



# **SG5600 Storage Appliances**

## StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# Inhalt

SG5600 Storage Appliances .....	1
SG5600 Appliances: Übersicht .....	1
Funktionen der StorageGRID Appliance .....	2
Hardwarediagramme .....	2
Übersicht über Installation und Implementierung .....	6
Installation vorbereiten (SG5600) .....	7
Standort vorbereiten (SG5600) .....	7
Auspakboxen (SG5600) .....	8
Zusätzliche Ausrüstung und Tools (SG5600) .....	11
Anforderungen an Service-Laptops .....	12
Appliance-Netzwerkverbindungen (SG5600) prüfen .....	12
Erfassen von Installationsinformationen (SG5600) .....	17
Hardware installieren (SG5600) .....	22
Hardware registrieren .....	22
Appliance in Schrank oder Rack (SG5600) installieren .....	23
Kabelgerät (SG5600) .....	25
Anschließen des Wechselstromnetzes (SG5600) .....	28
Einschalten (SG5600) .....	29
Anzeige des Boot-Status und Überprüfung von Fehlercodes auf SG5600-Controllern .....	29
Hardware konfigurieren (SG5600) .....	34
Konfiguration von StorageGRID-Verbindungen (SG5600) .....	34
Konfigurieren Sie den SANtricity Storage Manager .....	57
Optional: Node-Verschlüsselung aktivieren .....	62
Optional: Wechseln Sie in den RAID-6-Modus (nur SG5660) .....	64
Optional: Netzwerkports für Appliance neu zuordnen .....	65
Appliance-Storage-Node implementieren .....	66
Überwachen Sie die Installation der Storage Appliance .....	70
Automatische Installation und Konfiguration der Appliance (SG5600) .....	72
Automatisieren Sie die Appliance-Konfiguration mit dem StorageGRID Appliance Installer .....	72
Automatisieren Sie die Installation und Konfiguration von Appliance-Nodes mithilfe von configsga.py Skripten .....	75
Automatisierte Konfiguration von StorageGRID .....	79
Überblick über die Installations-REST-APIs .....	80
StorageGRID Installations-API .....	80
StorageGRID Appliance Installer-API .....	81
Fehlerbehebung bei der Hardware-Installation (SG5600) .....	81
Hardware-Setup scheint zu hängen (SG5600) .....	82
Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen (SG5600) .....	83
Starten Sie den Controller neu, während das Installationsprogramm der StorageGRID Appliance ausgeführt wird .....	84
SG5600-Appliance warten .....	84
Stellen Sie das Gerät in den Wartungsmodus .....	85
Aktualisieren Sie SANtricity OS auf Storage-Controllern mit Grid Manager .....	88

Aktualisieren Sie SANtricity OS auf einem E2700 Controller mithilfe des Wartungsmodus . . . . .	95
Aktualisieren Sie die Laufwerk-Firmware mit SANtricity Storage Manager . . . . .	97
E2700 Controller austauschen . . . . .	103
E5600SG-Controller austauschen . . . . .	107
Tauschen Sie andere Hardwarekomponenten aus . . . . .	108
Ändern Sie die Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers . . . . .	109
MTU-Einstellung ändern . . . . .	112
Überprüfen Sie die DNS-Server-Konfiguration . . . . .	115
Überwachung der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus (SG5600) . . . . .	118

# SG5600 Storage Appliances

## SG5600 Appliances: Übersicht

Die StorageGRID SG5600 Appliance ist eine integrierte Storage- und Computing-Plattform, die als Storage Node in einem StorageGRID Grid ausgeführt wird.

Die StorageGRID SG5600 Appliance enthält die folgenden Komponenten:

Komponente	Beschreibung
E5600SG-Controller	<p>Server berechnen der E5600SG-Controller führt das Betriebssystem Linux und die StorageGRID-Software aus.</p> <p>Dieser Controller stellt eine Verbindung zu folgenden Komponenten her:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Admin-, Grid- und Client-Netzwerke für das StorageGRID-System</li><li>• Der E2700 Controller mit dualen SAS-Pfaden (aktiv/aktiv) und der E5600SG Controller arbeitet als Initiator</li></ul>
E2700 Controller	<p>Storage Controller der E2700 fungiert als Standard-Storage-Array der E-Series im Simplexmodus und führt das Betriebssystem SANtricity (Controller-Firmware) aus.</p> <p>Dieser Controller stellt eine Verbindung zu folgenden Komponenten her:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Managementnetzwerk, in dem SANtricity Storage Manager installiert ist</li><li>• Der E5600SG Controller mit dualen SAS-Pfaden (aktiv/aktiv) wobei der E2700 Controller als Ziel arbeitet</li></ul>

Die SG5600 Appliance enthält je nach Modell außerdem die folgenden Komponenten:

Komponente	Modell SG5612	Modell SG5660
Laufwerke	12 NL-SAS-Laufwerke	60 NL-SAS-Laufwerke
Gehäuse	DE1600 Gehäuse: Ein 2-HE-Chassis mit zwei Höheneinheiten und Controllern	DE6600-Gehäuse, ein 4-HE-Chassis (Rack-Unit), das die Laufwerke und die Controller beherbergt

Komponente	Modell SG5612	Modell SG5660
Netzteile und Lüfter	Zwei Power-Fan-Kanister	Zwei Netzteile und zwei Lüfter



Der E5600SG Controller ist stark auf den Einsatz im StorageGRID-Gerät zugeschnitten. Alle anderen Komponenten arbeiten wie in der Dokumentation zur E-Series beschrieben, mit Ausnahme dieser Anweisungen.

Der maximale Rohkapazität, der auf jedem StorageGRID-Appliance-Storage-Node verfügbar ist, kann anhand des Appliance-Modells und der Konfiguration festgelegt werden. Der verfügbare Storage kann nicht erweitert werden, indem ein Shelf mit zusätzlichen Laufwerken hinzugefügt wird.

## Funktionen der StorageGRID Appliance

Die StorageGRID SG5600 Appliance ist eine integrierte Storage-Lösung zum Erstellen eines neuen StorageGRID Systems oder zur Erweiterung der Kapazität eines vorhandenen Systems.

Die StorageGRID Appliance bietet folgende Funktionen:

- StorageGRID Storage Node Computing und Storage-Elemente in einer einzelnen, effizienten und integrierten Lösung kombiniert
- Vereinfacht die Installation und Konfiguration eines Storage Node und automatisiert den Großteil des erforderlichen Prozesses
- Bietet eine hochdichte Storage-Lösung mit zwei Gehäuseoptionen: Eine für 2 HE und eine für 4 HE
- Verwendet 10-GbE-IP-Schnittstellen direkt zum Storage Node ohne Bedarf an Zwischen-Storage-Schnittstellen wie FC oder iSCSI
- Kann in einer hybriden Grid-Umgebung verwendet werden, die StorageGRID Appliances und virtuelle (softwarebasierte) Storage-Nodes verwendet
- Enthält vorkonfigurierten Storage und wird vorab mit dem StorageGRID Appliance Installer (auf dem E5600SG Controller) für praxiserprobte Software-Implementierung und -Integration geliefert

## Hardwarediagramme

Die SG5612 und SG5660 Modelle der StorageGRID Appliance umfassen einen E2700 Controller und einen E5600SG Controller. Sie sollten sich die Diagramme ansehen, um sich über die Unterschiede zwischen den Modellen und den Controllern zu informieren.

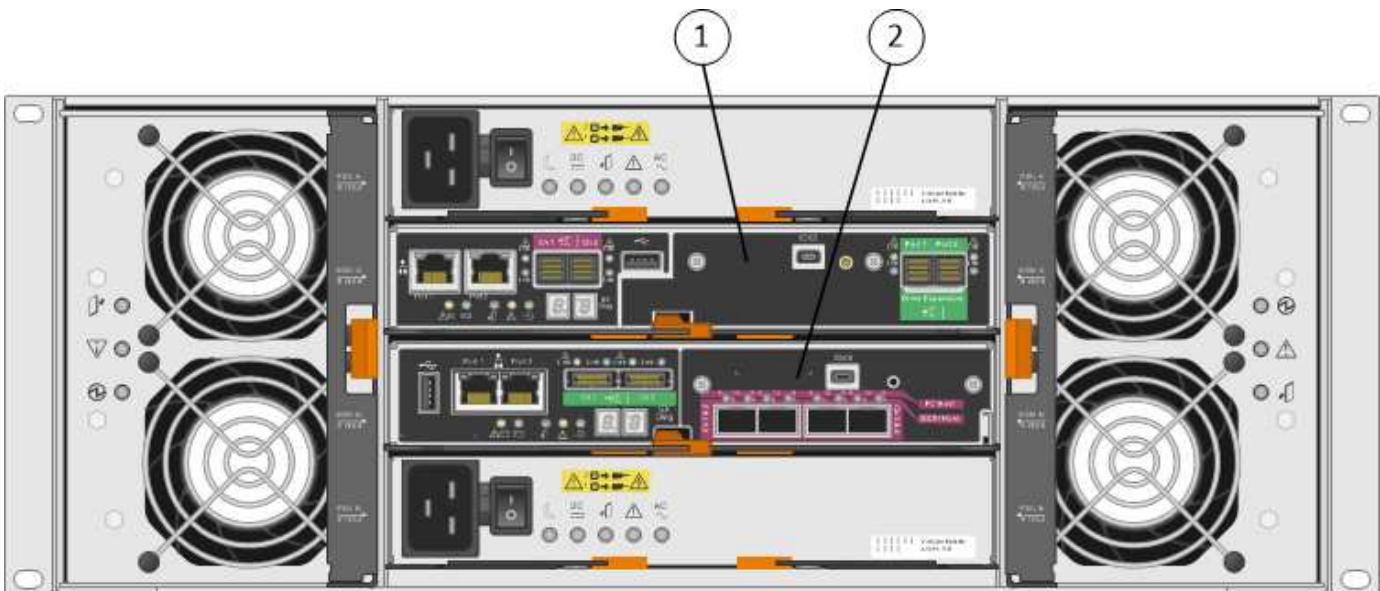
### Modell SG5612 2 HE: Rückansicht des E2700 Controllers und E5600SG Controller



Legende	Beschreibung
1	E2700 Controller
2	E5600SG-Controller

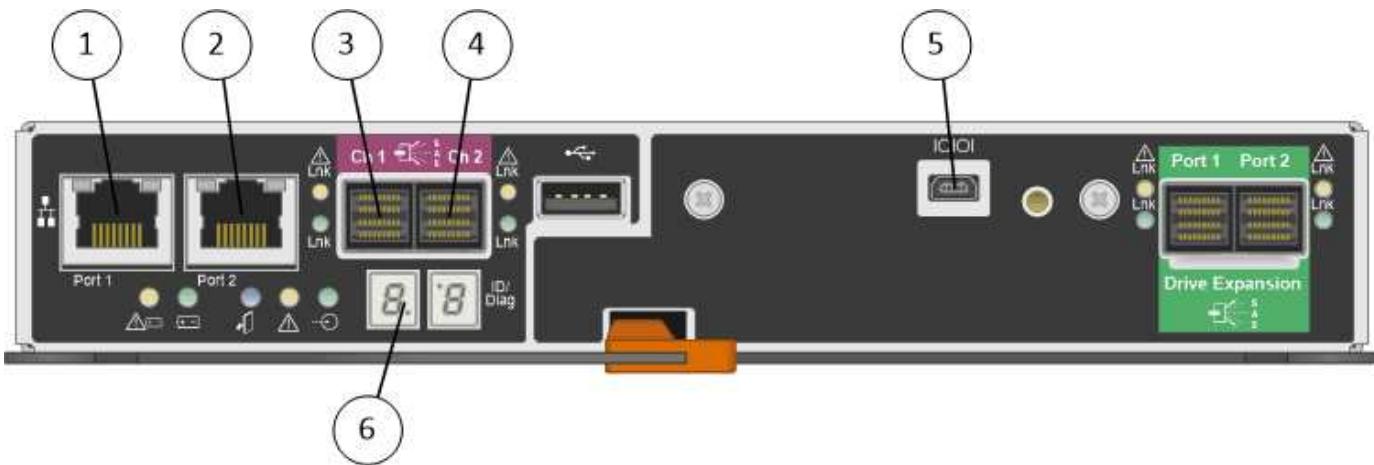
#### Modell SG5660 4U: Rückansicht des E2700 Controllers und E5600SG Controller

Der E2700 Controller befindet sich über dem E5600SG Controller.



Legende	Beschreibung
1	E2700 Controller
2	E5600SG-Controller

#### Rückansicht des E2700 Controllers

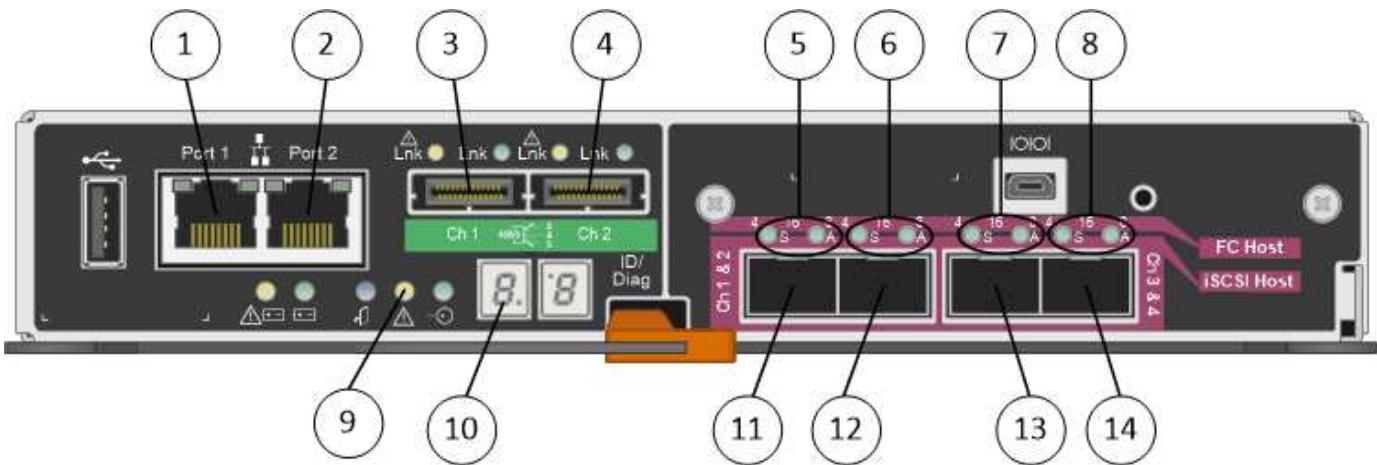


Legende	Beschreibung
1	Management-Port 1 (Verbinden Sie mit dem Netzwerk, in dem SANtricity Storage Manager installiert ist.)
2	Management-Port 2 (bei der Installation zum Herstellen einer Verbindung zu einem Laptop verwenden)
3	SAS-Interconnect-Port 1
4	SAS-Interconnect-Port 2
5	Serieller Anschluss
6	Sieben-Segment-Anzeige



Es werden nicht die beiden SAS-Ports namens Drive Expansion (grün) auf der Rückseite des E2700 Controllers verwendet. Die StorageGRID Appliance unterstützt keine Festplatten-Shelves zur Erweiterung.

## Rückansicht des E5600SG-Controllers



Legende	Beschreibung
1	Management-Port 1 CONNECT zum Admin-Netzwerk für StorageGRID.
2	Management-Port 2 Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID.</li> <li>Lassen Sie nicht verdrahtet und für den vorübergehenden lokalen Zugang verfügbar (IP 169.254.0.1).</li> <li>Verwenden Sie während der Installation für die IP-Konfiguration, wenn DHCP-zugeordnete IP-Adressen nicht verfügbar sind.</li> </ul>
3	SAS-Interconnect-Port 1
4	SAS-Interconnect-Port 2
5	Fehler- und aktiv-LEDs für 10-GbE-Netzwerkanschluss 1
6	Fehler- und aktiv-LEDs für 10-GbE-Netzwerkanschluss 2
7	Fehler- und aktiv-LEDs für 10-GbE-Netzwerkanschluss 3
8	Fehler- und aktiv-LEDs für 10-GbE-Netzwerkanschluss 4
9	LED für Warnung

Legende	Beschreibung
10	Sieben-Segment-Anzeige
11	10-GbE-Netzwerkanschluss 1
12	10-GbE-Netzwerkanschluss 2
13	10-GbE-Netzwerkanschluss 3
14	10-GbE-Netzwerkanschluss 4



Die Host Interface Card (HIC) des StorageGRID Appliance E5600SG Controllers unterstützt nur 10-GB-Ethernet-Verbindungen. Er kann nicht für iSCSI-Verbindungen verwendet werden.

## Übersicht über Installation und Implementierung

Sie können eine oder mehrere StorageGRID Appliances installieren, wenn Sie StorageGRID zum ersten Mal implementieren. Alternativ können Sie Appliance Storage-Nodes später im Rahmen einer Erweiterung hinzufügen. Möglicherweise müssen Sie auch einen Appliance-Speicherknoten im Rahmen eines Wiederherstellungsvorgangs installieren.

Das Hinzufügen einer StorageGRID Storage Appliance zu einem StorageGRID System umfasst vier primäre Schritte:

### 1. Installation vorbereiten:

- Vorbereiten des Installationsstandorts
- Auspacken der Schachteln und Prüfen des Inhalts
- Zusätzliche Ausrüstung und Werkzeuge
- Sammeln von IP-Adressen und Netzwerkinformationen
- Optional: Konfiguration eines externen Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS), wenn Sie alle Appliance-Daten verschlüsseln möchten. Weitere Informationen zum externen Verschlüsselungsmanagement finden Sie in der Anleitung zur Administration von StorageGRID.

### 2. Installieren der Hardware:

- Registrieren der Hardware
- Installieren des Geräts in einem Schrank oder Rack
- Installieren der Laufwerke (nur SG5660)
- Verkabeln Sie das Gerät
- Anschließen der Stromkabel und Strom anschließen
- Anzeigen von Boot-Statuscodes

### 3. Konfigurieren der Hardware:

- Zugriff auf SANtricity Storage Manager, Festlegen einer statischen IP-Adresse für den Management-

Port 1 auf dem E2700 Controller und Konfigurieren von SANtricity Storage Manager-Einstellungen

- Zugriff auf das Installationsprogramm von StorageGRID Appliance und Konfiguration der für die Verbindung mit StorageGRID-Netzwerken erforderlichen Link- und Netzwerk-IP-Einstellungen
- Optional: Aktivieren der Node-Verschlüsselung, wenn Sie zur Verschlüsselung von Appliance-Daten einen externen KMS verwenden möchten.
- Optional: Ändern des RAID-Modus.

