



Grid-Nodes oder Standort hinzufügen

StorageGRID

NetApp

October 03, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/storagegrid-116/expand/adding-grid-nodes-to-existing-site-or-adding-new-site.html> on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

| | |
|--|---|
| Grid-Nodes oder Standort hinzufügen | 1 |
| Grid-Nodes zu vorhandenem Standort hinzufügen oder neuen Standort hinzufügen | 1 |
| Subnetze für Grid Network aktualisieren | 1 |
| Neue Grid-Nodes implementieren | 2 |
| VMware: Grid-Nodes implementieren | 2 |
| Linux: Grid-Nodes implementieren | 3 |
| Appliances: Implementierung von Storage-, Gateway- oder nicht-primären Admin-Nodes | 3 |
| Erweiterung durchführen | 8 |

Grid-Nodes oder Standort hinzufügen

Grid-Nodes zu vorhandenem Standort hinzufügen oder neuen Standort hinzufügen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um vorhandenen Standorten Grid-Nodes hinzuzufügen oder einen neuen Standort hinzuzufügen, aber Sie können nicht beide Erweiterungstypen gleichzeitig ausführen.

Was Sie benötigen

- Sie haben die Berechtigung Root-Zugriff oder Wartung.
- Alle bestehenden Nodes im Grid sind über alle Standorte hinweg betriebsbereit.
- Alle vorherigen Erweiterungs-, Upgrade-, Stilllegungs- oder Recovery-Verfahren sind abgeschlossen.



Sie können eine Erweiterung nicht starten, während noch ein weiteres Verfahren zur Erweiterung, Aktualisierung, Wiederherstellung oder aktiven Deaktivierung ausgeführt wird. Sie können jedoch bei Bedarf eine Deaktivierung unterbrechen, um eine Erweiterung zu starten.

Schritte

1. [Subnetze für Grid Network aktualisieren](#).
2. [Neue Grid-Nodes implementieren](#).
3. [Erweiterung durchführen](#).

Subnetze für Grid Network aktualisieren

Wenn Sie Grid-Nodes oder einen neuen Standort in einer Erweiterung hinzufügen, müssen Sie möglicherweise Subnetze zum Grid-Netzwerk aktualisieren oder hinzufügen.

StorageGRID pflegt eine Liste der für die Kommunikation zwischen den Grid-Nodes im Grid-Netzwerk (eth0) verwendeten Subnetze. Zu diesen Einträgen gehören die Subnetze, die von jedem Standort im StorageGRID-System für das Grid-Netzwerk verwendet werden, sowie alle Subnetze, die für NTP, DNS, LDAP oder andere externe Server verwendet werden, auf die über das Grid-Netzwerk-Gateway zugegriffen wird.

Was Sie benötigen

- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff.
- Sie haben die Provisionierungs-Passphrase.
- Sie haben die Netzwerkadressen in CIDR-Notation der Subnetze, die Sie konfigurieren möchten.

Über diese Aufgabe

Wenn einer der neuen Knoten eine Grid-Netzwerk-IP-Adresse in einem Subnetz hat, das zuvor nicht verwendet wurde, müssen Sie das neue Subnetz der Netzwerkliste hinzufügen, bevor Sie die Erweiterung starten. Andernfalls müssen Sie die Erweiterung abbrechen, das neue Subnetz hinzufügen und den Vorgang erneut starten.

Schritte

1. Wählen Sie **WARTUNG > Netzwerk > Grid-Netzwerk**.

Grid Network

Configure the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network (eth0) for each site in your StorageGRID system as well as any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnets

Subnet 1

10.96.104.0/22



Passphrase

Provisioning
Passphrase

Save

2. Wählen Sie in der Liste Subnetze das Pluszeichen aus, um ein neues Subnetz in CIDR-Notation hinzuzufügen.

Geben Sie beispielsweise 10.96.104.0/22 ein.

3. Geben Sie die Provisionierungs-Passphrase ein, und wählen Sie **Speichern**.

Die angegebenen Subnetze werden automatisch für Ihr StorageGRID System konfiguriert.

Neue Grid-Nodes implementieren

Die Schritte zur Implementierung neuer Grid-Nodes in einer Erweiterung entsprechen den Schritten, die bei der ersten Installation des Grid verwendet wurden. Sie müssen alle neuen Grid-Nodes implementieren, bevor Sie die Erweiterung durchführen können.

Wenn Sie das Raster erweitern, müssen die hinzuzufügenden Nodes nicht mit den vorhandenen Node-Typen übereinstimmen. VMware Nodes, Linux Container-basierte Nodes oder Appliance-Nodes lassen sich hinzufügen.

