



Rasterknoten oder Site hinzufügen

StorageGRID software

NetApp

October 21, 2025

Inhalt

- Rasterknoten oder Site hinzufügen 1
 - Fügen Sie Rasterknoten zu einer vorhandenen Site hinzu oder fügen Sie eine neue Site hinzu 1
 - Subnetze für Grid-Netzwerke aktualisieren 1
- Neue Grid-Knoten bereitstellen 2
 - VMware: Grid-Knoten bereitstellen 3
 - Linux: Grid-Knoten bereitstellen 3
 - Appliances: Bereitstellen von Speicher-, Gateway- oder nicht primären Admin-Knoten 4
- Erweiterung durchführen 8

Rasterknoten oder Site hinzufügen

Fügen Sie Rasterknoten zu einer vorhandenen Site hinzu oder fügen Sie eine neue Site hinzu

Befolgen Sie diese Vorgehensweise, um Rasterknoten zu vorhandenen Sites hinzuzufügen oder eine neue Site hinzuzufügen. Sie können jeweils nur eine Art der Erweiterung durchführen.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die ["Root-Zugriff oder Wartungsberechtigung"](#) .
- Alle vorhandenen Knoten im Grid sind an allen Standorten aktiv und betriebsbereit.
- Alle vorherigen Erweiterungs-, Upgrade-, Außerbetriebnahme- oder Wiederherstellungsverfahren sind abgeschlossen.



Sie können keine Erweiterung starten, während eine andere Erweiterung, ein Upgrade, eine Wiederherstellung oder ein aktives Außerbetriebnahmeverfahren läuft. Bei Bedarf können Sie jedoch einen Außerbetriebnahmevergong unterbrechen, um eine Erweiterung zu starten.

Schritte

1. ["Subnetze für Grid-Netzwerke aktualisieren"](#) .
2. ["Neue Grid-Knoten bereitstellen"](#) .
3. ["Erweiterung durchführen"](#) .

Subnetze für Grid-Netzwerke aktualisieren

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

StorageGRID verwaltet eine Liste der Netzwerk-Subnetze, die zur Kommunikation zwischen Grid-Knoten im Grid-Netzwerk (eth0) verwendet werden. Diese Einträge umfassen die von jedem Standort in Ihrem StorageGRID -System für das Grid-Netzwerk verwendeten Subnetze sowie alle für NTP, DNS, LDAP oder andere externe Server verwendeten Subnetze, auf die über das Grid-Netzwerk-Gateway zugegriffen wird.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Wartungs- oder Root-Zugriffsberechtigung"](#) .
- Sie haben die Bereitstellungspassphrase.
- Sie verfügen über die Netzwerkadressen der Subnetze, die Sie konfigurieren möchten, in CIDR-Notation.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn einer der neuen Knoten eine Grid-Netzwerk-IP-Adresse in einem bisher nicht verwendeten Subnetz hat, müssen Sie das neue Subnetz vor Beginn der Erweiterung zur Grid-Netzwerk-Subnetzliste hinzufügen. Andernfalls müssen Sie die Erweiterung abbrechen, das neue Subnetz hinzufügen und den Vorgang erneut starten.

Verwenden Sie keine Subnetze, die die folgenden IPv4-Adressen für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk oder das Client-Netzwerk eines Knotens enthalten:

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



Verwenden Sie beispielsweise nicht die folgenden Subnetzbereiche für das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk oder das Client-Netzwerk eines Knotens:

- 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. Wählen Sie **WARTUNG > Netzwerk > Grid-Netzwerk**.
2. Wählen Sie **Weiteres Subnetz hinzufügen**, um ein neues Subnetz in CIDR-Notation hinzuzufügen.

Geben Sie beispielsweise 10.96.104.0/22 .

3. Geben Sie die Bereitstellungspassphrase ein und wählen Sie **Speichern**.
4. Warten Sie, bis die Änderungen übernommen wurden, und laden Sie dann ein neues Wiederherstellungspaket herunter.
 - a. Wählen Sie **WARTUNG > System > Wiederherstellungspaket**.
 - b. Geben Sie die **Bereitstellungspassphrase** ein.



Die Datei des Wiederherstellungspakets muss gesichert werden, da sie Verschlüsselungsschlüssel und Passwörter enthält, mit denen Daten aus dem StorageGRID -System abgerufen werden können. Es wird auch verwendet, um den primären Admin-Knoten wiederherzustellen.