#### 4. Bereitstellen der Appliance als Storage-Node:

Aufgabe	Siehe
Bereitstellen eines Appliance-Speicherknoten in einem neuen StorageGRID-System	<a href="#">Appliance-Storage-Node implementieren</a>
Hinzufügen eines Appliance-Speicherknotens zu einem vorhandenen StorageGRID-System	Anweisungen zum erweitern eines StorageGRID-Systems
Bereitstellen eines Appliance-Speicherknotens als Teil eines Speicherknotenwiederherstellungsvorgangs	Anweisungen zur Wiederherstellung und Wartung

#### Verwandte Informationen

[Installation vorbereiten \(SG5600\)](#)

[Hardware installieren \(SG5600\)](#)

[Hardware konfigurieren \(SG5600\)](#)

[Erweitern Sie Ihr Raster](#)

[Recovery und Wartung](#)

[StorageGRID verwalten](#)

## Installation vorbereiten (SG5600)

Die Vorbereitung der Installation einer StorageGRID Appliance umfasst die Vorbereitung des Standorts und den Erwerb aller erforderlichen Hardware, Kabel und Tools. Außerdem sollten Sie IP-Adressen und Netzwerkinformationen erfassen.

#### Verwandte Informationen

[Anforderungen an einen Webbrower](#)

## Standort vorbereiten (SG5600)

Vor der Installation der Appliance müssen Sie sicherstellen, dass der Standort und das Rack, das Sie verwenden möchten, die Spezifikationen einer StorageGRID Appliance erfüllen.

#### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass der Standort die Anforderungen an Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Höhenbereich, Luftstrom, Wärmeableitung, Verkabelung, Strom und Erdung. Weitere Informationen finden Sie im NetApp Hardware Universe.
2. Passen Sie zu 48.3 Shelves dieser Größe (ohne Kabel) ein 19-cm-Gehäuse oder -Rack an:

<b>Appliance-Modell</b>	<b>Höhe</b>	<b>Breite</b>	<b>Tiefe</b>	<b>Maximales Gewicht</b>
SG5612 (12 Festplatten)	3.40 Zoll (8.64 cm)	19.0 Zoll (48.26 cm)	21.75 Zoll (55.25 cm)	59.5 lb (27 kg)
SG5660 (60 Festplatten)	7.00 Zoll (17.78 cm)	17.75 Zoll (45.08 cm)	32.50 Zoll (82.55 cm)	236.2 lb. (107.1 kg)

3. Installieren Sie alle erforderlichen Netzwerk-Switches. Informationen zur Kompatibilität sind im NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool verfügbar.

#### Verwandte Informationen

["NetApp Hardware Universe"](#)

["NetApp Interoperabilität"](#)

#### Auspackboxen (SG5600)

Packen Sie vor der Installation des StorageGRID-Geräts alle Kartons aus und vergleichen Sie den Inhalt mit den Artikeln auf dem Verpackungsschein.

- **SG5660 Gehäuse, ein 4-HE-Gehäuse mit 60 Laufwerken**



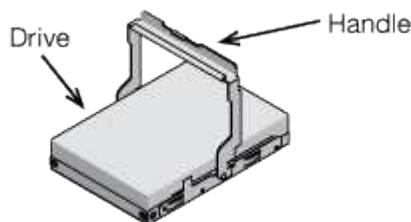
- **SG5612-Gehäuse, 2-HE-Chassis mit 12 Laufwerken**



- 4U-Blende oder 2U-Endkappen



- NL-SAS-Laufwerke



Laufwerke sind zur Sicherheit beim Versand in der SG5612 mit 2 HE vorinstalliert, jedoch nicht in der 4 HE SG5660.

- \* E5600SG Controller\*



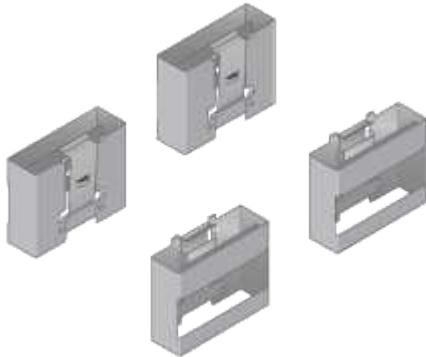
- E2700 Controller



- Befestigungsschienen und Schrauben



- **Gehäusegriffe (nur 4-HE-Gehäuse)**



## Kabel und Anschlüsse

Der Versand für das StorageGRID Gerät umfasst die folgenden Kabel und Anschlüsse:

- **Stromkabel für Ihr Land**



Das Gerät wird mit zwei Wechselstromkabeln an eine externe Stromquelle, z. B. an einen Netzstecker, angeschlossen. Ihr Schrank verfügt möglicherweise über spezielle Netzkabel, die Sie anstelle der Netzkabel verwenden, die Sie zur Einheit mit dem Gerät anschließen.

- **SAS-Verbindungskabel**



Zwei 0.5-Meter-SAS-Verbindungs-kabel mit Mini-SAS-HD- und Mini-SAS-Anschlüssen.

Der quadratische Stecker wird an den E2700 Controller angeschlossen und der rechteckige Stecker wird an den E5600SG Controller angeschlossen.

## Zusätzliche Ausrüstung und Tools (SG5600)

Vergewissern Sie sich vor der Installation der SG5600 Appliance, dass alle zusätzlichen Geräte und Tools zur Verfügung stehen, die Sie benötigen.

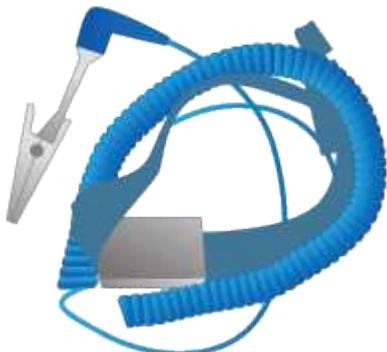
- Schraubendreher



Phillips Nr. 2 Schraubendreher

Mittlere Flachschraubendreher

- ESD-Handgelenkschlaufe



- \* Ethernet-Kabel\*



- Ethernet-Switch



- \*Service-Laptop\* Unterstützter Webbrowser



## Anforderungen an Service-Laptops

Bevor Sie die Hardware der StorageGRID-Appliance installieren, sollten Sie prüfen, ob der Service-Laptop über die mindestens erforderlichen Ressourcen verfügt.

Der Service-Laptop, der für die Hardwareinstallation benötigt wird, muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Microsoft Windows Betriebssysteme
- Netzwerkport
- [Unterstützter Webbrowser](#)
- NetApp SANtricity Storage Manager Version 11.40 oder höher
- SSH-Client (z. B. PuTTY)

### Verwandte Informationen

[Anforderungen an einen Webbrowser](#)

["NetApp Dokumentation: SANtricity Storage Manager"](#)

## Appliance-Netzwerkverbindungen (SG5600) prüfen

Vor der Installation der StorageGRID Appliance sollten Sie wissen, welche Netzwerke mit der Appliance verbunden werden können und wie die Ports auf den einzelnen Controllern verwendet werden.

### StorageGRID Appliance-Netzwerke

Wenn Sie eine StorageGRID Appliance als Storage Node bereitstellen, können Sie sie mit folgenden Netzwerken verbinden:

- **Grid-Netzwerk für StorageGRID:** Das Grid-Netzwerk wird für den gesamten internen StorageGRID-Datenverkehr verwendet. Das System bietet Konnektivität zwischen allen Nodes im Grid und allen Standorten und Subnetzen. Das Grid-Netzwerk ist erforderlich.
- **Admin-Netzwerk für StorageGRID:** Das Admin-Netzwerk ist ein geschlossenes Netzwerk, das zur Systemadministration und Wartung verwendet wird. Das Admin-Netzwerk ist in der Regel ein privates Netzwerk und muss nicht zwischen Standorten routingfähig sein. Das Admin-Netzwerk ist optional.
- **Client-Netzwerk für StorageGRID:** Das Client-Netzwerk ist ein offenes Netzwerk, das für den Zugriff auf Client-Anwendungen, einschließlich S3 und Swift, verwendet wird. Das Client-Netzwerk ermöglicht den Zugriff auf das Grid-Protokoll, sodass das Grid-Netzwerk isoliert und gesichert werden kann. Das Client-Netzwerk ist optional.

- **Managementnetzwerk für SANtricity Storage Manager** (optional): Der E2700 Controller stellt eine Verbindung zum Managementnetzwerk her, in dem SANtricity Storage Manager installiert ist. Damit können Sie die Hardwarekomponenten der Appliance überwachen und managen. Dieses Managementnetzwerk kann das gleiche sein wie das Admin-Netzwerk für StorageGRID, oder es kann ein unabhängiges Managementnetzwerk sein.

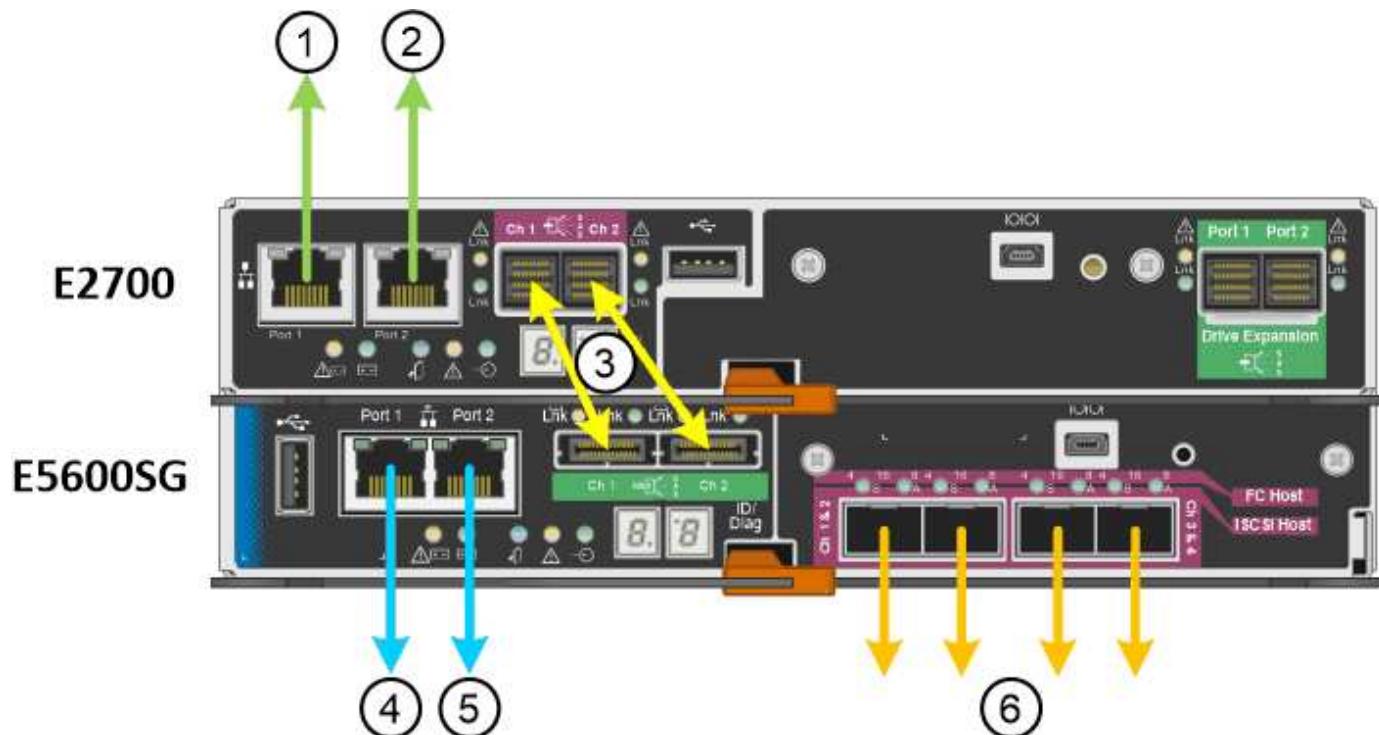
Wenn das optionale SANtricity-Speichermanager-Netzwerk nicht verbunden ist, können Sie einige SANtricity-Funktionen möglicherweise nicht verwenden.



Ausführliche Informationen zu StorageGRID-Netzwerken finden Sie unter *Rasterprimer*.

## Verbindungen zu StorageGRID-Appliances

Wenn Sie eine StorageGRID-Appliance installieren, müssen Sie die beiden Controller miteinander und mit den erforderlichen Netzwerken verbinden. Die Abbildung zeigt die beiden Controller in der SG5660, wobei der E2700 Controller oben und der E5600SG Controller unten gezeigt werden. In der SG5612 befindet sich der E2700 Controller links vom E5600SG Controller.



Element	Port	Typ des Ports	Funktion
1	Management-Port 1 am E2700 Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E2700 Controller mit dem Netzwerk, in dem SANtricity Storage Manager installiert wird.
2	Management-Port 2 am E2700 Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E2700 Controller während der Installation mit einem Service-Laptop.

<b>Element</b>	<b>Port</b>	<b>Typ des Ports</b>	<b>Funktion</b>
3	Zwei SAS Interconnect Ports an jedem Controller, gekennzeichnet mit CH 1 und CH 2	E2700 Controller: Mini-SAS-HD E5600SG Controller: Mini-SAS	Verbinden Sie die beiden Controller miteinander.
4	Management-Port 1 am E5600SG-Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E5600SG-Controller mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.
5	Management-Port 2 am E5600SG-Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann mit Verwaltungsport 1 verbunden werden, wenn Sie eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk wünschen.</li> <li>• Kann unverkabelt und für temporären lokalen Zugang verfügbar sein (IP 169.254.0.1).</li> <li>• Kann verwendet werden, um den E5600SG-Controller während der Installation mit einem Service-Laptop zu verbinden, wenn keine DHCP-zugewiesene IP-Adresse verfügbar ist.</li> </ul>
6	Vier Netzwerk-Ports am E5600SG Controller	10 GbE (optisch)	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her. Siehe „10-GbE-Port-Verbindungen für den E5600SG-Controller“.

#### Verwandte Informationen

[Port Bond-Modi für die E5600SG Controller-Ports](#)

[Erfassen von Installationsinformationen \(SG5600\)](#)

Kabelgerät (SG5600)

Netzwerkrichtlinien

VMware installieren

Installieren Sie Red hat Enterprise Linux oder CentOS

Installieren Sie Ubuntu oder Debian

### Port Bond-Modi für die E5600SG Controller-Ports

Wenn Sie Netzwerkverbindungen für die Controller-Ports E5600SG konfigurieren, können Sie die Portbindung für die 10-GbE-Ports verwenden, die mit dem Grid-Netzwerk und dem optionalen Client-Netzwerk verbunden sind, sowie die 1-GbE-Management-Ports, die eine Verbindung zum optionalen Admin-Netzwerk herstellen. Mit Port-Bonding sichern Sie Ihre Daten, indem Sie redundante Pfade zwischen StorageGRID-Netzwerken und der Appliance bereitstellen.

#### Verwandte Informationen

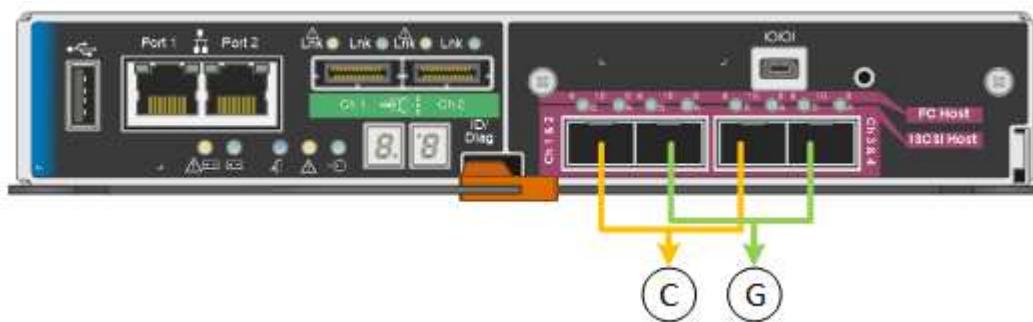
[Konfigurieren von Netzwerkverbindungen \(SG5600\)](#)

#### Network Bond-Modi für 10-GbE-Ports

Die 10-GbE-Netzwerk-Ports auf dem E5600SG Controller unterstützen den Bond-Modus „fester Port“ oder den Bond-Aggregat-Port für Grid-Netzwerk- und Client-Netzwerkverbindungen.

#### Bond-Modus mit festem Port

Der Fixed-Modus ist die Standardkonfiguration für 10-GbE-Netzwerkports.



Legende	Welche Ports sind verbunden
C	Die Ports 1 und 3 sind für das Client-Netzwerk verbunden, falls dieses Netzwerk verwendet wird.
G	Die Ports 2 und 4 sind für das Grid-Netzwerk verbunden.

Bei Verwendung des Bond-Modus mit festem Port können die Ports über den aktiv-Backup-Modus oder den

Link Aggregation Control Protocol-Modus (LACP 802.3ad) verbunden werden.

- Im aktiv-Backup-Modus (Standard) ist jeweils nur ein Port aktiv. Wenn der aktive Port ausfällt, stellt sein Backup-Port automatisch eine Failover-Verbindung bereit. Port 4 bietet einen Sicherungspfad für Port 2 (Grid Network), und Port 3 stellt einen Sicherungspfad für Port 1 (Client Network) bereit.
- Im LACP-Modus bildet jedes Port-Paar einen logischen Kanal zwischen dem Controller und dem Netzwerk, wodurch ein höherer Durchsatz ermöglicht wird. Wenn ein Port ausfällt, stellt der andere Port den Kanal weiterhin bereit. Der Durchsatz wird verringert, die Konnektivität wird jedoch nicht beeinträchtigt.

 Wenn Sie keine redundanten Verbindungen benötigen, können Sie für jedes Netzwerk nur einen Port verwenden. Beachten Sie jedoch, dass nach der Installation von StorageGRID im Grid Manager ein Alarm ausgelöst wird, was darauf hinweist, dass ein Kabel nicht angeschlossen ist. Sie können diesen Alarm sicher bestätigen, um ihn zu löschen.