VMware: Grid-Nodes implementieren

Sie müssen für jeden VMware Node, den Sie der Erweiterung hinzufügen möchten, eine Virtual Machine in VMware vSphere implementieren.

Schritte

1. [Implementieren Sie den neuen Node als Virtual Machine](#) Und verbinden Sie sie mit einem oder mehreren StorageGRID-Netzwerken.

Bei der Implementierung des Node können Sie optional Node-Ports neu zuordnen oder CPU- oder Speichereinstellungen erhöhen.

2. Nachdem Sie alle neuen VMware-Nodes implementiert haben, [Das Erweiterungsverfahren durchführen](#).

Linux: Grid-Nodes implementieren

Die Grid-Nodes können auf neuen Linux-Hosts oder auf vorhandenen Linux-Hosts implementiert werden. Wenn Sie zusätzliche Linux-Hosts benötigen, um die CPU-, RAM- und Storage-Anforderungen der StorageGRID-Nodes, die Sie dem Grid hinzufügen möchten, zu unterstützen, bereiten Sie sie auf die gleiche Weise vor, wie Sie die Hosts bei der ersten Installation vorbereitet haben. Anschließend implementieren Sie die Erweiterungs-Nodes auf dieselbe Weise wie bei der Installation die Grid-Nodes.

Was Sie benötigen

- Sie haben Anweisungen zum Installieren von StorageGRID für Ihre Linux-Version und haben die Hardware- und Speicheranforderungen geprüft.
 - [Installieren Sie Red hat Enterprise Linux oder CentOS](#)
 - [Installieren Sie Ubuntu oder Debian](#)
- Wenn Sie neue Grid-Nodes auf vorhandenen Hosts implementieren möchten, haben Sie bestätigt, dass die vorhandenen Hosts über genügend CPU-, RAM- und Storage-Kapazität für die zusätzlichen Nodes verfügen.
- Sie verfügen über einen Plan, um Ausfall-Domains zu minimieren. Beispielsweise sollten nicht alle Gateway-Nodes auf einem einzelnen physischen Host bereitgestellt werden.



Führen Sie in einer Produktionsimplementierung nicht mehr als einen Speicherknoten auf einem einzelnen physischen oder virtuellen Host aus. Die Verwendung eines dedizierten Hosts für jeden Speicherknoten stellt eine isolierte Ausfalldomäne zur Verfügung.

- Wenn der StorageGRID-Node Storage verwendet, der einem NetApp ONTAP System zugewiesen ist, vergewissern Sie sich, dass auf dem Volume keine FabricPool-Tiering-Richtlinie aktiviert ist. Das Deaktivieren von FabricPool Tiering für Volumes, die in Verbindung mit StorageGRID Nodes verwendet werden, vereinfacht die Fehlerbehebung und Storage-Vorgänge.

Schritte

1. Wenn Sie neue Hosts hinzufügen, greifen Sie auf die Installationsanweisungen zur Implementierung von StorageGRID Nodes zu.
2. Befolgen Sie zum Bereitstellen der neuen Hosts die Anweisungen zur Vorbereitung der Hosts.
3. Befolgen Sie zum Erstellen von Node-Konfigurationsdateien und zum Validieren der StorageGRID-Konfiguration die Anweisungen für die Bereitstellung von Grid-Nodes.
4. Wenn Sie einem neuen Linux-Host Nodes hinzufügen, starten Sie den StorageGRID-Hostdienst.
5. Wenn Sie einem vorhandenen Linux-Host Nodes hinzufügen, starten Sie die neuen Nodes mithilfe der StorageGRID Host Service-CLI:`sudo storagegrid node start [<node name>]`

Nachdem Sie fertig sind

Nach der Implementierung aller neuen Grid-Nodes können Sie dies gerne nutzen [Die Erweiterung durchführen](#).

Appliances: Implementierung von Storage-, Gateway- oder nicht-primären Admin-Nodes

Um die StorageGRID-Software auf einem Appliance-Knoten zu installieren, verwenden Sie das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliances, das in der Appliance enthalten ist. Jede Storage-Appliance arbeitet als einzelner Storage-Node in einer Erweiterung und jede Services-Appliance fungiert als einzelner Gateway-Node oder als nicht-primärer Admin-Node. Jede Appliance kann eine Verbindung zum

Grid-Netzwerk, dem Admin-Netzwerk und dem Client-Netzwerk herstellen.