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

Neue Grid-Knoten bereitstellen

Die Schritte zum Bereitstellen neuer Grid-Knoten in einer Erweiterung sind dieselben wie die Schritte, die bei der Erstinstallation des Grids verwendet wurden. Sie müssen alle neuen Grid-Knoten bereitstellen, bevor Sie die Erweiterung durchführen können.

Wenn Sie ein Raster erweitern, müssen die hinzugefügten Knoten nicht mit den vorhandenen Knotentypen

übereinstimmen. Sie können VMware-Knoten, Linux-Container-basierte Knoten oder Appliance-Knoten hinzufügen.

VMware: Grid-Knoten bereitstellen

Sie müssen für jeden VMware-Knoten, den Sie der Erweiterung hinzufügen möchten, eine virtuelle Maschine in VMware vSphere bereitstellen.

Schritte

1. ["Stellen Sie den neuen Knoten als virtuelle Maschine bereit"](#) und verbinden Sie es mit einem oder mehreren StorageGRID -Netzwerken.

Wenn Sie den Knoten bereitstellen, können Sie optional Knotenports neu zuordnen oder die CPU- oder Speichereinstellungen erhöhen.

2. Nachdem Sie alle neuen VMware-Knoten bereitgestellt haben, ["Führen Sie den Erweiterungsvorgang durch"](#).

Linux: Grid-Knoten bereitstellen

Sie können Grid-Knoten auf neuen oder vorhandenen Linux-Hosts bereitstellen. Wenn Sie zusätzliche Linux-Hosts benötigen, um die CPU-, RAM- und Speicheranforderungen der StorageGRID -Knoten zu unterstützen, die Sie Ihrem Grid hinzufügen möchten, bereiten Sie diese auf die gleiche Weise vor, wie Sie die Hosts bei der Erstinstallation vorbereitet haben. Anschließend stellen Sie die Erweiterungsknoten auf die gleiche Weise bereit, wie Sie während der Installation Grid-Knoten bereitgestellt haben.

Bevor Sie beginnen

- Sie verfügen über die Anweisungen zur Installation von StorageGRID für Ihre Linux-Version und haben die Hardware- und Speicheranforderungen überprüft.
 - ["Installieren Sie StorageGRID unter Red Hat Enterprise Linux"](#)
 - ["Installieren Sie StorageGRID unter Ubuntu oder Debian"](#)
- Wenn Sie planen, neue Grid-Knoten auf vorhandenen Hosts bereitzustellen, haben Sie sichergestellt, dass die vorhandenen Hosts über genügend CPU-, RAM- und Speicherkapazität für die zusätzlichen Knoten verfügen.
- Sie haben einen Plan zur Minimierung von Fehlerdomänen. Sie sollten beispielsweise nicht alle Gateway-Knoten auf einem einzigen physischen Host bereitstellen.



Führen Sie bei einer Produktionsbereitstellung nicht mehr als einen Speicherknoten auf einem einzelnen physischen oder virtuellen Host aus. Durch die Verwendung eines dedizierten Hosts für jeden Speicherknoten wird eine isolierte Fehlerdomäne bereitgestellt.

- Wenn der StorageGRID Knoten Speicher verwendet, der von einem NetApp ONTAP System zugewiesen wurde, vergewissern Sie sich, dass für das Volume keine FabricPool -Tiering-Richtlinie aktiviert ist. Das Deaktivieren der FabricPool Tiering-Funktion für Volumes, die mit StorageGRID -Knoten verwendet werden, vereinfacht die Fehlerbehebung und Speichervorgänge.

Schritte

1. Wenn Sie neue Hosts hinzufügen, greifen Sie auf die Installationsanweisungen zum Bereitstellen von StorageGRID -Knoten zu.
2. Um die neuen Hosts bereitzustellen, befolgen Sie die Anweisungen zum Vorbereiten der Hosts.