### Bond-Modus für aggregierten Ports

Der Aggregat-Port-Bond-Modus erhöht das Ganze für jedes StorageGRID-Netzwerk deutlich und bietet zusätzliche Failover-Pfade.

Legende	Welche Ports sind verbunden
1	Alle verbundenen Ports werden in einer einzelnen LACP Bond gruppiert, sodass alle Ports für den Grid-Netzwerk- und Client-Netzwerk-Datenverkehr verwendet werden können.

Wenn Sie planen, den aggregierten Port Bond-Modus zu verwenden:

- Sie müssen LACP Network Bond-Modus verwenden.
- Sie müssen für jedes Netzwerk ein eindeutiges VLAN-Tag angeben. Dieses VLAN-Tag wird zu jedem Netzwerkpacet hinzugefügt, um sicherzustellen, dass der Netzwerkverkehr an das richtige Netzwerk weitergeleitet wird.
- Die Ports müssen mit Switches verbunden sein, die VLAN und LACP unterstützen können. Wenn mehrere Switches an der LACP-Verbindung beteiligt sind, müssen die Switches MLAG (Multi-Chassis Link Aggregation Groups) oder eine vergleichbare Position unterstützen.
- Sie müssen wissen, wie die Switches konfiguriert werden, um VLAN, LACP und MLAG zu verwenden.

Wenn Sie nicht alle vier 10-GbE-Ports verwenden möchten, können Sie einen, zwei oder drei Ports verwenden. Durch die Verwendung von mehr als einem Port wird die Wahrscheinlichkeit maximiert, dass einige Netzwerkverbindungen verfügbar bleiben, wenn einer der 10-GbE-Ports ausfällt.

 Wenn Sie weniger als vier Ports verwenden möchten, beachten Sie, dass nach der Installation des Appliance-Knotens im Grid Manager möglicherweise eine Meldung über die Verbindung mit **Services-Geräte-Verbindung-Down** ausgelöst wird, was darauf hinweist, dass ein Kabel nicht angeschlossen ist. Sie können diese Warnungsregel für die ausgelöste Warnmeldung sicher deaktivieren. Wählen Sie im Grid Manager **ALERTS Regeln**, wählen Sie die Regel aus und klicken Sie auf **Regel bearbeiten**. Deaktivieren Sie dann das Kontrollkästchen \* aktiviert\*.

## Netzwerk-Bond-Modi für 1-GbE-Management-Ports

Für die beiden 1-GbE-Management-Ports des E5600SG-Controllers können Sie den unabhängigen Netzwerk-Bond-Modus oder den aktiv-Backup-Netzwerk-Bond-Modus wählen, um eine Verbindung zum optionalen Admin-Netzwerk herzustellen.

Im Independent-Modus ist nur Management-Port 1 mit dem Admin-Netzwerk verbunden. Dieser Modus stellt keinen redundanten Pfad bereit. Management-Port 2 bleibt unverkabelt und für temporäre lokale Verbindungen verfügbar (verwenden Sie IP-Adresse 169.254.0.1)

Im Active-Backup-Modus sind beide Management-Ports 1 und 2 mit dem Admin-Netzwerk verbunden. Es ist jeweils nur ein Port aktiv. Wenn der aktive Port ausfällt, stellt sein Backup-Port automatisch eine Failover-Verbindung bereit. Die Verbindung dieser beiden physischen Ports zu einem logischen Management-Port bietet einen redundanten Pfad zum Admin-Netzwerk.



Wenn Sie eine temporäre lokale Verbindung zum E5600SG-Controller herstellen müssen, wenn die 1-GbE-Management-Ports für den aktiv-Backup-Modus konfiguriert sind, entfernen Sie die Kabel von beiden Management-Ports, schließen Sie das temporäre Kabel an den Verwaltungsport 2 an und greifen Sie über die IP-Adresse 169.254.0 auf das Gerät zu.



## Erfassen von Installationsinformationen (SG5600)

Bei der Installation und Konfiguration der StorageGRID Appliance sind Entscheidungen zu treffen und Informationen zu Ethernet Switch-Ports, IP-Adressen sowie zu Port- und Netzwerk-Bond-Modi zu sammeln.

### Über diese Aufgabe

Mithilfe der folgenden Tabellen können Sie Informationen für jedes Netzwerk, das Sie mit der Appliance verbinden, aufzeichnen. Diese Werte sind für die Installation und Konfiguration der Hardware erforderlich.

### Erforderliche Informationen für die Verbindung des E2700 Controllers mit dem SANtricity Storage Manager

Sie müssen den E2700 Controller mit dem Managementnetzwerk verbinden, das Sie für SANtricity Storage Manager verwenden.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Ethernet-Switch-Port die Verbindung zum Management-Port 1 wird hergestellt	
MAC-Adresse für Management-Port 1 (auf einem Etikett in der Nähe von Port P1 gedruckt)	

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Über DHCP zugewiesene IP-Adresse für Management-Port 1, sofern nach dem Einschalten verfügbar	
<b>Hinweis:</b> Wenn das Netzwerk, das Sie mit dem E2700 Controller verbinden, einen DHCP-Server enthält, kann der Netzwerkadministrator die MAC-Adresse verwenden, um die vom DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse zu ermitteln.	
Geschwindigkeit und Duplexmodus	Muss sein: <ul style="list-style-type: none"><li>• Autonegotiation (Standard)</li></ul>
<b>Hinweis:</b> Sie müssen sicherstellen, dass der Ethernet-Switch für das SANtricity Storage Manager-Managementnetzwerk auf Autonegotiation gesetzt ist.	
IP-Adressformat	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"><li>• IPv4</li><li>• IPv6</li></ul>
Statische IP-Adresse, die Sie für die Appliance im Managementnetzwerk verwenden möchten	Für IPv4: <ul style="list-style-type: none"><li>• IPv4-Adresse:</li><li>• Subnetzmaske:</li><li>• Gateway:</li></ul> Für IPv6: <ul style="list-style-type: none"><li>• IPv6-Adresse:</li><li>• Routingfähige IP-Adresse:</li><li>• E2700 Controller-Router-IP-Adresse:</li></ul>

#### Zum Anschließen des E5600SG-Controllers an das Admin-Netzwerk erforderliche Informationen

Das Admin-Netzwerk für StorageGRID ist ein optionales Netzwerk, das zur Systemadministration und -Wartung verwendet wird. Die Appliance stellt über die 1-GbE-Management-Ports des E5600SG-Controllers eine Verbindung zum Admin-Netzwerk her.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Admin-Netzwerk aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nein</li><li>• Ja (Standard)</li></ul>

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Netzwerk-Bond-Modus	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unabhängig</li> <li>• Aktiv/Backup</li> </ul>
Switch-Port für Management-Port 1 (P1)	
Switch-Port für Management Port 2 (P2; nur aktiv/Backup-Netzwerk-Bond-Modus)	
MAC-Adresse für Management-Port 1 (auf einem Etikett in der Nähe von Port P1 gedruckt)	
Über DHCP zugewiesene IP-Adresse für Management-Port 1, sofern nach dem Einschalten verfügbar  <b>Hinweis:</b> enthält das Admin-Netzwerk einen DHCP-Server, zeigt der E5600SG-Controller nach dem Start die DHCP-zugewiesene IP-Adresse auf seinem siebensegmentreichen Display an. Sie können auch die IP-Adresse bestimmen, die über DHCP zugewiesen wurde, indem Sie die MAC-Adresse verwenden, um die zugewiesene IP-Adresse zu ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>• Gateway:</li> </ul>
Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Admin-Netzwerk verwenden möchten  <b>Hinweis:</b> Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway hat, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse für das Gateway an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>• Gateway:</li> </ul>
Admin-Netzwerk-Subnetze (CIDR)	

## Erforderliche Informationen zum Verbinden und Konfigurieren von 10-GbE-Ports auf dem E5600SG Controller

Die vier 10-GbE-Ports des E5600SG-Controllers verbinden das StorageGRID-Grid-Netzwerk und das Client-Netzwerk.



Weitere Informationen zu den Optionen für diese Ports finden Sie unter „10-GbE-Portverbindungen für den E5600SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Port Bond-Modus	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fest (Standard)</li> <li>• Aggregat</li> </ul>
Switch-Port für Port 1 (Client-Netzwerk für festen Modus)	
Switch-Port für Port 2 (Grid-Netzwerk für Fixed-Modus)	
Switch-Port für Port 3 (Client-Netzwerk für festen Modus)	
Switch-Port für Port 4 (Grid-Netzwerk für Fixed-Modus)	

#### Zum Anschließen des E5600SG-Controllers an das Grid-Netzwerk erforderliche Informationen

Das Grid-Netzwerk für StorageGRID ist ein erforderliches Netzwerk, das für den gesamten internen StorageGRID-Datenverkehr verwendet wird. Die Appliance wird über die 10-GbE-Ports des E5600SG-Controllers mit dem Grid-Netzwerk verbunden.



Weitere Informationen zu den Optionen für diese Ports finden Sie unter „10-GbE-Portverbindungen für den E5600SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Netzwerk-Bond-Modus	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiv/Backup (Standard)</li> <li>• LACP (802.3ad)</li> </ul>
VLAN-Tagging aktiviert	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nein (Standard)</li> <li>• Ja.</li> </ul>
VLAN-Tag (bei aktiviertem VLAN-Tagging)	Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 4095 ein:

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
DHCP-zugewiesene IP-Adresse für das Grid-Netzwerk, sofern nach dem Einschalten verfügbar  <b>Hinweis:</b> enthält das Grid-Netzwerk einen DHCP-Server, zeigt der E5600SG-Controller nach dem Booten die DHCP-zugewiesene IP-Adresse für das Grid-Netzwerk auf seiner 7-Segment-Anzeige an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>Gateway:</li> </ul>
Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Grid-Netzwerk verwenden möchten  <b>Hinweis:</b> Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway hat, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse für das Gateway an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>Gateway:</li> </ul>
Grid-Netzwerknetze (CIDR)  <b>Hinweis:</b> Wenn das Client-Netzwerk nicht aktiviert ist, verwendet die Standardroute auf dem Controller das hier angegebene Gateway.	

#### Informationen zum Anschließen des E5600SG-Controllers an das Client-Netzwerk erforderlich

Das Client-Netzwerk für StorageGRID ist ein optionales Netzwerk, das Client-Protokollzugriff auf das Grid ermöglicht. Die Appliance wird über die 10-GbE-Ports des E5600SG-Controllers mit dem Client-Netzwerk verbunden.



Weitere Informationen zu den Optionen für diese Ports finden Sie unter „10-GbE-Portverbindungen für den E5600SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Client-Netzwerk aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nein (Standard)</li> <li>Ja.</li> </ul>
Netzwerk-Bond-Modus	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiv/Backup (Standard)</li> <li>LACP (802.3ad)</li> </ul>
VLAN-Tagging aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nein (Standard)</li> <li>Ja.</li> </ul>

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
VLAN-Tag (bei aktiviertem VLAN-Tagging)	Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 4095 ein:
DHCP-zugewiesene IP-Adresse für das Client-Netzwerk, falls nach dem Einschalten verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>Gateway:</li> </ul>
<p>Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Client-Netzwerk verwenden möchten</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn das Client-Netzwerk aktiviert ist, verwendet die Standardroute auf dem Controller das hier angegebene Gateway.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4-Adresse (CIDR):</li> <li>Gateway:</li> </ul>

#### Verwandte Informationen

[Appliance-Netzwerkverbindungen \(SG5600\) prüfen](#)

[Hardware konfigurieren \(SG5600\)](#)

[Port Bond-Modi für E5600SG Controller-Ports](#)

## Hardware installieren (SG5600)

Die Hardwareinstallation umfasst mehrere wichtige Aufgaben, einschließlich Installation von Hardwarekomponenten, Verkabelung dieser Komponenten und Konfiguration von Ports.

### Hardware registrieren

Die Registrierung der Appliance-Hardware bietet Support-Vorteile.

#### Schritte

- Suchen Sie die Seriennummer des Chassis.

Sie finden die Nummer auf dem Packzettel, in Ihrer Bestätigungs-E-Mail oder auf dem Gerät nach dem Auspacken.



- Wechseln Sie zur NetApp Support Site unter "[mysupport.netapp.com](http://mysupport.netapp.com)".
- Bestimmen Sie, ob Sie die Hardware registrieren müssen:

Wenn Sie ein...	Führen Sie die folgenden Schritte aus...
Bestehender NetApp Kunde	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an.</li> <li>Wählen Sie <b>Produkte Meine Produkte</b>.</li> <li>Bestätigen Sie, dass die neue Seriennummer aufgeführt ist.</li> <li>Falls nicht, folgen Sie den Anweisungen für neue NetApp Kunden.</li> </ol>
Neuer NetApp Kunde	<ol style="list-style-type: none"> <li>Klicken Sie auf <b>Jetzt registrieren</b> und erstellen Sie ein Konto.</li> <li>Wählen Sie <b>Produkte Produkte Registrieren</b>.</li> <li>Geben Sie die Seriennummer des Produkts und die angeforderten Details ein.</li> </ol> <p>Nach der Registrierung können Sie die erforderliche Software herunterladen. Der Genehmigungsprozess kann bis zu 24 Stunden in Anspruch nehmen.</p>

## Appliance in Schrank oder Rack (SG5600) installieren

Sie müssen Schienen in Ihrem Schrank oder Rack installieren und das Gerät dann auf die Schienen schieben. Wenn Sie über eine SG5660 verfügen, müssen Sie die Laufwerke auch nach der Installation der Appliance installieren.

### Was Sie benötigen

- Sie haben das im Lieferumfang enthaltene Sicherheitshinweise geprüft und die Vorsichtsmaßnahmen für das Bewegen und Installieren von Hardware verstanden.
- Sie verfügen über die Installationsanweisungen für die Hardware der E-Series.



Installieren Sie die Hardware von der Unterseite des Racks oder Racks bis zu, um ein Umkippen des Geräts zu verhindern.



Die SG5612 wiegt bei voller Beladung mit Laufwerken ca. 27 kg (60 lb). Für das sichere Verschieben der SG5612 sind zwei Personen oder ein mechanisierter Lift erforderlich.



Die SG5660 wiegt etwa 60 kg (132 lb), ohne dass Laufwerke installiert werden. Um eine leere SG5660 sicher zu bewegen, sind vier Personen oder ein mechanisierter Hub erforderlich.



Um Hardware-Schäden zu vermeiden, verschieben Sie niemals eine SG5660, wenn Laufwerke installiert sind. Vor dem Umstellen des Geräts müssen alle Laufwerke entfernt werden.

### Über diese Aufgabe

Führen Sie die folgenden Aufgaben aus, um die SG5660 Appliance in einem Rack oder Schrank zu installieren.

## • Installieren Sie die Befestigungsschienen

Installieren Sie die Befestigungsschienen im Schrank oder Rack.

Anweisungen zur Installation der E2700 oder der E5600 finden Sie in der Installationsanleitung für die E-Series.

## • Installieren Sie das Gerät im Schrank oder Rack

Schieben Sie das Gerät in das Gehäuse oder Rack und sichern Sie es.



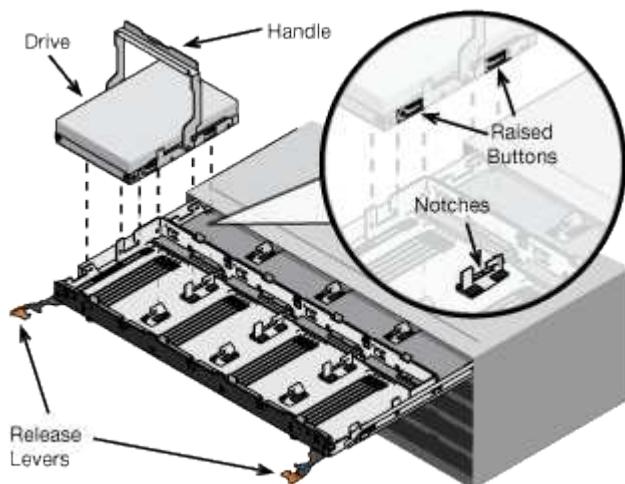
Wenn Sie die SG5660 von Hand anheben, befestigen Sie die vier Griffe an den Seiten des Gehäuses. Sie entfernen diese Griffe, während Sie das Gerät auf die Schienen schieben.

## • Installieren Sie die Laufwerke

Wenn Sie über eine SG5660 verfügen, installieren Sie 12 Laufwerke in jedem der 5 Laufwerksfächer.

Sie müssen alle 60 Laufwerke installieren, um den korrekten Betrieb zu gewährleisten.

- a. Setzen Sie das ESD-Armband auf, und entfernen Sie die Antriebe aus der Verpackung.
- b. Lösen Sie die Hebel an der oberen Antriebsschublade, und schieben Sie die Schublade mit den Hebeln heraus.
- c. Heben Sie den Laufwerkgriff senkrecht an, und richten Sie die Tasten am Laufwerk an den Kerben in der Schublade aus.



- d. Drücken Sie vorsichtig auf die Oberseite des Laufwerks, und drehen Sie den Laufwerkgriff nach unten, bis das Laufwerk einrastet.
- e. Schieben Sie nach dem Einbau der ersten 12 Laufwerke die Schublade wieder nach innen, indem Sie die Mitte drücken und beide Hebel vorsichtig schließen.
- f. Wiederholen Sie diese Schritte für die anderen vier Schubladen.

## • Befestigen Sie die Frontblende

**SG5612:** Befestigen Sie die linken und rechten Endkappen an der Vorderseite.

**SG5660:** Befestigen Sie die Blende an der Vorderseite.

## Verwandte Informationen

"E2700 – Installationshandbuch für Controller-Laufwerke und zugehörige Laufwerksfächer"

"E5600 – Installationshandbuch für Controller-Laufwerke und zugehörige Laufwerksfächer"

## Kabelgerät (SG5600)

Sie müssen die beiden Controller über SAS Interconnect-Kabel miteinander verbinden, die Management-Ports mit dem entsprechenden Managementnetzwerk verbinden und die 10 GbE-Ports des E5600SG Controllers mit dem Grid-Netzwerk und dem optionalen Client-Netzwerk für StorageGRID verbinden.