Was Sie benötigen

- Das Gerät wurde in einem Rack oder Schrank installiert, mit Ihren Netzwerken verbunden und eingeschaltet.
- Sie haben mit dem Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte alle Schritte „Hardware konfigurieren“ in den Installations- und Wartungsanweisungen für die Appliance abgeschlossen.
 - SG100- und SG1000-Services-Appliances
 - Hardware konfigurieren (SG5600)
 - Hardware konfigurieren (SG5700)
 - Hardware konfigurieren (SG6000)

Das Konfigurieren der Appliance-Hardware umfasst die erforderlichen Schritte zum Konfigurieren von StorageGRID-Verbindungen (Netzwerkverbindungen und IP-Adressen) sowie die optionalen Schritte zum Aktivieren der Node-Verschlüsselung, zum Ändern des RAID-Modus und zum erneuten Zuordnen von Netzwerkports.

- Alle Grid-Subnetze, die auf der Seite IP-Konfiguration des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte aufgeführt sind, wurden in der Netzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert.
- Die StorageGRID Appliance Installer-Firmware auf der Ersatzanwendung ist mit der derzeit im Grid ausgeführten StorageGRID-Softwareversion kompatibel. So ist beispielsweise die Version 3.6 des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte mit der Version 11.6 von StorageGRID kompatibel. (Wenn die Versionen nicht kompatibel sind, müssen Sie die StorageGRID Appliance Installer-Firmware aktualisieren.)
- Sie haben einen Service-Laptop mit einem [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie kennen eine der IP-Adressen, die dem Computing-Controller der Appliance zugewiesen sind. Sie können die IP-Adresse für jedes angeschlossene StorageGRID-Netzwerk verwenden.

Über diese Aufgabe

Die Installation von StorageGRID auf einem Appliance-Node erfolgt in folgenden Phasen:

- Sie geben die IP-Adresse des primären Admin-Knotens und den Namen des Appliance-Nodes an oder bestätigen sie.
- Sie starten die Installation und warten, bis Volumes konfiguriert und die Software installiert ist.

Die Installation wird durch Installationsaufgaben des Geräts geplant. Um die Installation fortzusetzen, melden Sie sich beim Grid Manager an, genehmigen alle Grid-Nodes und schließen den StorageGRID-Installationsprozess ab.



Wenn Sie mehrere Appliance-Nodes gleichzeitig implementieren müssen, können Sie den Installationsprozess mithilfe des automatisierten `configure-sga.py` Installationsskript für Appliances.

Schritte

- Öffnen Sie einen Browser, und geben Sie eine der IP-Adressen für den Computing-Controller der Appliance ein.

https://Controller_IP:8443

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

2. Legen Sie im Abschnitt * Primary Admin Node* Connection fest, ob Sie die IP-Adresse für den primären Admin Node angeben müssen.

Wenn Sie zuvor andere Knoten in diesem Rechenzentrum installiert haben, kann der StorageGRID-Appliance-Installer diese IP-Adresse automatisch erkennen, vorausgesetzt, dass der primäre Admin-Knoten oder mindestens ein anderer Grid-Node mit ADMIN_IP konfiguriert ist, im selben Subnetz vorhanden ist.

3. Wenn diese IP-Adresse nicht angezeigt wird oder Sie sie ändern müssen, geben Sie die Adresse an:

| Option | Beschreibung |
|---|---|
| Manuelle IP-Eingabe | <ol style="list-style-type: none">Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Admin Node Discovery aktivieren.Geben Sie die IP-Adresse manuell ein.Klicken Sie Auf Speichern.Warten Sie, bis der Verbindungsstatus bereit ist, bis die neue IP-Adresse einsatzbereit ist. |
| Automatische Erkennung aller verbundenen primären Admin-Nodes | <ol style="list-style-type: none">Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Admin Node Discovery aktivieren.Warten Sie, bis die Liste der erkannten IP-Adressen angezeigt wird.Wählen Sie den primären Admin-Node für das Grid aus, in dem dieser Appliance-Speicher-Node bereitgestellt werden soll.Klicken Sie Auf Speichern.Warten Sie, bis der Verbindungsstatus bereit ist, bis die neue IP-Adresse einsatzbereit ist. |

4. Geben Sie im Feld **Knotenname** den Namen ein, den Sie für diesen Appliance-Knoten verwenden möchten, und wählen Sie **Speichern**.

Der Node-Name wird diesem Appliance-Node im StorageGRID-System zugewiesen. Sie wird im Grid Manager auf der Seite Nodes (Registerkarte Übersicht) angezeigt. Bei Bedarf können Sie den Namen ändern, wenn Sie den Knoten genehmigen.

5. Bestätigen Sie im Abschnitt **Installation**, dass der aktuelle Status „bereit zum Starten der Installation von *Node Name* in das Grid mit primärem Admin-Node *admin_ip*“ lautet und dass die Schaltfläche **Installation starten** aktiviert ist.