3. Um Knotenkonfigurationsdateien zu erstellen und die StorageGRID Konfiguration zu validieren, befolgen Sie die Anweisungen zum Bereitstellen von Grid-Knoten.
4. Wenn Sie einem neuen Linux-Host Knoten hinzufügen, starten Sie den StorageGRID Hostdienst.
5. Wenn Sie einem vorhandenen Linux-Host Knoten hinzufügen, starten Sie die neuen Knoten mithilfe der CLI des StorageGrid-Hostdienstes: `sudo storagegrid node start [<node name>]`

Nach Abschluss

Nachdem Sie alle neuen Grid-Knoten bereitgestellt haben, können Sie ["führen Sie die Erweiterung durch"](#) .

Appliances: Bereitstellen von Speicher-, Gateway- oder nicht primären Admin-Knoten

Um die StorageGRID -Software auf einem Appliance-Knoten zu installieren, verwenden Sie den StorageGRID Appliance Installer, der auf der Appliance enthalten ist. Bei einer Erweiterung fungiert jedes Speichergerät als einzelner Speicherknoten und jedes Servicegerät als einzelner Gateway-Knoten oder nicht-primärer Admin-Knoten. Jedes Gerät kann eine Verbindung zum Grid-Netzwerk, zum Admin-Netzwerk und zum Client-Netzwerk herstellen.

Bevor Sie beginnen

- Das Gerät wurde in einem Rack oder Schrank installiert, mit Ihren Netzwerken verbunden und eingeschaltet.
- Sie haben die ["Hardware einrichten"](#) Schritte.

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

- Alle auf der IP-Konfigurationsseite des StorageGRID Appliance Installer aufgeführten Grid-Netzwerk-Subnetze wurden in der Grid-Netzwerk-Subnetzliste auf dem primären Admin-Knoten definiert.
- Die StorageGRID Appliance Installer-Firmware auf dem Ersatzgerät ist mit der StorageGRID -Softwareversion kompatibel, die derzeit auf Ihrem Grid ausgeführt wird. Wenn die Versionen nicht kompatibel sind, müssen Sie die Firmware des StorageGRID Appliance Installer aktualisieren.
- Sie verfügen über einen Dienstlaptop mit ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie kennen eine der dem Compute-Controller des Geräts zugewiesenen IP-Adressen. Sie können die IP-Adresse für jedes angeschlossene StorageGRID Netzwerk verwenden.

Informationen zu diesem Vorgang

Der Prozess der Installation von StorageGRID auf einem Appliance-Knoten umfasst die folgenden Phasen:

- Sie geben die IP-Adresse des primären Admin-Knotens und den Namen des Appliance-Knotens an oder bestätigen diese.
- Sie starten die Installation und warten, während die Volumes konfiguriert und die Software installiert wird.

Während der Installationsaufgaben der Appliance wird die Installation angehalten. Um die Installation fortzusetzen, melden Sie sich beim Grid Manager an, genehmigen Sie alle Grid-Knoten und schließen Sie den StorageGRID -Installationsprozess ab.



Wenn Sie mehrere Appliance-Knoten gleichzeitig bereitstellen müssen, können Sie den Installationsprozess automatisieren, indem Sie den `configure-sga.py` Appliance-Installationsskript.

Schritte

1. Öffnen Sie einen Browser und geben Sie eine der IP-Adressen für den Compute-Controller des Geräts ein.

`https://Controller_IP:8443`

Die Startseite des StorageGRID Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

2. Legen Sie im Abschnitt „Verbindung zum **Primären Admin-Knoten**“ fest, ob Sie die IP-Adresse für den primären Admin-Knoten angeben müssen.

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

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">a. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Admin-Knotenerkennung aktivieren.b. Geben Sie die IP-Adresse manuell ein.c. Klicken Sie auf Speichern.d. Warten Sie, bis der Verbindungsstatus für die neue IP-Adresse bereit ist.
Automatische Erkennung aller verbundenen primären Admin-Knoten	<ol style="list-style-type: none">a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Admin-Knotenerkennung aktivieren.b. Warten Sie, bis die Liste der erkannten IP-Adressen angezeigt wird.c. Wählen Sie den primären Admin-Knoten für das Grid aus, in dem dieser Appliance-Speicher-knoten bereitgestellt wird.d. Klicken Sie auf Speichern.e. Warten Sie, bis der Verbindungsstatus für die neue IP-Adresse bereit ist.

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

Der Knotenname wird diesem Appliance-Knoten im StorageGRID -System zugewiesen. Es wird auf der Knotenseite (Registerkarte „Übersicht“) im Grid Manager 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 *Knotenname* im Grid mit dem primären Admin-Knoten *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 Wartungsanleitung Ihres Geräts.