### Was Sie benötigen

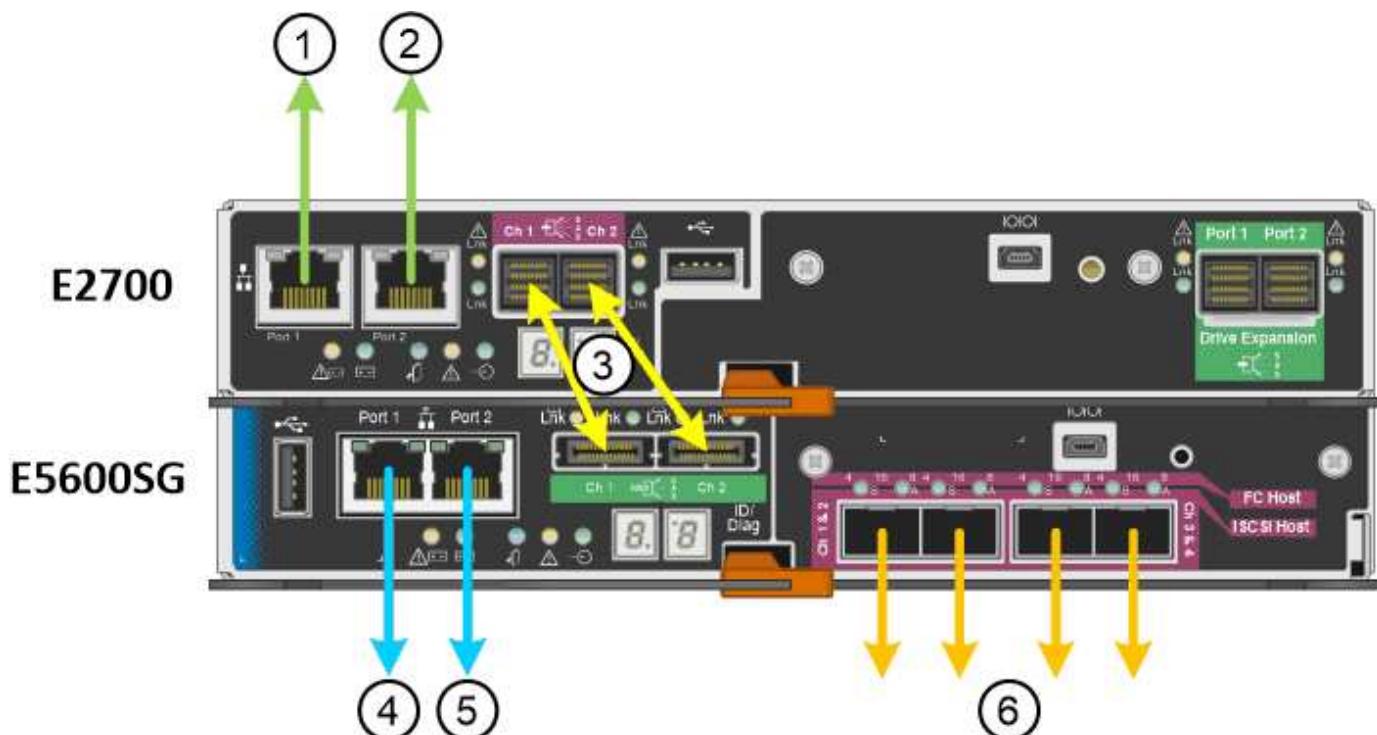
- Sie verfügen über Ethernet-Kabel für die Verbindung der Management-Ports.
- Sie haben optische Kabel zum Anschließen der vier 10-GbE-Ports (diese sind nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten).



**Gefahr der Laserstrahlung** — kein Teil eines SFP-Transceivers zerlegen oder entfernen. Sie können Laserstrahlung ausgesetzt sein.

### Über diese Aufgabe

Beachten Sie beim Anschließen der Kabel das folgende Diagramm, das den E2700 Controller oben und den E5600SG Controller unten zeigt. Das Diagramm zeigt das SG5660 Modell; die Controller des SG5612 Modells befinden sich nebeneinander anstatt in Stapeln.



<b>Element</b>	<b>Port</b>	<b>Typ des Ports</b>	<b>Funktion</b>
1	Management-Port 1 am E2700 Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E2700 Controller mit dem Netzwerk, in dem SANtricity Storage Manager installiert wird.
2	Management-Port 2 am E2700 Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E2700 Controller während der Installation mit einem Service-Laptop.
3	Zwei SAS Interconnect Ports an jedem Controller, gekennzeichnet mit CH 1 und CH 2	E2700 Controller: Mini-SAS-HD E5600SG Controller: Mini-SAS	Verbinden Sie die beiden Controller miteinander.
4	Management-Port 1 am E5600SG-Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Verbindet den E5600SG-Controller mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.
5	Management-Port 2 am E5600SG-Controller	1-GB-Ethernet (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kann mit Verwaltungsport 1 verbunden werden, wenn Sie eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk wünschen.</li> <li>• Kann unverkabelt und für temporären lokalen Zugang verfügbar sein (IP 169.254.0.1).</li> <li>• Kann verwendet werden, um den E5600SG-Controller während der Installation mit einem Service-Laptop zu verbinden, wenn DHCP-zugewiesene IP-Adressen nicht verfügbar sind.</li> </ul>

Element	Port	Typ des Ports	Funktion
6	Vier Netzwerk-Ports am E5600SG Controller	10 GbE (optisch)	Verbinden Sie den E5600SG-Controller mit dem Grid-Netzwerk und (falls verwendet) mit dem Client-Netzwerk für StorageGRID. Die Ports können miteinander verbunden werden, um dem Controller redundante Pfade bereitzustellen.

## Schritte

1. Verbinden Sie den E2700 Controller über die beiden SAS-Verbindungskabel mit dem E5600SG Controller.

Diesen Port verbinden...	Zu diesem Port...
SAS Interconnect Port 1 (gekennzeichnet mit CH 1) am E2700 Controller	SAS-Interconnect-Port 1 (mit CH 1 beschriftet) am E5600SG-Controller
SAS Interconnect Port 2 (mit CH 2 beschriftet) am E2700 Controller	SAS-Interconnect-Port 2 (mit CH 2 beschriftet) am E5600SG-Controller

Verwenden Sie den quadratischen Anschluss (Mini-SAS HD) für den E2700 Controller, und verwenden Sie den rechteckigen Anschluss (Mini-SAS) für den E5600SG Controller.



Stellen Sie sicher, dass sich die Zuglaschen an den SAS-Anschlüssen unten befinden und setzen Sie jeden Anschluss vorsichtig ein, bis er einrastet. Drücken Sie den Stecker nicht auf, wenn ein Widerstand besteht. Überprüfen Sie die Position der Zuglasche, bevor Sie fortfahren.

2. Verbinden Sie den E2700 Controller über ein Ethernet-Kabel mit dem Managementnetzwerk, in dem die SANtricity Storage Manager Software installiert ist.

Diesen Port verbinden...	Zu diesem Port...
Port 1 am E2700 Controller (der RJ-45 Port auf der linken Seite)	Switch-Port auf dem für SANtricity Storage Manager verwendeten Managementnetzwerk
Port 2 auf dem E2700 Controller	Service-Laptop, wenn nicht DHCP verwendet wird

3. Wenn Sie das Admin-Netzwerk für StorageGRID verwenden möchten, schließen Sie den E5600SG-Controller über ein Ethernet-Kabel an.

Diesen Port verbinden...	Zu diesem Port...
Port 1 am E5600SG-Controller (RJ-45-Port links)	Switch-Port am Admin-Netzwerk für StorageGRID

Diesen Port verbinden...	Zu diesem Port...
Port 2 am E5600SG-Controller	Service-Laptop, wenn nicht DHCP verwendet wird

4. Verbinden Sie die 10-GbE-Ports des E5600SG-Controllers mit den entsprechenden Netzwerk-Switches mit optischen Kabeln und SFP+-Transceivern.

- Wenn Sie den Modus Fixed Port Bond verwenden möchten (Standard), verbinden Sie die Ports mit dem StorageGRID-Grid und den Client-Netzwerken, wie in der Tabelle dargestellt.

Port	Verbindung wird hergestellt mit...
Port 1	Client-Netzwerk (optional)
Port 2	Grid-Netzwerk
Port 3	Client-Netzwerk (optional)
Port 4	Grid-Netzwerk

- Wenn Sie den aggregierten Port Bond-Modus verwenden möchten, verbinden Sie einen oder mehrere Netzwerkports mit einem oder mehreren Switches. Sie sollten mindestens zwei der vier Ports verbinden, um einen Single Point of Failure zu vermeiden. Wenn Sie mehrere Switches für eine einzelne LACP-Verbindung verwenden, müssen die Switches MLAG oder Äquivalent unterstützen.

#### Verwandte Informationen

[Port Bond-Modi für die E5600SG Controller-Ports](#)

[Rufen Sie das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliances auf](#)

## Anschließen des Wechselstromnetzes (SG5600)

Sie müssen die Netzkabel an die externe Stromquelle und an den Netzanschluss an jedem Controller anschließen. Nachdem Sie die Netzkabel angeschlossen haben, können Sie das Netzkabel einschalten.

#### Was Sie benötigen

Vor dem Anschließen an die Stromversorgung müssen beide Netzschalter des Geräts ausgeschaltet sein.



**Gefahr eines elektrischen Schlags** — bevor Sie die Netzkabel anschließen, stellen Sie sicher, dass die beiden Netzschalter am Gerät ausgeschaltet sind.

#### Über diese Aufgabe

- Sie sollten für jedes Netzteil separate Stromquellen verwenden.

Beim Anschluss an unabhängige Stromquellen bleibt die Stromredundanz erhalten.

- Sie können die mit dem Controller gelieferten Netzkabel mit typischen Steckdosen verwenden, die im Zielland verwendet werden, z. B. Wandsteckdosen mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV).

Diese Netzkabel sind jedoch nicht für die meisten EIA-konformen Cabinets geeignet.

#### Schritte

1. Schalten Sie die Netzschalter im Gehäuse oder Gehäuse aus.
2. Schalten Sie die Netzschalter an den Controllern aus.
3. Schließen Sie die primären Netzkabel des Cabinets an die externen Stromquellen an.
4. Schließen Sie die Stromkabel an den Netzanschluss an jedem Controller an.

### Einschalten (SG5600)

Wenn das Gehäuse eingeschaltet wird, werden beide Controller mit Strom versorgt.

#### Schritte

1. Schalten Sie die beiden Netzteilschalter an der Rückseite des Gehäuses ein.

Während der Strom eingeschaltet wird, leuchten die LEDs an den Controllern zeitweise auf und ab.

Der Einschalprozess kann bis zu zehn Minuten dauern. Die Controller werden während der ersten Startsequenz mehrmals neu gestartet, sodass die Lüfter sich nach oben oder unten befinden und die LEDs blinken.

2. Überprüfen Sie die ein/aus-LED und die aktiven LEDs für den Host Link auf jedem Controller, um zu überprüfen, ob der Strom eingeschaltet wurde.
3. Warten Sie, bis alle Laufwerke eine dauerhaft grüne LED zeigen, die angibt, dass sie online sind.
4. Überprüfen Sie die grünen LEDs an der Vorder- und Rückseite des Gehäuses.

Wenn gelbe LEDs angezeigt werden, notieren Sie sich die Positionen der LEDs.

5. Sehen Sie sich die sieben-Segment-Anzeige für den E5600SG-Controller an.

Dieses Display zeigt **HO**, gefolgt von einer sich wiederholenden Sequenz von zwei Ziffern.

HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO

In der Sequenz ist der erste Zahlensatz die IP-Adresse, die vom DHCP für den Management-Port 1 des Controllers zugewiesen wird. Diese Adresse wird verwendet, um den Controller mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID zu verbinden. Die zweite Zahlengruppe ist die durch DHCP zugewiesene IP-Adresse, die zur Verbindung des Geräts mit dem Grid Network for StorageGRID verwendet wird.



Wenn eine IP-Adresse nicht über DHCP zugewiesen werden konnte, wird 0.0.0.0 angezeigt.

### Anzeige des Boot-Status und Überprüfung von Fehlercodes auf SG5600-Controllern

Die sieben-Segment-Anzeige auf jedem Controller zeigt Status- und Fehlercodes an, wenn das Gerät eingeschaltet wird, während die Hardware initialisiert wird und wenn die Hardware ausfällt und die Initialisierung wieder aus der Zeit ist. Wenn Sie den Fortschritt

oder die Fehlerbehebung überwachen, sollten Sie die Reihenfolge der Codes beobachten, wie sie angezeigt werden.

### Über diese Aufgabe

Die Status- und Fehlercodes des E5600SG-Controllers entsprechen nicht den Status- und Fehlercodes des E2700 Controllers.

### Schritte

1. Zeigen Sie während des Startvorgangs die Codes an, die auf den sieben Segment-Displays angezeigt werden, um den Fortschritt zu überwachen.
2. Informationen zum Überprüfen von Fehlercodes für den E5600SG-Controller finden Sie in den Anzeigestatus- und Fehlercodeinformationen für sieben Segmente.
3. Fehlercodes für den E2700 Controller werden in der E2700 Controller-Dokumentation auf der Support-Website geprüft.

### Verwandte Informationen

[E5600SG-Controller-Anzeigecodes für sieben Segmente](#)

["NetApp Dokumentation: E2700 Serie"](#)

### E5600SG-Controller-Anzeigecodes für sieben Segmente

Die sieben-Segment-Anzeige auf dem E5600SG-Controller zeigt Status- und Fehlercodes an, während das Gerät eingeschaltet wird und die Hardware initialisiert wird. Sie können diese Codes verwenden, um den Status zu bestimmen und Fehler zu beheben.

Beim Überprüfen von Status- und Fehlercodes auf dem E5600SG-Controller sollten Sie sich die folgenden Codes ansehen:

- **Allgemeine Startcodes**

Stellt die standardmäßigen Startereignisse dar.

- **Normale Startcodes**

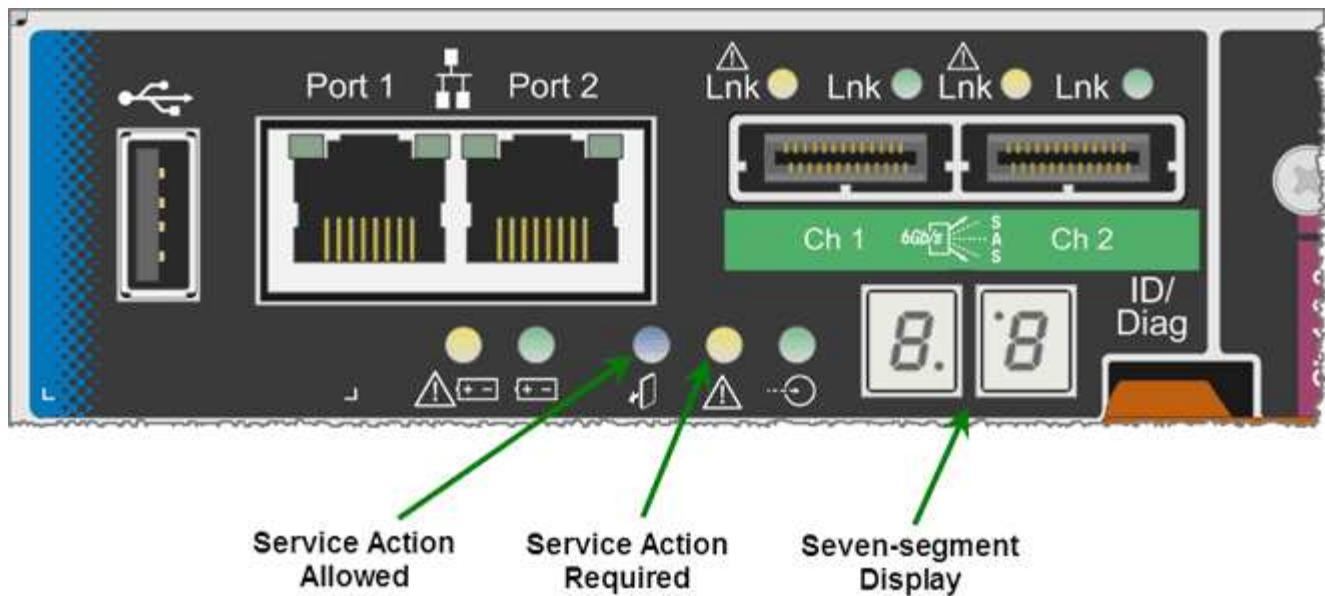
Stellt die normalen Startereignisse dar, die im Gerät auftreten.

- **Fehlercodes**

Zeigen Sie Probleme während der Startereignisse an.

StorageGRID steuert nur die folgenden LEDs am E5600SG-Controller und erst nach dem Start des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms:

- LED für Serviceaktion zulässig
- LED für Serviceaktion erforderlich
- Sieben-Segment-Anzeige



Die Dezimalstellen auf der Anzeige von sieben Segmenten werden von der StorageGRID Appliance nicht verwendet:

- Der obere Dezimalpunkt neben der am wenigsten signifikanten Ziffer ist die Diagnose-LED der Plattform.

Diese Funktion wird während des Reset und der Erstkonfiguration der Hardware eingeschaltet. Andernfalls ist sie ausgeschaltet.

- Der untere Dezimalpunkt neben der wichtigsten Ziffer ist deaktiviert.

Um andere Probleme zu diagnostizieren, sollten Sie sich die folgenden Ressourcen ansehen:

- Weitere Informationen zu Hardware- und Umgebungsdiagnosen finden Sie in der Hardwarediagnose des Betriebssystems der E-Series.

Dazu gehört die Suche nach Hardware-Problemen wie Stromversorgung, Temperatur und Festplattenlaufwerken. Die Appliance überwacht sämtliche Umgebungsstatus der Plattform auf das Betriebssystem E-Series.

- Um Firmware- und Treiberprobleme zu ermitteln, sehen Sie sich die Link-LEDs an der SAS-Seite und den Netzwerkports an.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur E-Series E5600.

#### Allgemeine Startcodes

Während des Startvorgangs oder nach einem harten Reset der Hardware leuchten die LEDs für die Serviceaktion zulässig und für die Serviceaktion erforderliche LEDs auf, während die Hardware initialisiert wird. Das siebenSegment-Display zeigt eine Reihe von Codes an, die für E-Series Hardware identisch sind und nicht für den E5600SG Controller spezifisch sind.