Wenn die Schaltfläche **Installation starten** nicht aktiviert ist, müssen Sie möglicherweise die Netzwerkkonfiguration oder die Porteinstellungen ändern. Anweisungen hierzu finden Sie in der Installations- und Wartungsanleitung für Ihr Gerät.

6. Wählen Sie auf der Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms die Option **Installation starten**.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

[Home](#)[Configure Networking ▾](#)[Configure Hardware ▾](#)[Monitor Installation](#)[Advanced ▾](#)

Home

The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state Connection to 172.16.4.210 ready

[Cancel](#)[Save](#)

Node name

Node name

[Cancel](#)[Save](#)

Installation

Current state Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

[Start Installation](#)

Der aktuelle Status ändert sich in „*Installation is in progress*,“ und die Seite Monitor Installation wird angezeigt.

7. Wenn Ihre Erweiterung mehrere Appliance-Nodes umfasst, wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jede Appliance.



Wenn Sie mehrere Appliance Storage Nodes gleichzeitig bereitstellen müssen, können Sie den Installationsprozess mithilfe des Installationsskripts für die `configure-sga.py` Appliance automatisieren.

8. Wenn Sie manuell auf die Seite Monitor-Installation zugreifen müssen, wählen Sie in der Menüleiste die Option **Monitor-Installation** aus.

Auf der Seite Monitor-Installation wird der Installationsfortschritt angezeigt.

Monitor Installation

| 1. Configure storage | | | Running |
|-------------------------------|---|------------------------------------|---------|
| Step | Progress | Status | |
| Connect to storage controller | <div style="width: 100%; background-color: green;"></div> | Complete | |
| Clear existing configuration | <div style="width: 100%; background-color: green;"></div> | Complete | |
| Configure volumes | <div style="width: 25%; background-color: blue;"></div> | Creating volume StorageGRID-obj-00 | |
| Configure host settings | | Pending | |

| 2. Install OS | Pending |
|--------------------------|---------|
| 3. Install StorageGRID | Pending |
| 4. Finalize installation | Pending |

Die blaue Statusleiste zeigt an, welche Aufgabe zurzeit ausgeführt wird. Grüne Statusleisten zeigen Aufgaben an, die erfolgreich abgeschlossen wurden.



Das Installationsprogramm stellt sicher, dass Aufgaben, die in einer früheren Installation ausgeführt wurden, nicht erneut ausgeführt werden. Wenn Sie eine Installation erneut ausführen, werden alle Aufgaben, die nicht erneut ausgeführt werden müssen, mit einer grünen Statusleiste und dem Status „Skipped.“ angezeigt.

9. Überprüfen Sie den Fortschritt der ersten beiden Installationsphasen.

1. Gerät konfigurieren

In dieser Phase tritt eines der folgenden Prozesse auf:

- Bei einer Storage Appliance stellt das Installationsprogramm eine Verbindung zum Storage Controller her, löscht jede vorhandene Konfiguration, kommuniziert mit der SANtricity Software, um Volumes zu konfigurieren und die Host-Einstellungen zu konfigurieren.
- Bei einer Services-Appliance löscht das Installationsprogramm alle vorhandenen Konfigurationen von den Laufwerken im Compute-Controller und konfiguriert die Hosteinstellungen.

2. Installieren Sie das Betriebssystem

In dieser Phase kopiert das Installationsprogramm das Betriebssystem-Image für StorageGRID auf die Appliance.

10. Überwachen Sie den Installationsfortschritt, bis eine Meldung im Konsolenfenster angezeigt wird. Dazu werden Sie aufgefordert, den Knoten mit dem Grid Manager zu genehmigen.



Warten Sie, bis alle Knoten, die Sie in dieser Erweiterung hinzugefügt haben, zur Genehmigung bereit sind, bevor Sie zum Grid Manager gehen, um die Knoten zu genehmigen.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Help ▾

| | | | | | |
|------|------------------------|----------------------|----------------------|------------|--|
| Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾ | |
|------|------------------------|----------------------|----------------------|------------|--|

Monitor Installation

| | |
|--------------------------|----------|
| 1. Configure storage | Complete |
| 2. Install OS | Complete |
| 3. Install StorageGRID | Running |
| 4. Finalize installation | Pending |

Connected (unencrypted) to: QEMU

```
/platform.type=: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566]    INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205]    INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633]    INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533]    INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096]    INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360]    INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597]    INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282]    INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...
-
```

Erweiterung durchführen

Wenn die Erweiterung durchgeführt wird, werden die neuen Grid-Nodes zu Ihrer bestehenden StorageGRID Implementierung hinzugefügt.