6. Wählen Sie auf der Startseite des StorageGRID Appliance Installer 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

172.16.4.210

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Cancel

Save

Node name

Node name

NetApp-SGA

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 läuft“ und die Seite „Monitorinstallation“ wird angezeigt.

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



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

8. Wenn Sie manuell auf die Seite „Monitorinstallation“ zugreifen müssen, wählen Sie in der Menüleiste „Monitorinstallation“ aus.

Auf der Seite „Installation überwachen“ wird der Installationsfortschritt angezeigt.

Monitor Installation

1. Configure storage			Running
Step	Progress	Status	
Connect to storage controller	<div></div>	Complete	
Clear existing configuration	<div></div>	Complete	
Configure volumes	<div></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 gerade ausgeführt wird. Grüne Statusbalken zeigen Aufgaben an, die erfolgreich abgeschlossen wurden.



Das Installationsprogramm stellt sicher, dass Aufgaben, die bei einer vorherigen Installation abgeschlossen 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 „Übersprungen“ angezeigt.

9. Überprüfen Sie den Fortschritt der ersten beiden Installationsphasen.

1. Gerät konfigurieren

Während dieser Phase findet einer der folgenden Prozesse statt:

- Bei einem Speichergerät stellt das Installationsprogramm eine Verbindung zum Speichercontroller her, löscht alle vorhandenen Konfigurationen, kommuniziert mit SANtricity OS, um Volumes zu konfigurieren, und konfiguriert die Hosteinstellungen.
- Bei einer Service-Appliance löscht das Installationsprogramm alle vorhandenen Konfigurationen von den Laufwerken im Compute-Controller und konfiguriert die Host-Einstellungen.

2. Betriebssystem installieren

Während dieser Phase kopiert das Installationsprogramm das Basis-Betriebssystem-Image für StorageGRID auf das Gerät.

10. Überwachen Sie den Installationsfortschritt weiter, bis im Konsolenfenster eine Meldung angezeigt wird, in der Sie aufgefordert werden, den Knoten mithilfe des Grid Managers 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.

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 Sie die Erweiterung durchführen, werden die neuen Grid-Knoten zu Ihrer vorhandenen StorageGRID Bereitstellung hinzugefügt.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#).
- Sie haben die Bereitstellungspassphrase.
- Sie haben alle Grid-Knoten bereitgestellt, die in dieser Erweiterung hinzugefügt werden.
- Sie haben die ["Wartungs- oder Root-Zugriffsberechtigung"](#).

- Wenn Sie Speicherknoten hinzufügen, haben Sie bestätigt, dass alle im Rahmen einer Wiederherstellung durchgeführten Datenreparaturvorgänge abgeschlossen sind. Sehen "[Überprüfen Sie die Datenreparaturaufträge](#)".
- Wenn Sie Speicherknoten hinzufügen und diesen Knoten eine benutzerdefinierte Speicherklasse zuweisen möchten, haben Sie bereits "[erstellt die benutzerdefinierte Speicherklasse](#)". Sie verfügen außerdem entweder über die Root-Zugriffsberechtigung oder sowohl über die Wartungs- als auch über die ILM-Berechtigung.
- Wenn Sie eine neue Site hinzufügen, haben Sie die ILM-Regeln überprüft und aktualisiert. Sie müssen sicherstellen, dass Objektkopien erst nach Abschluss der Erweiterung auf der neuen Site gespeichert werden. Wenn beispielsweise eine Regel den Standardspeicherpool (**Alle Speicherknoten**) verwendet, müssen Sie "[Erstellen Sie einen neuen Speicherpool](#)" das nur die vorhandenen Speicherknoten enthält und "[ILM-Regeln aktualisieren](#)" und die ILM-Richtlinie zur Verwendung dieses neuen Speicherpools. Andernfalls werden Objekte an den neuen Standort kopiert, sobald der erste Knoten an diesem Standort aktiv wird.

Informationen zu diesem Vorgang

Die Durchführung der Erweiterung umfasst die folgenden Hauptaufgaben des Benutzers:

1. Konfigurieren Sie die Erweiterung.
2. Starten Sie die Erweiterung.
3. Laden Sie eine neue Wiederherstellungspaketdatei herunter.
4. Überwachen Sie die Erweiterungsschritte und -phasen, bis alle neuen Knoten installiert und konfiguriert sind und alle Dienste gestartet wurden.