Während des Startvorgangs steuert das Field Programmable Gate Array (FPGA) die Funktionen und die Initialisierung der Hardware.

Codieren	Anzeige
19	FPGA-Initialisierung
68	FPGA-Initialisierung
...	FPGA-Initialisierung. Dies ist eine schnelle Folge von Codes.
AA	Booten des Plattform-BIOS.
FF	BIOS-Hochfahren abgeschlossen. Dies ist ein Zwischenzustand, bevor der E5600SG-Controller die LEDs initialisiert und verwaltet, um den Status anzuzeigen.

Nachdem die AA- und FF-Codes angezeigt wurden, werden entweder die normalen Startcodes angezeigt oder es werden Fehlercodes angezeigt. Außerdem sind die LEDs für zulässige Serviceaktion und Serviceaktion erforderlich deaktiviert.

#### Normale Startcodes

Diese Codes stellen die normalen Startereignisse dar, die in chronologischer Reihenfolge im Gerät auftreten.

Codieren	Anzeige
HI	Das Master-Boot-Skript wurde gestartet.
PP	Die FPGA-Plattform-Firmware wird auf Updates überprüft.
HP	Die Host Interface Card (HIC) wird auf Updates überprüft.
RB	Nach Firmware-Updates wird das System ggf. neu gebootet.
FP	Die Firmware-Update-Prüfungen wurden abgeschlossen. Starten des Prozesses (utmagent) für die Kommunikation mit dem E2700 Controller und das Management. Dieser Prozess erleichtert die Appliance-Bereitstellung.
ER	Das System synchronisiert sich mit dem Betriebssystem E-Series.
HZ	Die StorageGRID-Installation wird überprüft.

Codieren	Anzeige
HO	Installationsmanagement und aktive Schnittstelle finden statt.
HOCHVERFÜGBARKEIT	Das Linux-Betriebssystem und die StorageGRID werden ausgeführt.

#### E5600SG-Controller-Fehlercodes

Diese Codes stellen Fehlerbedingungen dar, die beim Booten des Geräts auf dem E5600SG-Controller angezeigt werden können. Weitere zweistellige Hexadezimalcodes werden angezeigt, wenn bestimmte Hardware-Fehler auf niedriger Ebene auftreten. Wenn einer dieser Codes länger als ein oder zwei Sekunden andauert oder wenn Sie den Fehler nicht beheben können, indem Sie einem der vorgeschriebenen Fehlerbehebungsverfahren folgen, wenden Sie sich an den technischen Support.

Codieren	Anzeige
22	Kein Master-Boot-Datensatz auf einem Boot-Gerät gefunden.
23	Kein SATA-Laufwerk installiert.
2 A, 2 B	Stuck-Bus, DIMM-SPD-Daten können nicht gelesen werden.
40	Ungültige DIMMs.
41	Ungültige DIMMs.
42	Speichertest fehlgeschlagen.
51	Fehler beim SPD-Lesen.
92 bis 96	PCI-Bus-Initialisierung
A0 bis A3	SATA-Laufwerk-Initialisierung
AB	Alternativer Startcode:
AE	Booten von OS:
EA	DDR3-Training fehlgeschlagen.
E8	Kein Speicher installiert.
EU	Das Installationsskript wurde nicht gefunden.

Codieren	Anzeige
EP	Der „ManageSGA“-Code zeigt an, dass die vorGrid-Kommunikation mit dem E2700 Controller fehlgeschlagen ist.

#### Verwandte Informationen

[Fehlerbehebung bei der Hardware-Installation \(SG5600\)](#)

["NetApp Support"](#)

## Hardware konfigurieren (SG5600)

Nachdem Sie das Gerät mit Strom versorgt haben, müssen Sie SANtricity Storage Manager konfigurieren. Dies ist die Software, mit der Sie die Hardware überwachen. Sie müssen auch die Netzwerkverbindungen konfigurieren, die von StorageGRID verwendet werden.

### Konfiguration von StorageGRID-Verbindungen (SG5600)

Bevor Sie eine StorageGRID Appliance als Storage Node in einem StorageGRID-Grid bereitstellen können, müssen Sie die Verbindungen zwischen der Appliance und den zu verwendenden Netzwerken konfigurieren. Sie können das Netzwerk konfigurieren, indem Sie im StorageGRID Appliance Installer navigieren, der im E5600SG Controller (dem Computing-Controller in der Appliance) enthalten ist.

#### Rufen Sie das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliances auf

Sie müssen auf das Installationsprogramm der StorageGRID Appliance zugreifen, um die Verbindungen zwischen der Appliance und den drei StorageGRID-Netzwerken zu konfigurieren: Das Grid-Netzwerk, das Admin-Netzwerk (optional) und das Client-Netzwerk (optional).

#### Was Sie benötigen

- Sie verwenden ein [Unterstützter Webbrowser](#).
- Die Appliance ist mit allen von Ihnen geplanten StorageGRID-Netzwerken verbunden.
- In diesen Netzwerken kennen Sie die IP-Adresse, das Gateway und das Subnetz für die Appliance.
- Sie haben die geplanten Netzwerk-Switches konfiguriert.

#### Über diese Aufgabe

Wenn Sie zum ersten Mal auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance zugreifen, können Sie die vom DHCP zugewiesene IP-Adresse für das Admin-Netzwerk verwenden (vorausgesetzt, die Appliance ist mit dem Admin-Netzwerk verbunden) oder die durch DHCP zugewiesene IP-Adresse für das Grid-Netzwerk. Die Verwendung der IP-Adresse für das Admin-Netzwerk ist vorzuziehen. Wenn Sie andernfalls über die DHCP-Adresse für das Grid-Netzwerk auf das Installationsprogramm von StorageGRID-Appliances zugreifen, kann die Verbindung zum StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm verloren gehen, wenn Sie die Link-Einstellungen ändern und wenn Sie eine statische IP eingeben.

## Schritte

1. Beziehen Sie die DHCP-Adresse für das Gerät im Admin-Netzwerk (wenn es verbunden ist) oder das Grid-Netzwerk (wenn das Admin-Netzwerk nicht verbunden ist).

Sie können eine der folgenden Aktionen ausführen:

- Geben Sie dem Netzwerkadministrator die MAC-Adresse für den Management-Port 1 an, damit er die DHCP-Adresse für diesen Port im Admin-Netzwerk nachsehen kann. Die MAC-Adresse wird auf einem Etikett am E5600SG-Controller neben dem Port gedruckt.
- Sehen Sie sich die Sieben-Segment-Anzeige auf dem E5600SG-Controller an. Wenn Management-Port 1 und 10-GbE-Ports 2 und 4 des E5600SG-Controllers mit Netzwerken mit DHCP-Servern verbunden sind, versucht der Controller, beim Einschalten des Gehäuses dynamisch zugewiesene IP-Adressen zu erhalten. Nachdem der Controller den Einschaltvorgang abgeschlossen hat, zeigt sein 7-Segment-Display **HO** an, gefolgt von einer sich wiederholenden Sequenz von zwei Zahlen.

HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO

In der Reihenfolge:

- Der erste Zahlensatz ist die DHCP-Adresse für den Appliance-Speicherknoten im Admin-Netzwerk, sofern er verbunden ist. Diese IP-Adresse ist dem Management-Port 1 des E5600SG-Controllers zugewiesen.
- Der zweite Zahlensatz ist die DHCP-Adresse für den Appliance-Speicherknoten im Grid-Netzwerk. Diese IP-Adresse wird 10-GbE-Ports 2 und 4 zugewiesen, wenn Sie das Gerät zum ersten Mal mit Strom versorgen.



Wenn eine IP-Adresse nicht über DHCP zugewiesen werden konnte, wird 0.0.0.0 angezeigt.

2. Wenn Sie eine der DHCP-Adressen abrufen konnten:

- a. Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Service-Laptop.
- b. Geben Sie diese URL für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ein:  
**[https://E5600SG\\_Controller\\_IP:8443](https://E5600SG_Controller_IP:8443)**

Für *E5600SG\_Controller\_IP*, Verwenden Sie die DHCP-Adresse für den Controller. (Verwenden Sie die IP-Adresse für das Admin-Netzwerk, wenn Sie ihn haben).

- c. Wenn Sie aufgefordert werden, eine Sicherheitswarnung zu erhalten, zeigen Sie das Zertifikat mithilfe des Browser-Installationsassistenten an und installieren Sie es.

Die Meldung wird beim nächsten Zugriff auf diese URL nicht angezeigt.

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt. Die Informationen und Meldungen, die beim ersten Zugriff auf diese Seite angezeigt werden, hängen davon ab, wie Ihr Gerät derzeit mit StorageGRID-Netzwerken verbunden ist. Möglicherweise werden Fehlermeldungen angezeigt, die in späteren Schritten gelöst werden.

# 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.

### This Node

Node type

Storage

Node name

MM-2-108-SGA-lab25

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

### Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

172.16.1.178

Connection state

Connection to 172.16.1.178 ready

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

### Installation

Current state

Ready to start installation of MM-2-108-SGA-lab25 into grid with Admin Node 172.16.1.178 running StorageGRID 11.2.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

[Start Installation](#)

3. Wenn der E5600SG-Controller keine IP-Adresse über DHCP erhalten konnte:

- a. Schließen Sie den Service-Laptop über ein Ethernet-Kabel an den Management-Port 2 des E5600SG-Controllers an.



- b. Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Service-Laptop.
- c. Geben Sie diese URL für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ein:  
**<https://169.254.0.1:8443>**

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt. Die Informationen und Meldungen, die beim ersten Zugriff auf diese Seite angezeigt werden, hängen davon ab, wie das Gerät aktuell verbunden ist.



Wenn Sie über eine lokale Verbindung nicht auf die Startseite zugreifen können, konfigurieren Sie die Service-Laptop-IP-Adresse als 169.254.0.2, Und versuchen Sie es erneut.

4. Überprüfen Sie alle Meldungen, die auf der Startseite angezeigt werden, und konfigurieren Sie die Verbindungskonfiguration und die IP-Konfiguration nach Bedarf.

#### Verwandte Informationen

[Anforderungen an einen Webbrowser](#)

### Überprüfen und Aktualisieren der Installationsversion der StorageGRID Appliance

Die Installationsversion der StorageGRID Appliance auf der Appliance muss mit der auf dem StorageGRID-System installierten Softwareversion übereinstimmen, um sicherzustellen, dass alle StorageGRID-Funktionen unterstützt werden.

#### Was Sie benötigen

Sie haben auf das Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte zugegriffen.

StorageGRID-Appliances werden ab Werk mit dem StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm vorinstalliert. Wenn Sie einem kürzlich aktualisierten StorageGRID-System eine Appliance hinzufügen, müssen Sie möglicherweise das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliances manuell aktualisieren, bevor Sie die Appliance als neuen Node installieren.

Das Installationsprogramm von StorageGRID Appliance wird automatisch aktualisiert, wenn Sie auf eine neue StorageGRID-Version aktualisieren. Sie müssen das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm nicht auf installierten Appliance-Knoten aktualisieren. Diese Vorgehensweise ist nur erforderlich, wenn Sie eine Appliance installieren, die eine ältere Version des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte enthält.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert Firmware aktualisieren** aus.
2. Vergleichen Sie die aktuelle Firmware-Version mit der auf Ihrem StorageGRID System installierten Softwareversion. (Wählen Sie oben im Grid Manager das Hilfesymbol aus, und wählen Sie **über**.)

Die zweite Ziffer in den beiden Versionen sollte übereinstimmen. Wenn auf Ihrem StorageGRID-System beispielsweise die Version 11.6.x.y ausgeführt wird, sollte die StorageGRID Appliance Installer-Version 3.6

.z sein.

3. Wenn die Appliance über eine heruntergeladene Version des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte verfügt, fahren Sie mit [forthttps://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/storagegrid-appliance/downloads-tab\["NetApp Downloads mit StorageGRID Appliance"\]](https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/storagegrid-appliance/downloads-tab).

Melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort für Ihr NetApp Konto an.

4. Laden Sie die entsprechende Version der **Support-Datei für StorageGRID-Geräte** und der entsprechenden Prüfsummandatei herunter.

Die Datei Support für StorageGRID Appliances ist eine .zip Archiv, das die aktuellen und vorherigen Firmware-Versionen für alle StorageGRID Appliance-Modelle enthält, in Unterverzeichnissen für jeden Controller-Typ.

Nach dem Herunterladen der Datei Support für StorageGRID Appliances extrahieren Sie den .zip Archivieren Sie die README-Datei, und lesen Sie sie, um wichtige Informationen zur Installation des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms zu erhalten.

5. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Seite Firmware aktualisieren des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte, um die folgenden Schritte auszuführen:
  - a. Laden Sie die entsprechende Support-Datei (Firmware-Image) für den Controller-Typ und die Prüfsummandatei hoch.
  - b. Aktualisieren Sie die inaktive Partition.
  - c. Starten Sie neu und tauschen Sie die Partitionen aus.
  - d. Aktualisieren Sie die zweite (inaktive) Partition.

## Verwandte Informationen

[Rufen Sie das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliances auf](#)

## Konfigurieren von Netzwerkverbindungen (SG5600)

Sie können Netzwerkverbindungen für die Ports konfigurieren, die zum Verbinden der Appliance mit dem Grid-Netzwerk, dem Client-Netzwerk und dem Admin-Netzwerk verwendet werden. Sie können die Verbindungsgeschwindigkeit sowie den Port- und Netzwerk-Bond-Modus einstellen.

### Was Sie benötigen

Wenn Sie den aggregierten Port Bond-Modus, den LACP Network Bond-Modus oder VLAN-Tagging verwenden möchten:

- Sie haben die 10-GbE-Ports an der Appliance an Switches angeschlossen, die VLAN und LACP unterstützen.
- Wenn mehrere Switches an der LACP-Verbindung beteiligt sind, unterstützen die Switches MLAG (Multi-Chassis Link Aggregation Groups) oder eine vergleichbare Position.
- Sie wissen, wie Sie die Switches für die Verwendung von VLAN, LACP und MLAG oder Ähnliches konfigurieren.
- Sie kennen das eindeutige VLAN-Tag, das für jedes Netzwerk verwendet werden soll. Dieses VLAN-Tag wird zu jedem Netzwerkpacket hinzugefügt, um sicherzustellen, dass der Netzwerkverkehr an das richtige Netzwerk weitergeleitet wird.

## Über diese Aufgabe

Diese Abbildung zeigt, wie die vier 10-GbE-Ports im Bond-Modus mit festen Ports verbunden sind (Standardkonfiguration).

Legende	Welche Ports sind verbunden
C	Die Ports 1 und 3 sind für das Client-Netzwerk verbunden, falls dieses Netzwerk verwendet wird.
G	Die Ports 2 und 4 sind für das Grid-Netzwerk verbunden.

Diese Abbildung zeigt, wie die vier 10-GbE-Ports im Bond-Modus für aggregierte Ports verbunden sind.

Legende	Welche Ports sind verbunden
1	Alle vier Ports werden in einer einzelnen LACP Bond gruppiert, sodass alle Ports für den Grid-Netzwerk- und Client-Netzwerk-Traffic verwendet werden können.

In der Tabelle sind die Optionen für die Konfiguration der vier 10-GbE-Ports zusammengefasst. Sie müssen nur die Einstellungen auf der Seite Link Configuration konfigurieren, wenn Sie eine nicht-Standardeinstellung verwenden möchten.

- **Festes (Standard) Port Bond-Modus**

Netzwerk-Bond-Modus	Client-Netzwerk deaktiviert (Standard)	Client-Netzwerk aktiviert
Aktiv/Backup (Standard)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ports 2 und 4 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Grid Network.</li> <li>• Die Ports 1 und 3 werden nicht verwendet.</li> <li>• Ein VLAN-Tag ist optional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ports 2 und 4 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Grid Network.</li> <li>• Die Ports 1 und 3 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Client-Netzwerk.</li> <li>• VLAN-Tags können für beide Netzwerke angegeben werden.</li> </ul>

Netzwerk-Bond-Modus	Client-Netzwerk deaktiviert (Standard)	Client-Netzwerk aktiviert
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ports 2 und 4 verwenden eine LACP-Verbindung für das Grid-Netzwerk.</li> <li>Die Ports 1 und 3 werden nicht verwendet.</li> <li>Ein VLAN-Tag ist optional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ports 2 und 4 verwenden eine LACP-Verbindung für das Grid-Netzwerk.</li> <li>Die Ports 1 und 3 verwenden eine LACP Bond für das Client-Netzwerk.</li> <li>VLAN-Tags können für beide Netzwerke angegeben werden.</li> </ul>

- \* Aggregat-Port-Bond-Modus\*

Netzwerk-Bond-Modus	Client-Netzwerk deaktiviert (Standard)	Client-Netzwerk aktiviert
Nur LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ports 1-4 verwenden einen einzelnen LACP Bond für das Grid Network.</li> <li>Ein einzelnes VLAN-Tag identifiziert Grid-Netzwerkpakete.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Ports 1-4 verwenden eine einzelne LACP-Verbindung für das Grid-Netzwerk und das Client-Netzwerk.</li> <li>Zwei VLAN-Tags ermöglichen die Trennung von Grid-Netzwerkpaketen von Client-Netzwerkpaketen.</li> </ul>

Weitere Informationen zu Port Bond- und Netzwerk-Bond-Modi finden Sie unter „10-GbE-Port-Verbindungen für den E5600SG Controller“.

Diese Abbildung zeigt, wie die zwei 1-GbE-Management-Ports des E5600SG-Controllers im Active-Backup-Netzwerk-Bond-Modus des Admin-Netzwerks verbunden sind.

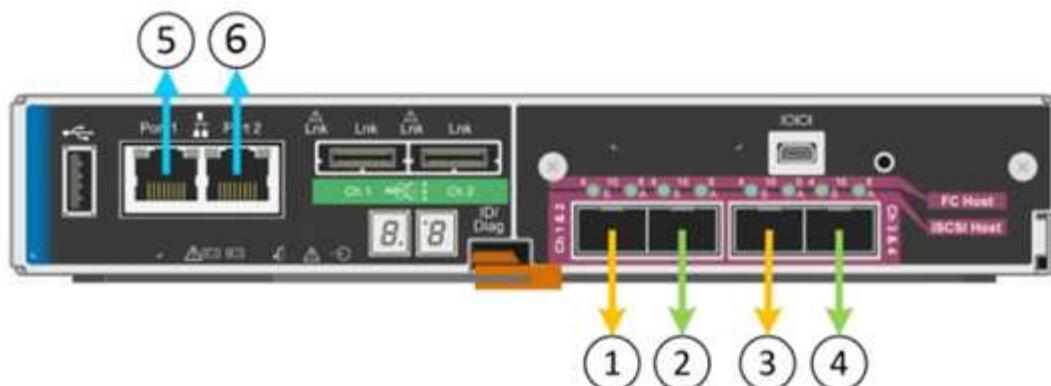


#### Schritte

- Klicken Sie in der Menüleiste des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf **Netzwerke konfigurieren Link-Konfiguration**.