Was Sie benötigen

- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff.
- Sie haben die Provisionierungs-Passphrase.
- Sie haben alle Grid-Nodes implementiert, die in dieser Erweiterung hinzugefügt werden.

- Beim Hinzufügen von Speicherknoten haben Sie bestätigt, dass alle Datenreparaturvorgänge im Rahmen einer Wiederherstellung abgeschlossen sind. Siehe [Prüfen Sie die Reparatur von Daten](#).
- Wenn Sie einen neuen Standort hinzufügen, müssen Sie ILM-Regeln prüfen und aktualisieren, bevor Sie die Erweiterung starten, um sicherzustellen, dass Objektkopien erst nach Abschluss der Erweiterung auf dem neuen Standort gespeichert werden. Wenn eine Regel beispielsweise den Standard-Speicherpool (Alle Speicherknoten) verwendet, müssen Sie einen neuen Speicherpool erstellen, der nur die vorhandenen Speicherknoten enthält, und die ILM-Regel aktualisieren, um den neuen Speicherpool zu verwenden. Andernfalls werden Objekte auf den neuen Standort kopiert, sobald der erste Node an diesem Standort aktiv ist. Siehe Anweisungen für [Objektmanagement mit ILM](#).

Über diese Aufgabe

Während der Erweiterung umfasst die folgenden Phasen:

1. Sie konfigurieren die Erweiterung, indem Sie angeben, ob Sie neue Grid-Nodes oder einen neuen Standort hinzufügen und die Grid-Nodes genehmigen, die Sie hinzufügen möchten.
2. Sie starten die Erweiterung.
3. Während der Erweiterungsprozess ausgeführt wird, laden Sie eine neue Wiederherstellungspaket-Datei herunter.
4. Sie überwachen den Status der Gitterkonfigurationsstufen, die automatisch ausgeführt werden. Die Anzahl der Stufen hängt davon ab, welche Typen von Grid-Nodes hinzugefügt werden und ob ein neuer Standort hinzugefügt wird.



Einige Phasen benötigen möglicherweise viel Zeit, um auf einem großen Raster zu laufen. Das Streaming von Cassandra auf einen neuen Storage-Node kann beispielsweise nur wenige Minuten dauern, wenn die Cassandra-Datenbank leer ist. Wenn die Cassandra-Datenbank jedoch eine große Menge an Objekt-Metadaten enthält, kann diese Phase mehrere Stunden oder länger dauern. Starten Sie keine Storage-Nodes entweder während der Phasen „erweitern des Cassandra-Clusters“ oder „Starten von Cassandra und Streaming-Daten“ neu.

Schritte

1. Wählen Sie **WARTUNG Aufgaben Erweiterung**.

Die Seite Rastererweiterung wird angezeigt. Im Abschnitt Ausstehende Knoten werden alle Knoten aufgeführt, die hinzugefügt werden können.

Grid Expansion

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

[Configure Expansion](#)

Pending Nodes

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

| | Grid Network MAC Address | Name | Type | Platform | Grid Network IPv4 Address |
|-----------------------|--------------------------|--------------|--------------|-----------|---------------------------|
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:68:1a | DC2-ADM1-184 | Admin Node | VMware VM | 172.17.3.184/21 |
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:f1:fc | DC2-S1-185 | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.185/21 |
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:54:1e | DC2-S2-186 | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.186/21 |
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:6f:0c | DC2-S3-187 | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.187/21 |
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:b6:83 | DC2-S4-188 | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.188/21 |
| <input type="radio"/> | 00:50:56:87:b3:7d | DC2-ARC1-189 | Archive Node | VMware VM | 172.17.3.189/21 |

2. Wählen Sie **Erweiterung Konfigurieren**.

Das Dialogfeld Standortauswahl wird angezeigt.

Site Selection

You can add grid nodes to a new site or to existing sites, but you cannot perform both types of expansion at the same time.

Site New Existing

Site Name

3. Wählen Sie den Erweiterungstyp aus, den Sie starten:

- Wenn Sie eine neue Site hinzufügen, wählen Sie **Neu**, und geben Sie den Namen der neuen Site ein.
- Wenn Sie einem vorhandenen Standort Rasterknoten hinzufügen, wählen Sie **vorhandene**.

4. Wählen Sie **Speichern**.

5. Überprüfen Sie die Liste **Ausstehende Knoten** und vergewissern Sie sich, dass alle von Ihnen bereitgestellten Grid-Knoten angezeigt werden.