Die Ausführung einiger Erweiterungsschritte und -phasen in einem großen Grid kann eine beträchtliche Zeit in Anspruch nehmen. Beispielsweise kann das Streamen von Cassandra auf einen neuen Speicherknoten nur wenige Minuten dauern, wenn die Cassandra-Datenbank leer ist. Wenn die Cassandra-Datenbank jedoch eine große Menge an Objektmetadaten enthält, kann dieser Schritt mehrere Stunden oder länger dauern. Starten Sie während der Phasen „Erweitern des Cassandra-Clusters“ oder „Starten von Cassandra und Streamen von Daten“ keine Speicherknoten neu.

Schritte

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

Die Seite „Netzerweiterung“ wird angezeigt. Im Abschnitt „Ausstehende Knoten“ werden die Knoten aufgelistet, die zum Hinzufügen bereit sind.

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.

<input type="button" value="+ Approve"/>	<input type="button" value="✕ Remove"/>	<input type="text" value="Search"/>			
<input type="radio"/>	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:a7:7a:c0	rleo-010-096-106-151	Storage Node	VMware VM	10.96.106.151/22
<input type="radio"/>	00:50:56:a7:0f:2e	rleo-010-096-106-156	API Gateway Node	VMware VM	10.96.106.156/22

2. Wählen Sie **Erweiterung konfigurieren**.

Das Dialogfeld „Site-Auswahl“ wird angezeigt.

3. Wählen Sie den Typ der Erweiterung aus, die Sie starten:

- Wenn Sie eine neue Site hinzufügen, wählen Sie **Neu** und geben Sie den Namen der neuen Site ein.
- Wenn Sie einer vorhandenen Site einen oder mehrere Knoten hinzufügen, wählen Sie **Vorhanden** aus.

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 Ihren Cursor über die **Grid-Netzwerk-MAC-Adresse** eines Knotens positionieren, um Details zu diesem Knoten anzuzeigen.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as

+

 Approve

✕

 Remove

Grid Network MAC Address

00:50:56:a7:7a:c0

00:50:56:a7:0f:2e

Approved Nodes

leo-010-096-106-151

Storage Node

Network

Grid Network	10.96.106.151/22	10.96.104.1
Admin Network	Name	Type
Client Network		

Hardware

VMware VM

4 CPUs

8 GB RAM

Disks

55 GB

55 GB

55 GB



Wenn ein Knoten fehlt, bestätigen Sie, dass er erfolgreich bereitgestellt wurde.

6. Genehmigen Sie aus der Liste der ausstehenden Knoten die Knoten, die Sie dieser Erweiterung hinzufügen möchten.
 - a. Wählen Sie das Optionsfeld neben dem ersten ausstehenden Rasterknoten aus, den Sie genehmigen möchten.
 - b. Wählen Sie **Genehmigen**.

Das Konfigurationsformular für Rasterknoten wird angezeigt.

- c. Passen Sie bei Bedarf die allgemeinen Einstellungen an:

Feld	Beschreibung
Website	Der Name der Site, mit der der Rasterknoten verknüpft wird. Wenn Sie mehrere Knoten hinzufügen, achten Sie darauf, für jeden Knoten die richtige Site auszuwählen. Wenn Sie eine neue Site hinzufügen, werden alle Knoten zur neuen Site hinzugefügt.
Name	Der Systemname für den Knoten. Systemnamen sind für interne StorageGRID -Vorgänge erforderlich und können nicht geändert werden.