Auf der Seite Network Link Configuration wird ein Diagramm der Appliance angezeigt, in dem die Netzwerk- und Verwaltungsports nummeriert sind.

## Network Link Configuration



**⚠** You might lose your connection if you make changes to the network or link you are connected through. If you are not reconnected within 1 minute, re-enter the URL using one of the other IP addresses assigned to the appliance.

In der Tabelle „Link-Status“ werden der Verbindungsstatus (nach oben/unten) und die Geschwindigkeit (1/10/25/40/100 Gbit/s) der nummerierten Ports aufgeführt.

### Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
1	Down	N/A
2	Up	10
3	Up	10
4	Down	N/A
5	Up	1
6	Up	1

Das erste Mal, wenn Sie diese Seite aufrufen:

- **Link Speed** ist auf **10GbE** eingestellt. Dies ist die einzige Verbindungsgeschwindigkeit, die für den E5600SG Controller verfügbar ist.
- **Port Bond Modus** ist auf **fest** eingestellt.
- **Network Bond-Modus** für das Grid-Netzwerk ist auf **Active-Backup** eingestellt.
- Das **Admin-Netzwerk** ist aktiviert, und der Netzwerk-Bond-Modus ist auf **unabhängig** eingestellt.
- Das **Client-Netzwerk** ist deaktiviert.

## Link Settings

Link speed

Port bond mode  Fixed  Aggregate  
Choose Fixed port bond mode if you want to use ports 2 and 4 for the Grid Network and ports 1 and 3 for the Client Network (if enabled). Choose Aggregate port bond mode if you want all connected ports to share a single LACP bond for both the Grid and Client Networks.

## Grid Network

Enable network

Network bond mode  Active-Backup  LACP (802.3ad)

Enable VLAN (802.1q) tagging

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25  
If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

## Admin Network

Enable network

Network bond mode  Independent  Active-Backup  
Connect the Admin Network to port 5. Leave port 6 unconnected. If necessary, you can make a temporary direct Ethernet connection to port 6 and use link-local IP address 169.254.0.1 for access.

MAC Addresses d8:c4:97:2a:e4:95  
If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

## Client Network

Enable network   
Enabling the Client Network causes the default gateway for this node to move to the Client Network. Before enabling the Client Network, ensure that you've added all necessary subnets to the Grid Network Subnet List. Otherwise, the connection to the node might be lost.

## 2. Aktivieren oder deaktivieren Sie die StorageGRID-Netzwerke, die Sie verwenden möchten.

Das Grid-Netzwerk ist erforderlich. Sie können dieses Netzwerk nicht deaktivieren.

- a. Wenn das Gerät nicht mit dem Admin-Netzwerk verbunden ist, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerk aktivieren** für das Admin-Netzwerk.

## Admin Network

Enable network

- b. Wenn das Gerät mit dem Client-Netzwerk verbunden ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerk aktivieren** für das Client-Netzwerk.

Die Client-Netzwerk-Einstellungen für die 10-GbE-Ports werden nun angezeigt.

3. In der Tabelle finden Sie Informationen zum Konfigurieren des Port-Bond-Modus und des Netzwerk-Bond-Modus.

Das Beispiel zeigt:

- **Aggregate** und **LACP** ausgewählt für das Grid und die Client Netzwerke. Sie müssen für jedes Netzwerk ein eindeutiges VLAN-Tag angeben. Sie können Werte zwischen 0 und 4095 auswählen.
- **Active-Backup** für das Admin-Netzwerk ausgewählt.

## Link Settings

Link speed	Auto
Port bond mode	<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Aggregate
Choose Fixed port bond mode if you want to use ports 2 and 4 for the Grid Network and ports 1 and 3 for the Client Network (if enabled). Choose Aggregate port bond mode if you want all connected ports to share a single LACP bond for both the Grid and Client Networks.	
<b>Grid Network</b>	
Enable network	<input checked="" type="checkbox"/>
Network bond mode	<input type="radio"/> Active-Backup <input checked="" type="radio"/> LACP (802.3ad)
If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.	
Enable VLAN (802.1q) tagging	<input checked="" type="checkbox"/>
VLAN (802.1q) tag	328
<b>Admin Network</b>	
Enable network	<input checked="" type="checkbox"/>
Network bond mode	<input type="radio"/> Independent <input checked="" type="radio"/> Active-Backup
Connect the Admin Network to ports 5 and 6. If necessary, you can make a temporary direct Ethernet connection by disconnecting ports 5 and 6, then connecting to port 6 and using link-local IP address 169.254.0.1 for access.	
<b>Client Network</b>	
Enable network	<input checked="" type="checkbox"/>
Network bond mode	<input type="radio"/> Active-Backup <input checked="" type="radio"/> LACP (802.3ad)
If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.	
Enable VLAN (802.1q) tagging	<input checked="" type="checkbox"/>
VLAN (802.1q) tag	332

4. Wenn Sie mit Ihrer Auswahl zufrieden sind, klicken Sie auf **Speichern**.



Wenn Sie Änderungen am Netzwerk oder an der Verbindung vorgenommen haben, über die Sie verbunden sind, können Sie die Verbindung verlieren. Wenn Sie nicht innerhalb einer Minute eine erneute Verbindung hergestellt haben, geben Sie die URL für das Installationsprogramm von StorageGRID-Geräten erneut ein. Verwenden Sie dazu eine der anderen IP-Adressen, die der Appliance zugewiesen sind:

[https://E5600SG\\_Controller\\_IP:8443](https://E5600SG_Controller_IP:8443)

## Verwandte Informationen

[Port Bond-Modi für die E5600SG Controller-Ports](#)

## Legen Sie die IP-Konfiguration fest

Mit dem Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance können Sie die für den

Appliance-Speicherknoten verwendeten IP-Adressen und Routing-Informationen im StorageGRID-Raster, Administrator und Client-Netzwerke konfigurieren.

### Über diese Aufgabe

Sie müssen entweder auf jedem verbundenen Netzwerk eine statische IP-Adresse für das Gerät zuweisen oder einen permanenten Leasing für die Adresse des DHCP-Servers zuweisen.

Wenn Sie die Link-Konfiguration ändern möchten, lesen Sie die Anweisungen zum Ändern der Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers.

### Schritte

1. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Netzwerke konfigurieren IP-Konfiguration** aus.

Die Seite IP-Konfiguration wird angezeigt.

2. Um das Grid-Netzwerk zu konfigurieren, wählen Sie entweder **statisch** oder **DHCP** im Abschnitt **Grid Network** der Seite aus.

## Grid Network

The Grid Network is used for all internal StorageGRID traffic. The Grid Network provides connectivity between all nodes in the grid, across all sites and subnets. All hosts on the Grid Network must be able to talk to all other hosts. The Grid Network can consist of multiple subnets. Networks containing critical grid services, such as NTP, can also be added as Grid subnets.

IP  Static  DHCP

Assignment:

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

**⚠** All required Grid Network subnets must also be defined in the Grid Network Subnet List on the Primary Admin Node before starting installation.

Subnets (CIDR)	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/> <span style="color: red;">×</span>
	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/> <span style="color: red;">×</span>
	<input type="text" value="192.168.0.0/21"/> <span style="color: green;">+ ×</span>
MTU	<input type="text" value="1500"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">▼</span>

Cancel Save

3. Wenn Sie **statisch** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Grid-Netzwerk zu konfigurieren:
  - a. Geben Sie die statische IPv4-Adresse unter Verwendung von CIDR-Notation ein.
  - b. Geben Sie das Gateway ein.

Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway aufweist, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse erneut ein.

  - c. Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.



Für die beste Netzwerkleistung sollten alle Knoten auf ihren Grid Network Interfaces mit ähnlichen MTU-Werten konfiguriert werden. Die Warnung **Grid Network MTU mismatch** wird ausgelöst, wenn sich die MTU-Einstellungen für das Grid Network auf einzelnen Knoten erheblich unterscheiden. Die MTU-Werte müssen nicht für alle Netzwerktypen identisch sein.

d. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Wenn Sie die IP-Adresse ändern, können sich auch das Gateway und die Liste der Subnetze ändern.

Wenn die Verbindung zum Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte unterbrochen wird, geben Sie die URL mithilfe der neuen statischen IP-Adresse, die Sie gerade zugewiesen haben, erneut ein.  
Beispiel:

**`https://services_appliance_IP:8443`**

e. Bestätigen Sie, dass die Liste der Grid Network Subnets korrekt ist.

Wenn Sie Grid-Subnetze haben, ist das Grid-Netzwerk-Gateway erforderlich. Alle angegebenen Grid-Subnetze müssen über dieses Gateway erreichbar sein. Diese Grid-Netzwerknetze müssen beim Starten der StorageGRID-Installation auch in der Netzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert werden.



Die Standardroute wird nicht aufgeführt. Wenn das Client-Netzwerk nicht aktiviert ist, verwendet die Standardroute das Grid-Netzwerk-Gateway.

- Um ein Subnetz hinzuzufügen, klicken Sie auf das Insert-Symbol Rechts neben dem letzten Eintrag.
- Um ein nicht verwendetes Subnetz zu entfernen, klicken Sie auf das Löschesymbol .

f. Klicken Sie Auf **Speichern**.

4. Wenn Sie **DHCP** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Grid-Netzwerk zu konfigurieren:

a. Nachdem Sie das Optionsfeld **DHCP** aktiviert haben, klicken Sie auf **Speichern**.

Die Felder **IPv4 Address**, **Gateway** und **Subnets** werden automatisch ausgefüllt. Wenn der DHCP-Server so konfiguriert ist, dass er einen MTU-Wert zuweist, wird das Feld **MTU** mit diesem Wert ausgefüllt, und das Feld ist schreibgeschützt.

Ihr Webbrowser wird automatisch an die neue IP-Adresse für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm umgeleitet.

b. Bestätigen Sie, dass die Liste der Grid Network Subnets korrekt ist.

Wenn Sie Grid-Subnetze haben, ist das Grid-Netzwerk-Gateway erforderlich. Alle angegebenen Grid-Subnetze müssen über dieses Gateway erreichbar sein. Diese Grid-Netzwerknetze müssen beim Starten der StorageGRID-Installation auch in der Netzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert werden.



Die Standardroute wird nicht aufgeführt. Wenn das Client-Netzwerk nicht aktiviert ist, verwendet die Standardroute das Grid-Netzwerk-Gateway.

- Um ein Subnetz hinzuzufügen, klicken Sie auf das Insert-Symbol Rechts neben dem letzten Eintrag.
  - Um ein nicht verwendetes Subnetz zu entfernen, klicken Sie auf das Löschesymbol
- c. Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.



Für die beste Netzwerkleistung sollten alle Knoten auf ihren Grid Network Interfaces mit ähnlichen MTU-Werten konfiguriert werden. Die Warnung **Grid Network MTU mismatch** wird ausgelöst, wenn sich die MTU-Einstellungen für das Grid Network auf einzelnen Knoten erheblich unterscheiden. Die MTU-Werte müssen nicht für alle Netzwerktypen identisch sein.

- a. Klicken Sie Auf **Speichern**.

5. Um das Admin-Netzwerk zu konfigurieren, wählen Sie im Abschnitt Admin-Netzwerk der Seite entweder **statisch** oder **DHCP** aus.



Um das Admin-Netzwerk zu konfigurieren, müssen Sie das Admin-Netzwerk auf der Seite Link Configuration aktivieren.

## Admin Network

The Admin Network is a closed network used for system administration and maintenance. The Admin Network is typically a private network and does not need to be routable between sites.

IP Assignment

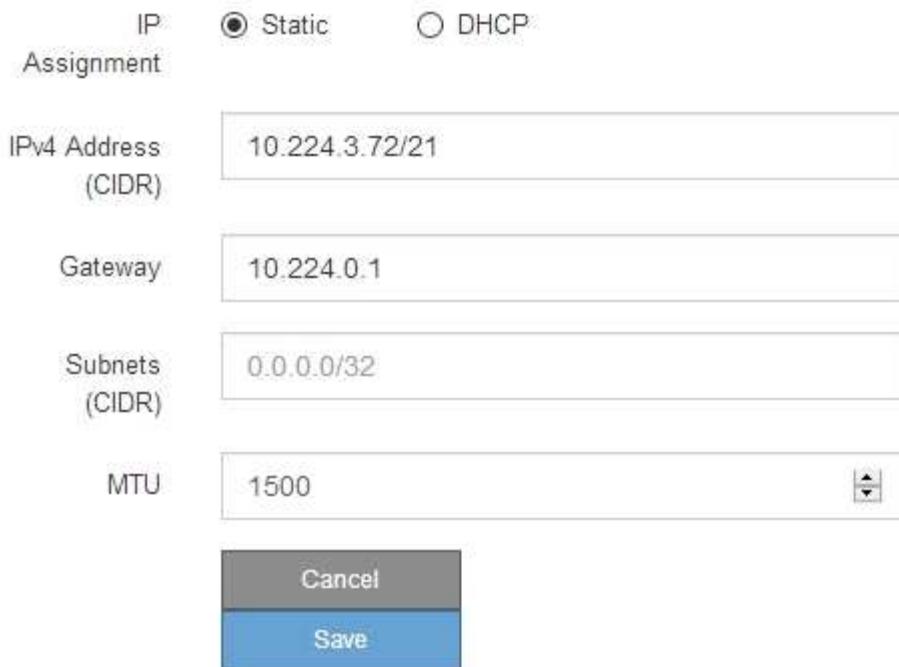
Static       DHCP

IPv4 Address (CIDR)	10.224.3.72/21
Gateway	10.224.0.1
Subnets (CIDR)	0.0.0.0/32
MTU	1500

**+**

**Cancel**

**Save**



6. Wenn Sie **statisch** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Admin-Netzwerk zu konfigurieren:

- Geben Sie die statische IPv4-Adresse mit CIDR-Schreibweise für Management-Port 1 auf dem Gerät ein.

Management-Port 1 befindet sich links von den beiden 1-GbE-RJ45-Ports am rechten Ende der Appliance.

- Geben Sie das Gateway ein.

Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway aufweist, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse erneut ein.

- Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.

- Klicken Sie Auf **Speichern**.

Wenn Sie die IP-Adresse ändern, können sich auch das Gateway und die Liste der Subnetze ändern.

Wenn die Verbindung zum Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte unterbrochen wird, geben Sie die URL mithilfe der neuen statischen IP-Adresse, die Sie gerade zugewiesen haben, erneut ein.  
Beispiel:

[https://services\\_appliance:8443](https://services_appliance:8443)

- e. Bestätigen Sie, dass die Liste der Admin-Netzwerk-Subnetze korrekt ist.

Sie müssen überprüfen, ob alle Subnetze über das von Ihnen angegebene Gateway erreicht werden können.



Die Standardroute kann nicht zur Verwendung des Admin-Netzwerk-Gateways verwendet werden.

- Um ein Subnetz hinzuzufügen, klicken Sie auf das Insert-Symbol Rechts neben dem letzten Eintrag.
- Um ein nicht verwendetes Subnetz zu entfernen, klicken Sie auf das Löschesymbol .

- f. Klicken Sie Auf **Speichern**.

7. Wenn Sie **DHCP** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Admin-Netzwerk zu konfigurieren:

- a. Nachdem Sie das Optionsfeld **DHCP** aktiviert haben, klicken Sie auf **Speichern**.

Die Felder **IPv4 Address**, **Gateway** und **Subnets** werden automatisch ausgefüllt. Wenn der DHCP-Server so konfiguriert ist, dass er einen MTU-Wert zuweist, wird das Feld **MTU** mit diesem Wert ausgefüllt, und das Feld ist schreibgeschützt.

Ihr Webbrower wird automatisch an die neue IP-Adresse für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm umgeleitet.

- b. Bestätigen Sie, dass die Liste der Admin-Netzwerk-Subnetze korrekt ist.

Sie müssen überprüfen, ob alle Subnetze über das von Ihnen angegebene Gateway erreicht werden können.



Die Standardroute kann nicht zur Verwendung des Admin-Netzwerk-Gateways verwendet werden.

- Um ein Subnetz hinzuzufügen, klicken Sie auf das Insert-Symbol Rechts neben dem letzten Eintrag.
- Um ein nicht verwendetes Subnetz zu entfernen, klicken Sie auf das Löschesymbol .

- c. Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.

- d. Klicken Sie Auf **Speichern**.

8. Um das Client-Netzwerk zu konfigurieren, wählen Sie entweder **statisch** oder **DHCP** im Abschnitt **Client-Netzwerk** der Seite aus.



Um das Client-Netzwerk zu konfigurieren, müssen Sie das Client-Netzwerk auf der Seite Link Configuration aktivieren.

## Client Network

The Client Network is an open network used to provide access to client applications, including S3 and Swift. The Client Network enables grid nodes to communicate with any subnet reachable through the Client Network gateway. The Client Network does not become operational until you complete the StorageGRID configuration steps.

IP  Static  DHCP

Assignment

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

MTU



9. Wenn Sie **statisch** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Client-Netzwerk zu konfigurieren:
  - a. Geben Sie die statische IPv4-Adresse unter Verwendung von CIDR-Notation ein.
  - b. Klicken Sie Auf **Speichern**.
  - c. Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse für das Client-Netzwerk-Gateway korrekt ist.



Wenn das Client-Netzwerk aktiviert ist, wird die Standardroute angezeigt. Die Standardroute verwendet das Client-Netzwerk-Gateway und kann nicht auf eine andere Schnittstelle verschoben werden, während das Client-Netzwerk aktiviert ist.

9. Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.

- e. Klicken Sie Auf **Speichern**.
10. Wenn Sie **DHCP** ausgewählt haben, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Client-Netzwerk zu konfigurieren:

- a. Nachdem Sie das Optionsfeld **DHCP** aktiviert haben, klicken Sie auf **Speichern**.