Bei Bedarf können Sie den Cursor über die **Grid Network MAC Address** eines Knotens bewegen, um Details zu diesem Knoten anzuzeigen.

| | | <input type="button" value="Approve"/> | <input type="button" value="Remove"/> |
|--|-------------------|--|---------------------------------------|
| DC2-S3-187 | | | |
| Storage Node | | | |
| | | Name | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 00:50:56:87:68:1a | Invinters-DC2-ADM1-184 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 00:50:56:87:54:1e | 172.17.3.187/21 | 172.17.0.1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 00:50:56:87:6f:0c | Admin Network | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 00:50:56:87:b6:83 | Client Network | 10.224.3.187/21 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 00:50:56:87:b3:7d | | 10.224.0.1 |
| Network | | | |
| Hardware | | | |
| VMware VM 8 CPUs 8 GB RAM | | | |
| Disks | | | |
| 107 GB 107 GB 107 GB 107 GB 107 GB | | | |



Wenn ein Grid-Node fehlt, bestätigen Sie, dass er erfolgreich bereitgestellt wurde.

6. Genehmigen Sie in der Liste der ausstehenden Knoten die Grid-Knoten für diese Erweiterung.
 - a. Aktivieren Sie das Optionsfeld neben dem ersten ausstehenden Rasterknoten, den Sie genehmigen möchten.
 - b. Wählen Sie **Genehmigen**.

Das Konfigurationsformular für den Grid-Node wird angezeigt.

Storage Node Configuration

General Settings

| | |
|--|---|
| Site | <input type="text" value="Site A"/> |
| Name | <input type="text" value="DC2-S3-187"/> |
| NTP Role | <input type="text" value="Automatic"/> |
| ADC Service | <input type="text" value="Automatic"/> |
| Select "Yes" if this node will replace another node at this site that has the ADC service. | |

Grid Network

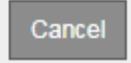
| | |
|---------------------|--|
| Configuration | STATIC |
| IPv4 Address (CIDR) | <input type="text" value="172.17.3.187/21"/> |
| Gateway | <input type="text" value="172.17.0.1"/> |

Admin Network

| | |
|---------------------|--|
| Configuration | STATIC |
| IPv4 Address (CIDR) | <input type="text"/> |
| Gateway | <input type="text"/> |
| Subnets (CIDR) | <input type="text"/>  |

Client Network

| | |
|---------------------|----------------------|
| Configuration | STATIC |
| IPv4 Address (CIDR) | <input type="text"/> |
| Gateway | <input type="text"/> |

c. Ändern Sie bei Bedarf die allgemeinen Einstellungen:

- **Standort:** Der Name des Standorts, dem der Grid-Node zugeordnet ist. Wenn Sie mehrere Nodes hinzufügen, vergewissern Sie sich, dass Sie für jeden Node den korrekten Standort auswählen. Wenn Sie einen neuen Standort hinzufügen, werden alle Nodes zum neuen Standort hinzugefügt.

- **Name:** Der Hostname, der dem Knoten zugewiesen wird, und der Name, der im Grid Manager angezeigt wird.
- **NTP-Rolle:** Die NTP-Rolle (Network Time Protocol) des Grid-Knotens. Die Optionen sind **Automatic**, **Primary** und **Client**. Bei Auswahl von **automatisch** wird die primäre Rolle Administratorknoten, Speicherknoten mit ADC-Diensten, Gateway-Nodes und beliebigen Grid-Nodes mit nicht statischen IP-Adressen zugewiesen. Allen anderen Grid-Nodes wird die Client-Rolle zugewiesen.



Weisen Sie die primäre NTP-Rolle mindestens zwei Nodes an jedem Standort zu. Dadurch erhalten Sie redundanten Zugriff auf externe Zeitquellen.

- **ADC Service** (nur Speicherknoten): Ob dieser Speicherknoten den Dienst Administrative Domain Controller (ADC) ausführen wird. Der ADC-Dienst verfolgt den Standort und die Verfügbarkeit von Grid-Services. Mindestens drei Storage-Nodes an jedem Standort müssen den ADC-Service enthalten. Der ADC-Dienst kann nicht einem Node hinzugefügt werden, nachdem er bereitgestellt wurde.
 - Wenn Sie diesen Knoten hinzufügen, um einen Speicherknoten zu ersetzen, wählen Sie **Ja** aus, wenn der Knoten, den Sie ersetzen, den ADC-Dienst enthält. Da ein Storage-Node nicht stillgelegt werden kann, wenn zu wenige ADC-Dienste verbleiben, wird sichergestellt, dass ein neuer ADC-Service verfügbar ist, bevor der alte Service entfernt wird.
 - Wählen Sie andernfalls **automatisch** aus, damit das System feststellen kann, ob dieser Knoten den ADC-Dienst erfordert. Erfahren Sie mehr über das ADC-Quorum [Hier](#).

d. Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk und das Client-Netzwerk.