Feld	Beschreibung
Speichertyp (nur Speicherknoten)	<ul style="list-style-type: none"> • Daten und Metadaten („kombiniert“): Objektdaten- und Metadaten-Speicherknoten • Nur Daten: Speicherknoten, der nur Objektdaten enthält (keine Metadaten) • Nur Metadaten: Speicherknoten, der nur Metadaten enthält (keine Objektdaten)
NTP-Rolle	<p>Die Network Time Protocol (NTP)-Rolle des Grid-Knotens:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Automatisch (Standard), um dem Knoten automatisch die NTP-Rolle zuzuweisen. Die primäre Rolle wird Admin-Knoten, Speicherknoten mit ADC-Diensten, Gateway-Knoten und allen Grid-Knoten mit nicht statischen IP-Adressen zugewiesen. Die Client-Rolle wird allen anderen Grid-Knoten zugewiesen. • Wählen Sie Primär aus, um dem Knoten manuell die primäre NTP-Rolle zuzuweisen. Mindestens zwei Knoten an jedem Standort sollten die primäre Rolle haben, um redundanten Systemzugriff auf externe Zeitquellen bereitzustellen. • Wählen Sie Client aus, um dem Knoten manuell die Client-NTP-Rolle zuzuweisen.
ADC-Dienst (kombinierte oder reine Metadaten-Speicherknoten)	<p>Ob dieser Speicherknoten den Administrative Domain Controller (ADC)-Dienst ausführen wird. Der ADC-Dienst verfolgt den Standort und die Verfügbarkeit von Grid-Diensten. Mindestens drei Speicherknoten an jedem Standort müssen den ADC-Dienst enthalten. Sie können den ADC-Dienst nach der Bereitstellung nicht mehr zu einem Knoten hinzufügen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie Ja, wenn der Speicherknoten, den Sie ersetzen, den ADC-Dienst enthält. Da Sie einen Speicherknoten nicht außer Betrieb nehmen können, wenn zu wenige ADC-Dienste übrig bleiben, wird dadurch sichergestellt, dass ein neuer ADC-Dienst verfügbar ist, bevor der alte Dienst entfernt wird. • Wählen Sie Automatisch, damit das System ermittelt, ob dieser Knoten den ADC-Dienst benötigt. <p>Erfahren Sie mehr über die "ADC-Quorum" .</p>
Speicherqualität (kombinierte oder reine Datenspeicherknoten)	<p>Verwenden Sie die Standard-Speicherklasse oder wählen Sie die benutzerdefinierte Speicherklasse aus, die Sie diesem neuen Knoten zuweisen möchten.</p> <p>Speicherklassen werden von ILM-Speicherpools verwendet, Ihre Auswahl kann sich also darauf auswirken, welche Objekte auf dem Speicherknoten platziert werden.</p>

d. Ändern Sie nach 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



Wenn Sie beim Genehmigen von Knoten feststellen, dass Knoten im Grid-Netzwerk doppelte IP-Adressen haben, müssen Sie die Erweiterung abbrechen, die virtuellen Maschinen oder Appliances mit einer nicht doppelten IP erneut bereitstellen und die Erweiterung neu starten.

- **Gateway:** Das Standard-Gateway des Grid-Knotens. Beispiel: 172.16.10.1
- **Subnetze (CIDR):** Ein oder mehrere Subnetze für das Admin-Netzwerk.

e. Wählen Sie **Speichern**.

Der genehmigte Rasterknoten wird in die Liste „Genehmigte Knoten“ verschoben.

- Um die Eigenschaften eines genehmigten Rasterknotens zu ändern, wählen Sie dessen Optionsfeld aus und wählen Sie **Bearbeiten**.
- Um einen genehmigten Rasterknoten zurück in die Liste „Ausstehende Knoten“ zu verschieben, wählen Sie das entsprechende Optionsfeld aus und wählen Sie „Zurücksetzen“.
- Um einen genehmigten Grid-Knoten dauerhaft zu entfernen, schalten Sie den Knoten aus. Wählen Sie dann das Optionsfeld und wählen Sie **Entfernen**.

f. Wiederholen Sie diese Schritte für jeden ausstehenden Rasterknoten, den Sie genehmigen möchten.



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

7. Wenn Sie alle Grid-Knoten genehmigt haben, geben Sie die **Bereitstellungspassphrase** ein und wählen Sie **Erweitern**.

Nach einigen Minuten wird diese Seite aktualisiert und zeigt den Status des Erweiterungsvorgangs an. Wenn Aufgaben ausgeführt werden, die einzelne Grid-Knoten betreffen, wird im Abschnitt „Grid-Knotenstatus“ der aktuelle Status für jeden Grid-Knoten aufgelistet.



Während des Schritts „Grid-Knoten installieren“ für ein neues Gerät zeigt das StorageGRID Appliance Installer den Übergang der Installation von Phase 3 zu Phase 4, „Installation abschließen“. Wenn Phase 4 abgeschlossen ist, wird der Controller neu gestartet.