Die Felder **IPv4 Address** und **Gateway** werden automatisch ausgefüllt. Wenn der DHCP-Server so konfiguriert ist, dass er einen MTU-Wert zuweist, wird das Feld **MTU** mit diesem Wert ausgefüllt, und das Feld ist schreibgeschützt.

Ihr Webbrowser wird automatisch an die neue IP-Adresse für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm umgeleitet.

- a. Vergewissern Sie sich, dass das Gateway korrekt ist.



Wenn das Client-Netzwerk aktiviert ist, wird die Standardroute angezeigt. Die Standardroute verwendet das Client-Netzwerk-Gateway und kann nicht auf eine andere Schnittstelle verschoben werden, während das Client-Netzwerk aktiviert ist.

- b. Wenn Sie Jumbo Frames verwenden möchten, ändern Sie das MTU-Feld in einen für Jumbo Frames geeigneten Wert, z. B. 9000. Behalten Sie andernfalls den Standardwert 1500 bei.



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.

## Verwandte Informationen

[Ändern Sie die Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers](#)

## Netzwerkverbindungen prüfen

Vergewissern Sie sich, dass Sie über die Appliance auf die StorageGRID-Netzwerke zugreifen können, die Sie verwenden. Um das Routing über Netzwerk-Gateways zu validieren, sollten Sie die Verbindung zwischen dem StorageGRID Appliance Installer und den IP-Adressen in verschiedenen Subnetzen testen. Sie können auch die MTU-Einstellung überprüfen.

### Schritte

1. Klicken Sie in der Menüleiste des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf **Netzwerke konfigurieren Ping und MTU-Test**.

Die Seite Ping und MTU Test wird angezeigt.

### Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

#### Ping and MTU Test

Network	<input type="text" value="Grid"/> <input type="button" value="▼"/>
Destination IPv4 Address or FQDN	<input type="text"/>
Test MTU	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Feld **Netzwerk** das Netzwerk aus, das Sie testen möchten: Grid, Admin oder Client.
3. Geben Sie die IPv4-Adresse oder den vollqualifizierten Domänennamen (FQDN) für einen Host in diesem Netzwerk ein.

Beispielsweise möchten Sie das Gateway im Netzwerk oder den primären Admin-Node pingen.

4. Aktivieren Sie optional das Kontrollkästchen **MTU-Test**, um die MTU-Einstellung für den gesamten Pfad durch das Netzwerk zum Ziel zu überprüfen.

Sie können beispielsweise den Pfad zwischen dem Appliance-Node und einem Node an einem anderen Standort testen.

#### 5. Klicken Sie Auf **Konnektivität Testen**.

Wenn die Netzwerkverbindung gültig ist, wird die Meldung „Ping Test bestanden“ angezeigt, wobei die Ausgabe des Ping-Befehls aufgelistet ist.

#### Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

#### Ping and MTU Test

Network	<input type="text" value="Grid"/> <span style="font-size: small;">▼</span>
Destination IPv4 Address or FQDN	<input type="text" value="10.96.104.223"/>
Test MTU	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Test Connectivity</b>	
Ping test passed	
Ping command output <pre>PING 10.96.104.223 (10.96.104.223) 1472(1500) bytes of data. 1480 bytes from 10.96.104.223: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.318 ms  --- 10.96.104.223 ping statistics --- 1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms rtt min/avg/max/mdev = 0.318/0.318/0.318/0.000 ms  Found MTU 1500 for 10.96.104.223 via br0</pre>	

#### Verwandte Informationen

[Konfigurieren von Netzwerkverbindungen \(SG5600\)](#)

[MTU-Einstellung ändern](#)

## Überprüfen Sie Netzwerkverbindungen auf Portebene

Damit der Zugriff zwischen dem Installationsprogramm der StorageGRID Appliance und anderen Nodes nicht durch Firewalls beeinträchtigt wird, vergewissern Sie sich, dass der Installer von StorageGRID eine Verbindung zu einem bestimmten TCP-Port oder einem Satz von Ports an der angegebenen IP-Adresse oder dem angegebenen Adressbereich herstellen kann.

### Über diese Aufgabe

Mithilfe der Liste der im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm bereitgestellten Ports können Sie die Verbindung zwischen der Appliance und den anderen Nodes im Grid-Netzwerk testen.

Darüber hinaus können Sie die Konnektivität auf den Admin- und Client-Netzwerken sowie auf UDP-Ports testen, wie sie für externe NFS- oder DNS-Server verwendet werden. Eine Liste dieser Ports finden Sie unter der Portreferenz in den Netzwerkrichtlinien von StorageGRID.

 Die in der Tabelle für die Portkonnektivität aufgeführten Grid-Netzwerkports sind nur für StorageGRID Version 11.6 gültig. Um zu überprüfen, welche Ports für jeden Node-Typ korrekt sind, sollten Sie immer die Netzwerkrichtlinien für Ihre Version von StorageGRID lesen.

### Schritte

1. Klicken Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance auf **Netzwerke konfigurieren Port Connectivity Test (nmap)**.

Die Seite Port Connectivity Test wird angezeigt.

In der Tabelle für die Portkonnektivität werden Node-Typen aufgeführt, für die im Grid-Netzwerk TCP-Konnektivität erforderlich ist. Für jeden Node-Typ werden in der Tabelle die Grid-Netzwerkanschlüsse aufgeführt, auf die Ihre Appliance Zugriff haben sollte.

Sie können die Verbindung zwischen den in der Tabelle aufgeführten Appliance-Ports und den anderen Nodes im Grid-Netzwerk testen.

2. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Netzwerk** das Netzwerk aus, das Sie testen möchten: **Grid**, **Admin** oder **Client**.
3. Geben Sie einen Bereich von IPv4-Adressen für die Hosts in diesem Netzwerk an.

Beispielsweise möchten Sie das Gateway im Netzwerk oder den primären Admin-Node aufsuchen.

Geben Sie einen Bereich mit einem Bindestrich an, wie im Beispiel gezeigt.

4. Geben Sie eine TCP-Portnummer, eine Liste von Ports, die durch Kommas getrennt sind, oder eine Reihe von Ports ein.

## Port Connectivity Test

Network: Grid ▾

IPv4 Address Ranges: 10.224.6.160-161

Port Ranges: 22,2022

Protocol:  TCP  UDP

**Test Connectivity**

### 5. Klicken Sie Auf **Konnektivität Testen**.

- Wenn die ausgewählten Netzwerkverbindungen auf Portebene gültig sind, wird die Meldung „Verbindungstest bestanden“ in einem grünen Banner angezeigt. Die Ausgabe des nmap-Befehls ist unter dem Banner aufgeführt.

Port connectivity test passed

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Fri Nov 13 18:32:03 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN --br0 -p 22,2022 10.224.6.160-161
Nmap scan report for 10.224.6.160
Host is up (0.00072s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

Nmap scan report for 10.224.6.161
Host is up (0.00060s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

# Nmap done at Fri Nov 13 18:32:04 2020 -- 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 0.55 seconds
```

- Wenn eine Netzwerkverbindung auf Portebene zum Remote-Host hergestellt wird, der Host jedoch nicht auf einem oder mehreren der ausgewählten Ports hört, wird die Meldung „Verbindungstest fehlgeschlagen“ in einem gelben Banner angezeigt. Die Ausgabe des nmap-Befehls ist unter dem Banner aufgeführt.

Jeder Remote-Port, auf den der Host nicht hört, hat den Status „Geschlossen“. Beispielsweise sieht dieses gelbe Banner, wenn der Node, zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll, bereits installiert ist und der StorageGRID-NMS-Service auf diesem Node noch nicht ausgeführt wird.

 Port connectivity test failed  
Connection not established. Services might not be listening on target ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:07:02 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00020s latency).

PORT      STATE    SERVICE
22/tcp    open     ssh
80/tcp    open     http
443/tcp   open     https
1504/tcp  closed   evb-elm
1505/tcp  open     funkproxy
1506/tcp  open     utcd
1508/tcp  open     diagmond
7443/tcp  open     oracleas-https
9999/tcp  open     abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:07:03 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 0.59 seconds
```

- Wenn für einen oder mehrere ausgewählte Ports keine Netzwerkverbindung auf Portebene hergestellt werden kann, wird die Meldung „Verbindungstest fehlgeschlagen“ in einem roten Banner angezeigt. Die Ausgabe des nmap-Befehls ist unter dem Banner aufgeführt.

Das rote Banner zeigt an, dass eine TCP-Verbindung zu einem Port auf dem Remote-Host hergestellt wurde, aber dem Sender wurde nichts zurückgegeben. Wenn keine Antwort zurückgegeben wird, hat der Port einen Status „gefiltert“ und wird wahrscheinlich durch eine Firewall blockiert.



Ports mit „closed“ werden ebenfalls aufgeführt.

 Port connectivity test failed  
Connection failed to one or more ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:11:01 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,79,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999 172.16.4.71
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00029s latency).