- **IPv4-Adresse (CIDR):** Die CIDR-Netzwerkadresse für die Netzwerkschnittstelle. Beispiel: 172.16.10.100/24
- **Gateway:** Das Standard-Gateway des Grid-Knotens. Beispiel: 172.16.10.1
- **Subnetze (CIDR):** Ein oder mehrere Unternetzwerke für das Admin-Netzwerk.

e. Wählen Sie **Speichern**.

Der genehmigte Grid-Node wird in die Liste der genehmigten Nodes verschoben.

Approved Nodes

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

| | Grid Network MAC Address | Name | Site | Type | Platform | Grid Network IPv4 Address |
|----------------------------------|--------------------------|------------|--------|--------------|-----------|---------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> | 00:50:56:87:f1:fc | DC2-S1-185 | Site A | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.185/21 |
| <input checked="" type="radio"/> | 00:50:56:87:6f:0c | DC2-S3-187 | Site A | Storage Node | VMware VM | 172.17.3.187/21 |

Passphrase

Enter the provisioning passphrase to change the grid topology of your StorageGRID system.

Provisioning Passphrase

Cancel

Expand

- Um die Eigenschaften eines genehmigten Grid-Knotens zu ändern, wählen Sie das entsprechende Optionsfeld aus, und wählen Sie **Bearbeiten**.

- Um einen genehmigten Rasterknoten zurück in die Liste ausstehender Knoten zu verschieben, wählen Sie dessen Optionsfeld aus und wählen Sie **Zurücksetzen**.
 - Um einen genehmigten Grid-Node dauerhaft zu entfernen, schalten Sie den Node aus. Wählen Sie dann das entsprechende Optionsfeld aus, und wählen Sie **Entfernen**.
- f. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden ausstehenden Rasterknoten, den Sie genehmigen möchten.



Wenn möglich, sollten Sie alle ausstehenden Grid-Notizen genehmigen und eine einzelne Erweiterung durchführen. Wenn Sie mehrere kleine Erweiterungen durchführen, ist mehr Zeit erforderlich.

7. Wenn Sie alle Grid-Nodes genehmigt haben, geben Sie die **Provisioning-Passphrase** ein, und wählen Sie **Expand**.

Nach einigen Minuten wird diese Seite aktualisiert, um den Status des Erweiterungsverfahrens anzuzeigen. Wenn Aufgaben ausgeführt werden, die sich auf einzelne Grid-Nodes auswirken, enthält der Abschnitt Status des Grid-Knotens den aktuellen Status für jeden Grid-Node.



Während dieses Prozesses zeigt das Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte, dass die Installation von Phase 3 auf Stufe 4 verschoben wird, und schließt die Installation ab. Wenn Phase 4 abgeschlossen ist, wird der Controller neu gestartet.

Grid Expansion

A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the Recovery Package page to download it.

Expansion Progress

Lists the status of grid configuration tasks required to change the grid topology. These grid configuration tasks are run automatically by the StorageGRID system.

| Task | Status |
|---|-------------|
| 1. Installing Grid Nodes | In Progress |
| 2. Initial Configuration | Pending |
| 3. Distributing the new grid node's certificates to the StorageGRID system. | Pending |
| 4. Starting services on the new grid nodes | Pending |
| 5. Cleaning up unused Cassandra keys | Pending |

Grid Node Status

Lists the installation and configuration status of each grid node included in the expansion.

| Name | Site | Grid Network IPv4 Address | Progress | Stage |
|--------------|--------|---------------------------|--------------------------------------|-------|
| DC2-ADM1-184 | Site A | 172.17.3.184/21 | Waiting for NTP to synchronize | |
| DC2-S1-185 | Site A | 172.17.3.185/21 | Waiting for Dynamic IP Service peers | |
| DC2-S2-186 | Site A | 172.17.3.186/21 | Waiting for NTP to synchronize | |
| DC2-S3-187 | Site A | 172.17.3.187/21 | Waiting for NTP to synchronize | |
| DC2-S4-188 | Site A | 172.17.3.188/21 | Waiting for Dynamic IP Service peers | |
| DC2-ARC1-189 | Site A | 172.17.3.189/21 | Waiting for NTP to synchronize | |



Eine Standorterweiterung umfasst eine zusätzliche Aufgabe zur Konfiguration von Cassandra für den neuen Standort.

8. Sobald der Link **Download Recovery Package** angezeigt wird, laden Sie die Recovery Package Datei herunter.

Sie müssen eine aktualisierte Kopie der Wiederherstellungspaket-Datei so schnell wie möglich herunterladen, nachdem Grid-Topologieänderungen am StorageGRID-System vorgenommen wurden. Die Recovery Package-Datei ermöglicht es Ihnen, das System wiederherzustellen, wenn ein Fehler auftritt.