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.

1. Installing grid nodes

In Progress

Grid Node Status

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

Search



Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
rleo-010-096-106-151	Data Center 1	10.96.106.151/22	<div><div></div></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
rleo-010-096-106-156	Data Center 1	10.96.106.156/22	<div><div></div></div>	Waiting for NTP to synchronize

2. Initial configuration

Pending

3. Distributing the new grid node's certificates to the StorageGRID system.

Pending

4. Assigning Storage Nodes to storage grade

Pending

5. Starting services on the new grid nodes

Pending

6. Starting background process to clean up unused Cassandra keys

Pending



Eine Site-Erweiterung umfasst eine zusätzliche Aufgabe zum Konfigurieren von Cassandra für die neue Site.

8. Sobald der Link **Wiederherstellungspaket herunterladen** angezeigt wird, laden Sie die Wiederherstellungspaketdatei herunter.

Sie müssen so schnell wie möglich eine aktualisierte Kopie der Wiederherstellungspaketdatei herunterladen, nachdem Sie Änderungen an der Netztopologie am StorageGRID -System vorgenommen haben. Mit der Wiederherstellungspaketdatei können Sie das System wiederherstellen, wenn ein Fehler auftritt.

- Wählen Sie den Download-Link.
- Geben Sie die Bereitstellungspassphrase ein und wählen Sie **Download starten**.
- Wenn der Download abgeschlossen ist, öffnen Sie die `.zip` Datei und bestätigen Sie, dass Sie auf den Inhalt zugreifen können, einschließlich der `Passwords.txt` Datei.
- Kopieren Sie die heruntergeladene Wiederherstellungspaketdatei (`.zip`) an zwei sichere und getrennte Orte.



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

9. Wenn Sie Speicherknoten zu einer vorhandenen Site hinzufügen oder eine Site hinzufügen, überwachen Sie die Cassandra-Phasen, die auftreten, wenn Dienste auf den neuen Grid-Knoten gestartet werden.



Starten Sie während der Phasen „Erweitern des Cassandra-Clusters“ oder „Starten von Cassandra und Streamen von Daten“ keine Speicherknoten neu. Die Ausführung dieser Schritte kann für jeden neuen Speicherknoten mehrere Stunden dauern, insbesondere wenn vorhandene Speicherknoten eine große Menge an Objektmetadaten enthalten.

Hinzufügen von Speicherknoten

Wenn Sie einer vorhandenen Site Speicherknoten hinzufügen, überprüfen Sie den Prozentsatz, der in der Statusmeldung „Cassandra wird gestartet und Daten werden gestreamt“ angezeigt wird.

5. Starting services on the new grid nodes

In Progress

Grid Node Status

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

Do not reboot any Storage Nodes during Step 4. The "Starting Cassandra and streaming data" stage might take hours, especially if existing Storage Nodes contain a large amount of object metadata.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
rleo-010-096-106-151	Data Center 1	10.96.106.151/22	<div><div></div></div>	Starting Cassandra and streaming data (20.4% streamed)
rleo-010-096-106-156	Data Center 1	10.96.106.156/22	<div><div></div></div>	Starting services

Dieser Prozentsatz schätzt, wie vollständig der Cassandra-Streaming-Vorgang ist, basierend auf der Gesamtmenge der verfügbaren Cassandra-Daten und der Menge, die bereits auf den neuen Knoten geschrieben wurde.

Site hinzufügen

Wenn Sie eine neue Site hinzufügen, verwenden Sie `nodetool status` um den Fortschritt des Cassandra-Streamings zu überwachen und zu sehen, wie viele Metadaten während der Phase „Erweitern des Cassandra-Clusters“ auf die neue Site kopiert wurden. Die gesamte Datenlast auf der neuen Site sollte etwa 20 % der Gesamtdatenlast einer aktuellen Site betragen.

- Überwachen Sie die Erweiterung weiter, bis alle Aufgaben abgeschlossen sind und die Schaltfläche **Erweiterung konfigurieren** erneut angezeigt wird.

Nach Abschluss

Führen Sie je nachdem, welche Arten von Grid-Knoten Sie hinzugefügt haben, zusätzliche Integrations- und Konfigurationsschritte durch. Sehen ["Konfigurationsschritte nach der 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 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.