- a. Wählen Sie den Download-Link aus.
- b. Geben Sie die Provisionierungs-Passphrase ein, und wählen Sie **Download starten**.
- c. Wenn der Download abgeschlossen ist, öffnen Sie das .zip Datei und bestätigen Sie, dass es ein enthält gpt-backup Verzeichnis und A_SAID.zip Datei: Dann extrahieren Sie den _SAID.zip Wechseln Sie zur Datei /GID*_REV* Telefonbuch und bestätigen Sie, dass Sie das öffnen können passwords.txt Datei:
- d. Kopieren Sie die heruntergeladene Recovery Package-Datei (.zip) in zwei sichere und separate Speicherorte.



Die Recovery Package-Datei muss gesichert sein, weil sie Verschlüsselungsschlüssel und Passwörter enthält, die zum Abrufen von Daten vom StorageGRID-System verwendet werden können.

9. Befolgen Sie die Anweisungen zum Hinzufügen eines Speicherknoten zu einem vorhandenen Standort oder Hinzufügen eines neuen Standorts.

Fügen Sie dem vorhandenen Standort Storage Node hinzu

Wenn Sie einen oder mehrere Speicherknoten zu einem bestehenden Standort hinzufügen, überwachen Sie den Fortschritt der Phase „Starten von Cassandra und Streamen von Daten“, indem Sie den in der Statusmeldung angezeigten Prozentsatz überprüfen.

The screenshot shows a table titled "Grid Node Status" with three rows of data. The columns are: Name, Site, Grid Network IPv4 Address, Progress, and Stage. The "Progress" column includes a blue progress bar. The "Stage" column shows the status of each node. The first node, DC1-S4, has a progress bar at 90.0% and is labeled "Starting Cassandra and streaming data (90.0% streamed)". The other two nodes, DC1-S5 and DC1-S6, have green progress bars at 100% and are labeled "Complete". A search bar and a magnifying glass icon are visible at the top right of the table area.

| Name | Site | Grid Network IPv4 Address | Progress | Stage |
|--------|---------------|---------------------------|----------------------------------|--|
| DC1-S4 | Data Center 1 | 10.96.99.55/23 | <div style="width: 90%;"></div> | Starting Cassandra and streaming data (90.0% streamed) |
| DC1-S5 | Data Center 1 | 10.96.99.56/23 | <div style="width: 100%;"></div> | Complete |
| DC1-S6 | Data Center 1 | 10.96.99.57/23 | <div style="width: 100%;"></div> | Complete |

Dieser Prozentsatz schätzt, wie vollständig der Cassandra-Streaming-Vorgang ist, basierend auf der Gesamtmenge der verfügbaren Cassandra-Daten und der bereits auf den neuen Node geschriebenen Menge.



Starten Sie keine Storage-Nodes entweder während der Phasen „Erweiterung des Cassandra-Clusters“ oder „Starten von Cassandra und Streaming-Daten“ neu. Diese Phasen dauern möglicherweise für jeden neuen Storage Node viele Stunden, insbesondere dann, wenn vorhandene Storage-Nodes eine große Menge an Objekt-Metadaten enthalten.

Neuen Standort hinzufügen

Wenn Sie einen neuen Standort hinzufügen, verwenden Sie `nodetool status`. Den Fortschritt des Cassandra-Streamings zu überwachen und zu sehen, wie viele Metadaten während der Phase „Erweiterung des Cassandra-Clusters“ auf den neuen Standort kopiert wurden. Die gesamte Datenlast am neuen Standort sollte sich innerhalb von etwa 20 % der Gesamtmenge eines aktuellen Standorts befinden.



Starten Sie keine Storage-Nodes entweder während der Phasen „Erweiterung des Cassandra-Clusters“ oder „Starten von Cassandra und Streaming-Daten“ neu. Diese Phasen dauern möglicherweise für jeden neuen Storage Node viele Stunden, insbesondere dann, wenn vorhandene Storage-Nodes eine große Menge an Objekt-Metadaten enthalten.

1. Fahren Sie mit der Überwachung der Erweiterung fort, bis alle Aufgaben abgeschlossen sind und die Schaltfläche **Erweiterung konfigurieren** erneut angezeigt wird.

Nachdem Sie fertig sind

Je nachdem, welche Typen von Grid-Nodes Sie hinzugefügt haben, müssen Sie zusätzliche Integrations- und Konfigurationsschritte durchführen. Siehe [Konfiguration Schritte nach Erweiterung](#).

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 IRGENDERWEINER 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.