PORT      STATE    SERVICE
22/tcp    open     ssh
79/tcp    filtered finger
80/tcp    open     http
443/tcp   open     https
1504/tcp  closed   evb-elm
1505/tcp  open     funkproxy
1506/tcp  open     utcd
1508/tcp  open     diagmond
7443/tcp  open     oracleas-https
9999/tcp  open     abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:11:02 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 1.60 seconds
```

## Verwandte Informationen

[Netzwerkrichtlinien](#)

## Konfigurieren Sie den SANtricity Storage Manager

Mit SANtricity Storage Manager lässt sich der Status der Storage-Festplatten und Hardwarekomponenten Ihrer StorageGRID Appliance überwachen. Um auf diese Software zuzugreifen, müssen Sie die IP-Adresse des Managementports 1 auf dem E2700 Controller (der Storage Controller in der Appliance) kennen.

### Legen Sie die IP-Adresse für den E2700 Controller fest

Management Port 1 auf dem E2700 Controller verbindet die Appliance mit dem Managementnetzwerk für SANtricity Storage Manager. Sie müssen eine statische IP-Adresse für den E2700 Controller festlegen, um sicherzustellen, dass die Verbindung zwischen Management und Hardware und der Controller-Firmware in der StorageGRID Appliance nicht unterbrochen wird.

#### Was Sie benötigen

Sie verwenden ein [Unterstützter Webbrowser](#).

#### Über diese Aufgabe

DHCP-zugewiesene Adressen können sich jederzeit ändern. Weisen Sie dem Controller eine statische IP-Adresse zu, um einen konsistenten Zugriff zu gewährleisten.

#### Schritte

1. Geben Sie auf dem Client die URL für den StorageGRID-Appliance-Installer ein:

**[https://E5600SG\\_Controller\\_IP:8443](https://E5600SG_Controller_IP:8443)**

Für *E5600SG\_Controller\_IP*, Verwenden Sie die IP-Adresse für die Appliance in einem beliebigen StorageGRID-Netzwerk.

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

2. Wählen Sie **Hardwarekonfiguration** \* Storage Controller Netzwerkkonfiguration\*.

Die Seite Speichercontroller-Netzwerkkonfiguration wird angezeigt.

3. Wählen Sie je nach Netzwerkkonfiguration **aktiviert** für IPv4, IPv6 oder beides.

4. Notieren Sie sich die automatisch angezeigte IPv4-Adresse.

DHCP ist die Standardmethode zum Zuweisen einer IP-Adresse zu diesem Port.



Es kann einige Minuten dauern, bis die DHCP-Werte angezeigt werden.

IPv4 Address Assignment	<input type="radio"/> Static <input checked="" type="radio"/> DHCP
IPv4 Address (CIDR)	10.224.5.166/21
Default Gateway	10.224.0.1

5. Legen Sie optional eine statische IP-Adresse für den E2700 Controller-Management-Port fest.



Sie sollten entweder eine statische IP für den Management-Port zuweisen oder einen permanenten Leasing für die Adresse auf dem DHCP-Server zuweisen.

- a. Wählen Sie **Statisch**.
- b. Geben Sie die IPv4-Adresse unter Verwendung der CIDR-Schreibweise ein.
- c. Geben Sie das Standard-Gateway ein.

IPv4 Address Assignment       Static       DHCP

IPv4 Address (CIDR)	10.224.2.200/21
Default Gateway	10.224.0.1

- d. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Es kann einige Minuten dauern, bis Ihre Änderungen angewendet werden.

Wenn Sie eine Verbindung zu SANtricity Storage Manager herstellen, verwenden Sie die neue statische IP-Adresse als URL:

[https://E2700\\_Controller\\_IP](https://E2700_Controller_IP)

#### Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation: SANtricity Storage Manager"](#)

#### Fügen Sie eine Appliance zum SANtricity Storage Manager hinzu

Der E2700 Controller in der Appliance wird mit dem SANtricity Storage Manager verbunden und dann die Appliance als Storage-Array hinzugefügt.

#### Was Sie benötigen

Sie verwenden ein [Unterstützter Webbrowser](#).

#### Über diese Aufgabe

Ausführliche Anweisungen finden Sie in der Dokumentation zum SANtricity-Storage-Manager.

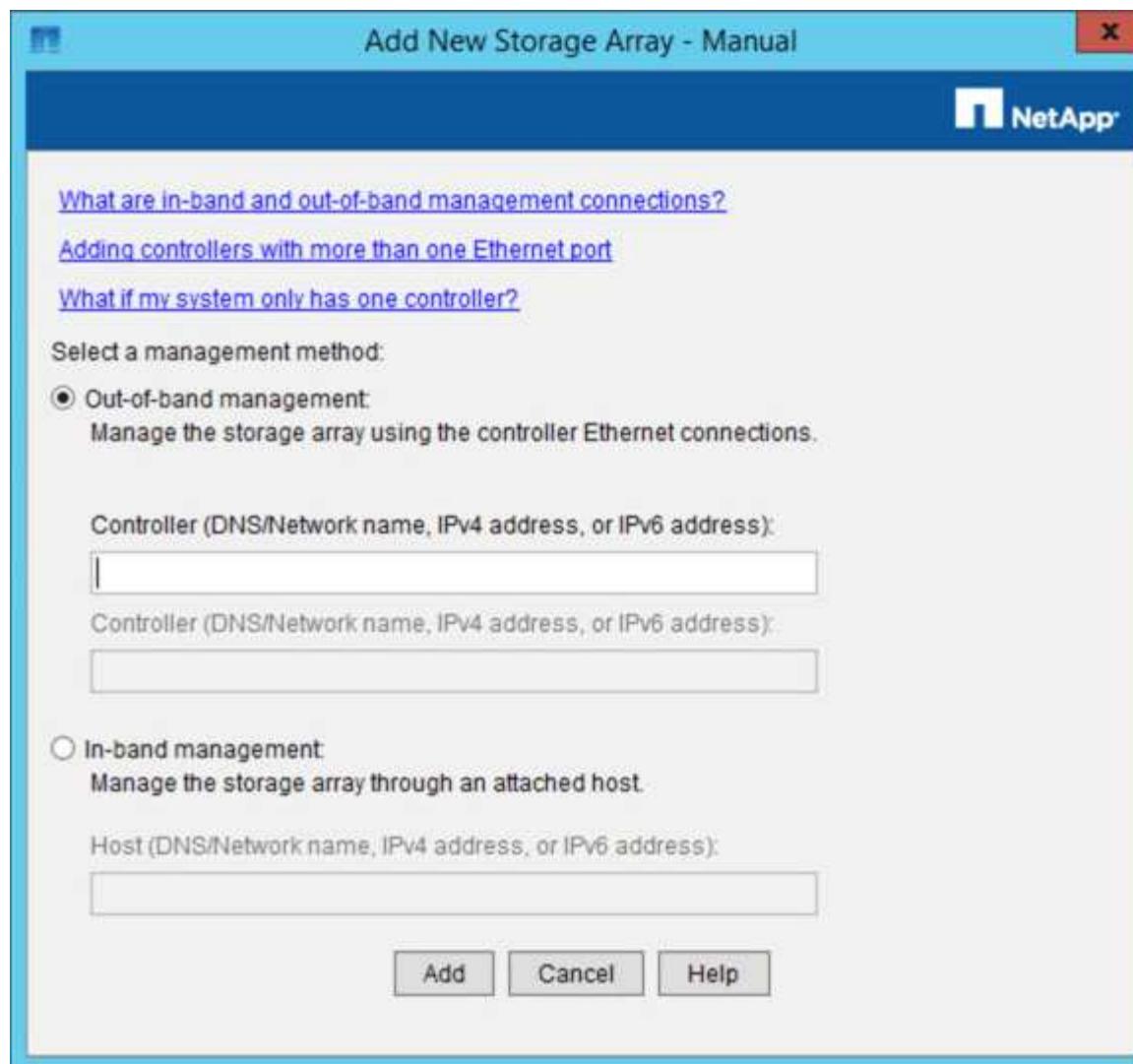
#### Schritte

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie die IP-Adresse als URL für SANtricity-Speichermanager ein:  
[https://E2700\\_Controller\\_IP](https://E2700_Controller_IP)

Die Anmeldeseite für den SANtricity-Storage-Manager wird angezeigt.

2. Wählen Sie auf der Seite **Zuschlagsmethode auswählen** die Option **manuell** und klicken Sie auf **OK**.
3. Wählen Sie **Bearbeiten Speicher-Array Hinzufügen**.

Die Seite Neues Speicher-Array hinzufügen - Manual wird angezeigt.



4. Geben Sie im Feld **Out-of-Band Management** einen der folgenden Werte ein:

- **Mittels DHCP:** die vom DHCP Server zugewiesene IP-Adresse zum Management-Port 1 am E2700 Controller
- **Nicht mit DHCP:** 192.168.128.101



Nur einer der Controller der Appliance ist mit dem SANtricity Storage Manager verbunden. Sie müssen also nur eine IP-Adresse eingeben.

5. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

#### Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation: SANtricity Storage Manager"](#)

#### Einrichten des SANtricity-Storage-Managers

Nach dem Zugriff auf den SANtricity Storage Manager können Sie damit Hardwareeinstellungen konfigurieren. In der Regel konfigurieren Sie diese Einstellungen, bevor Sie die Appliance als Speicherknoten in einem StorageGRID-System bereitstellen.

## Konfigurieren Sie AutoSupport

Das AutoSupport Tool erfasst Daten in einem Kunden-Support-Bundle von der Appliance und sendet die Daten automatisch an den technischen Support. Konfigurieren von AutoSupport unterstützt den technischen Support durch Remote-Fehlerbehebung und Problemanalyse.

### Was Sie benötigen

- Die AutoSupport-Funktion muss auf der Appliance aktiviert sein.

Die AutoSupport-Funktion wird global auf einer Storage Management Station aktiviert und deaktiviert.

- Der Storage Manager-Ereignismonitor muss auf mindestens einem Gerät mit Zugang zum Gerät und vorzugsweise auf maximal einer Maschine ausgeführt werden.

### Über diese Aufgabe

Alle Daten werden an dem von Ihnen angegebenen Speicherort in ein einziges komprimiertes Archivdateiformat (.7z) komprimiert.

AutoSupport bietet die folgenden Meldungsarten:

Nachrichtentypen	Beschreibung
Ereignismeldungen	<ul style="list-style-type: none"><li>Wird gesendet, wenn ein Supportereignis auf der verwalteten Appliance auftritt</li><li>Nehmen Sie Informationen zur Systemkonfiguration und Diagnose mit auf</li></ul>
Tägliche Nachrichten	<ul style="list-style-type: none"><li>Wird einmal täglich während eines vom Benutzer konfigurierbaren Zeitintervalls in der lokalen Zeit der Appliance gesendet</li><li>Berücksichtigen Sie die aktuellen Systemereignisprotokolle und Performance-Daten</li></ul>
Wöchentliche Nachrichten	<ul style="list-style-type: none"><li>Wird einmal wöchentlich während eines vom Benutzer konfigurierbaren Zeitintervalls in der lokalen Zeit der Appliance gesendet</li><li>Konfigurations- und Informationen für den Systemstatus einschließen</li></ul>

### Schritte

- Wählen Sie im Fenster Enterprise Management im SANtricity Storage Manager die Registerkarte **Geräte** aus, und wählen Sie dann **erkannte Speicherarrays** aus.
- Wählen Sie **Werkzeuge AutoSupport Konfiguration**.
- Verwenden Sie die Online-Hilfe des SANtricity Storage Managers, falls erforderlich, um die Aufgabe abzuschließen.

### Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation: SANtricity Storage Manager"](#)

## **Überprüfen Sie den Eingang von AutoSupport**

Sie sollten überprüfen, ob der technische Support Ihre AutoSupport Meldungen erhält. Den Status von AutoSupport für Ihre Systeme finden Sie im Digital Advisor Portal. Durch die Überprüfung des Eingangs dieser Nachrichten wird sichergestellt, dass der technische Support Ihre Informationen enthält, wenn Sie Hilfe benötigen.

### **Über diese Aufgabe**

AutoSupport kann einen der folgenden Status anzeigen:

- **EIN**

Ein „EIN“-Status gibt an, dass der technische Support derzeit AutoSupport Meldungen vom System empfängt.

- **AUS**

Ein „OFF“-Status empfiehlt, dass Sie AutoSupport deaktiviert haben, da der technische Support in den letzten 15 Kalendertagen kein wöchentliches Protokoll vom System erhalten hat, oder es gab möglicherweise eine Änderung in Ihrer Umgebung oder Konfiguration (z. B.).

- **RÜCKGANG**

SIE haben den technischen Support benachrichtigt, dass Sie AutoSupport nicht aktivieren.

Nachdem der technische Support ein wöchentliches Protokoll aus dem System erhält, ändert sich der AutoSupport-Status in EIN.

### **Schritte**

1. Melden Sie sich auf der NetApp Support-Website unter "[mysupport.netapp.com](https://mysupport.netapp.com)" an, und melden Sie sich beim Digital Advisor-Portal an.
2. Wenn DER AutoSupport-Status NICHT AKTIVIERT ist und Sie der Meinung sind, dass er falsch ist, führen Sie Folgendes aus:
  - a. Überprüfen Sie die Systemkonfiguration, um sicherzustellen, dass AutoSupport aktiviert ist.
  - b. Überprüfen Sie Ihre Netzwerkumgebung und -Konfiguration, um sicherzustellen, dass das System Meldungen an den technischen Support senden kann.

## **Konfigurieren Sie E-Mail- und SNMP-Trap-Warnungsbenachrichtigungen**

Der SANtricity Storage Manager kann Sie benachrichtigen, wenn sich der Status der Appliance oder einer der Komponenten ändert. Dies wird als Alarmanbenachrichtigung bezeichnet. Sie können Warnbenachrichtigungen durch zwei verschiedene Methoden erhalten: E-Mail und SNMP-Traps. Sie müssen die Benachrichtigungen konfigurieren, die Sie empfangen möchten.

### **Schritte**

1. Wählen Sie im Fenster Enterprise Management im SANtricity Storage Manager die Registerkarte **Devices** aus, und wählen Sie dann einen Knoten aus.
2. Wählen Sie **Bearbeiten Alarne Konfigurieren**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **E-Mail**, um E-Mail-Benachrichtigungen zu konfigurieren.

4. Wählen Sie die Registerkarte **SNMP** aus, um SNMP-Trap-Warnungsbenachrichtigungen zu konfigurieren.
5. Verwenden Sie die Online-Hilfe des SANtricity Storage Managers, falls erforderlich, um die Aufgabe abzuschließen.

#### Legen Sie Passwörter für den SANtricity-Speichermanager fest

Sie können die Passwörter festlegen, die für die Appliance in SANtricity Storage Manager verwendet werden. Durch das Festlegen von Passwörtern wird die Systemsicherheit gewahrt.

#### Schritte

1. Doppelklicken Sie im Enterprise Management-Fenster in SANtricity Storage Manager auf den Controller.
2. Wählen Sie im Array Management-Fenster das Menü **Storage Array** aus, und wählen Sie **Sicherheit Passwort festlegen**.
3. Konfigurieren Sie die Passwörter.
4. Verwenden Sie die Online-Hilfe des SANtricity Storage Managers, falls erforderlich, um die Aufgabe abzuschließen.

#### Optional: Node-Verschlüsselung aktivieren

Wenn Sie die Node-Verschlüsselung aktivieren, können die Festplatten Ihrer Appliance durch eine sichere KMS-Verschlüsselung (Key Management Server) gegen physischen Verlust oder die Entfernung vom Standort geschützt werden. Bei der Installation der Appliance müssen Sie die Node-Verschlüsselung auswählen und aktivieren. Die Auswahl der Node-Verschlüsselung kann nicht rückgängig gemacht werden, sobald der KMS-Verschlüsselungsprozess gestartet wird.

#### Was Sie benötigen

Lesen Sie die Informationen über KMS in den Anweisungen zur Administration von StorageGRID durch.

#### Über diese Aufgabe

Eine Appliance mit aktiverter Node-Verschlüsselung stellt eine Verbindung zum externen Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) her, der für den StorageGRID-Standort konfiguriert ist. Jeder KMS (oder KMS-Cluster) verwaltet die Schlüssel für alle Appliance-Nodes am Standort. Diese Schlüssel verschlüsseln und entschlüsseln die Daten auf jedem Laufwerk in einer Appliance mit aktiverter Node-Verschlüsselung.

Ein KMS kann im Grid Manager vor oder nach der Installation der Appliance in StorageGRID eingerichtet werden. Weitere Informationen zur KMS- und Appliance-Konfiguration finden Sie in den Anweisungen zur Administration von StorageGRID.

- Wenn ein KMS vor der Installation der Appliance eingerichtet wird, beginnt die KMS-kontrollierte Verschlüsselung, wenn Sie die Node-Verschlüsselung auf der Appliance aktivieren und diese zu einem StorageGRID Standort hinzufügen, an dem der KMS konfiguriert wird.
- Wenn vor der Installation der Appliance kein KMS eingerichtet wird, wird für jede Appliance, deren Node-Verschlüsselung aktiviert ist, KMS-gesteuerte Verschlüsselung durchgeführt, sobald ein KMS konfiguriert ist und für den Standort, der den Appliance-Node enthält, verfügbar ist.



Daten, die vor der Verbindung zum KMS auf einer Appliance mit aktiverter Node-Verschlüsselung vorhanden sind, werden mit einem nicht sicheren temporären Schlüssel verschlüsselt. Das Gerät ist erst dann vor dem Entfernen oder Diebstahl geschützt, wenn der Schlüssel auf einen vom KMS angegebenen Wert gesetzt wird.

Ohne den KMS-Schlüssel, der zur Entschlüsselung der Festplatte benötigt wird, können die Daten auf der Appliance nicht abgerufen und effektiv verloren gehen. Dies ist der Fall, wenn der Entschlüsselungsschlüssel nicht vom KMS abgerufen werden kann. Der Schlüssel kann nicht mehr verwendet werden, wenn die KMS-Konfiguration gelöscht wird, ein KMS-Schlüssel abläuft, die Verbindung zum KMS verloren geht oder die Appliance aus dem StorageGRID System entfernt wird, wo die KMS-Schlüssel installiert sind.

## Schritte

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

**[https://Controller\\_IP:8443](https://Controller_IP:8443)**

*Controller\_IP* Die IP-Adresse des Compute-Controllers (nicht des Storage-Controllers) in einem der drei StorageGRID-Netzwerke.

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.



Nachdem die Appliance mit einem KMS-Schlüssel verschlüsselt wurde, können die Appliance-Festplatten nicht entschlüsselt werden, ohne dabei den gleichen KMS-Schlüssel zu verwenden.

2. Wählen Sie **Hardware Konfigurieren Node-Verschlüsselung**.

The screenshot shows the 'Node Encryption' section of the StorageGRID Appliance Installer. At the top, there's a header bar with the title 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' and a 'Help' dropdown. Below the header is a navigation menu with links for 'Home', 'Configure Networking', 'Configure Hardware', 'Monitor Installation', and 'Advanced'. The main content area is titled 'Node Encryption' and contains the following text: 'Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.' Below this text is a section titled 'Encryption Status' with a note: '⚠ You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.' Underneath is a checkbox labeled 'Enable node encryption' which is checked, and a blue 'Save' button. At the bottom of the page, there's a section titled 'Key Management Server Details'.

3. Wählen Sie **Node-Verschlüsselung aktivieren**.

Vor der Installation der Appliance können Sie die Option **Enable Node Encryption** ohne Datenverlust deaktivieren. Sobald die Installation beginnt, greift der Appliance-Node auf die KMS-Verschlüsselungsschlüssel im StorageGRID System zu und beginnt mit der Festplattenverschlüsselung. Nach der Installation der Appliance können Sie die Node-Verschlüsselung nicht deaktivieren.



Nachdem Sie einer StorageGRID Site mit KMS eine Appliance hinzugefügt haben, für die die Node-Verschlüsselung aktiviert ist, kann die KMS-Verschlüsselung für den Node nicht angehalten werden.

4. Wählen Sie **Speichern**.
5. Implementieren Sie die Appliance als Node in Ihrem StorageGRID System.

DIE KMS-gesteuerte Verschlüsselung beginnt, wenn die Appliance auf die für Ihre StorageGRID Site konfigurierten KMS-Schlüssel zugreift. Das Installationsprogramm zeigt während des KMS-Verschlüsselungsprozesses Fortschrittsmeldungen an. Dies kann je nach Anzahl der Festplatten-Volumes in der Appliance einige Minuten dauern.



Die Appliances werden anfänglich mit einem zufälligen Verschlüsselungsschlüssel ohne KMS konfiguriert, der jedem Festplatten-Volume zugewiesen wird. Die Laufwerke werden mit diesem temporären Verschlüsselungsschlüssel verschlüsselt, der nicht sicher ist, bis die Appliance mit aktiverter Node-Verschlüsselung auf die KMS-Schlüssel zugreift, die für Ihre StorageGRID-Site konfiguriert wurden.

#### Nachdem Sie fertig sind

Wenn sich der Appliance-Node im Wartungsmodus befindet, können Sie den Verschlüsselungsstatus, die KMS-Details und die verwendeten Zertifikate anzeigen.

#### Verwandte Informationen

[StorageGRID verwalten](#)

[Überwachung der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus \(SG5600\)](#)

#### Optional: Wechseln Sie in den RAID-6-Modus (nur SG5660).

Wenn Sie eine SG5660 mit 60 Laufwerken besitzen, können Sie die Volume-Konfiguration von der standardmäßigen und empfohlenen Einstellung Dynamic Disk Pools (DDP) auf RAID 6 ändern. Sie können den Modus nur ändern, bevor Sie den Speicherknoten der StorageGRID-Appliance bereitstellen.

#### Was Sie benötigen

- Sie haben eine SG5660. Die SG5612 unterstützt RAID6 nicht. Sollten Sie über eine SG5612 verfügen, müssen Sie den DDP-Modus nutzen.



Wenn bereits Volumes konfiguriert wurden oder bereits StorageGRID installiert war, werden die Volumes durch eine Änderung des RAID-Modus entfernt und ersetzt. Alle Daten auf diesen Volumes gehen verloren.

#### Über diese Aufgabe

Vor der Bereitstellung eines StorageGRID Appliance Storage Node können Sie zwischen zwei Optionen zur Volume-Konfiguration wählen:

- **Dynamic Disk Pools (DDP)** — Dies ist die Standardeinstellung und empfohlene Einstellung. DDP ist ein verbessertes Hardware-Datensicherungsschema, das über eine bessere Systemperformance, kürzere Wiederherstellungszeiten nach Laufwerksausfällen und ein vereinfachtes Management verfügt.
- **RAID 6** — Dies ist ein Hardware-Schutzschema, das auf jeder Festplatte Paritäts-Stripes verwendet und vor dem Verlust von Daten zwei Festplattenausfälle im RAID-Satz zulässt.



Die Verwendung von RAID 6 wird für die meisten StorageGRID Umgebungen nicht empfohlen. Zwar kann RAID-6 die Storage-Effizienz auf bis zu 88 % steigern (im Vergleich zu 80 % bei DDP), doch bietet der DDP-Modus eine effizientere Recovery nach Laufwerksausfällen.

## Schritte

1. Öffnen Sie mithilfe des Service-Laptops einen Webbrowser, und greifen Sie auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance: + zu [https://E5600SG\\_Controller\\_IP:8443](https://E5600SG_Controller_IP:8443)  
Wo *E5600SG\_Controller\_IP* ist eine der IP-Adressen für den E5600SG-Controller.
2. Wählen Sie in der Menüleiste **Erweitert RAID-Modus**.
3. Wählen Sie auf der Seite **RAID-Modus konfigurieren** aus der Dropdown-Liste Modus die Option **RAID 6** aus.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

## Optional: Netzwerkports für Appliance neu zuordnen

Möglicherweise müssen Sie die internen Ports auf dem Appliance Storage Node zu verschiedenen externen Ports neu zuordnen. Aufgrund eines Firewall-Problems müssen Sie möglicherweise Ports neu zuordnen.

### Was Sie benötigen

- Sie haben zuvor auf das Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte zugegriffen.
- Sie sind nicht konfiguriert und planen keine Konfiguration von Load Balancer-Endpunkten.



Wenn Sie Ports neu zuordnen, können Sie nicht dieselben Ports zum Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten verwenden. Wenn Sie Endpunkte des Load Balancer konfigurieren und bereits Ports neu zugeordnet haben möchten, befolgen Sie die Schritte unter [Entfernen Sie die Port-Remaps](#).

## Schritte

1. Klicken Sie in der Menüleiste des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf **Netzwerke konfigurieren Remap-Ports**.  
Die Seite Remap Port wird angezeigt.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Feld **Netzwerk** das Netzwerk für den Port aus, den Sie neu zuordnen möchten: Grid, Administrator oder Client.
3. Wählen Sie aus dem Dropdown-Feld **Protokoll** das IP-Protokoll TCP oder UDP aus.
4. Wählen Sie aus dem Dropdown-Feld **Remap Direction** aus, welche Verkehrsrichtung Sie für diesen Port neu zuordnen möchten: Inbound, Outbound oder Bi-direktional.
5. Geben Sie für **Original Port** die Nummer des Ports ein, den Sie neu zuordnen möchten.
6. Geben Sie für den \* Port zugeordnet\* die Nummer des Ports ein, den Sie stattdessen verwenden möchten.
7. Klicken Sie Auf **Regel Hinzufügen**.

Die neue Port-Zuordnung wird der Tabelle hinzugefügt, und die erneute Zuordnung wird sofort wirksam.

## Remap Ports

If required, you can remap the internal ports on the appliance Storage Node to different external ports. For example, you might need to remap ports because of a firewall issue.

The screenshot shows a user interface for remapping ports. At the top, there are buttons for 'Remove Selected Rule' and 'Add Rule', and dropdown menus for 'Network' (set to 'Grid'), 'Protocol' (set to 'TCP'), 'Remap Direction' (set to 'Inbound'), 'Original Port' (set to '1'), and 'Mapped-To Port' (set to '1'). Below this is a table with a single row:

Network	Protocol	Remap Direction	Original Port	Mapped-To Port
Grid	TCP	Bi-directional	1800	1801

8. Um eine Portzuordnung zu entfernen, aktivieren Sie das Optionsfeld für die Regel, die Sie entfernen möchten, und klicken Sie auf **Ausgewählte Regel entfernen**.

### Verwandte Informationen

[Recovery und Wartung](#)

## Appliance-Storage-Node implementieren

Nach der Installation und Konfiguration der Storage Appliance können Sie sie als Storage Node in einem StorageGRID System bereitstellen. Wenn Sie eine Appliance als Speicherknoten bereitstellen, verwenden Sie das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm, das in der Appliance enthalten ist.

### Was Sie benötigen

- Wenn Sie einen Appliance-Node klonen, fahren Sie den Recovery- und Wartungsvorgang fort.

[Recovery und Wartung](#)

- Das Gerät wurde in einem Rack oder Schrank installiert, mit Ihren Netzwerken verbunden und eingeschaltet.
- Mithilfe des Installationsprogramms der StorageGRID Appliance wurden Netzwerkverbindungen, IP-Adressen und (falls erforderlich) die Port-Neuzuordnung für die Appliance konfiguriert.
- 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.
- Der primäre Admin-Node für das StorageGRID System wurde bereitgestellt.
- Alle Grid-Subnetze, die auf der Seite IP-Konfiguration des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte aufgeführt sind, wurden in der Netzzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert.
- Sie verfügen über einen Service-Laptop mit einem unterstützten Webbrowser.

### Über diese Aufgabe

Jede Storage Appliance arbeitet als einzelner Storage-Node. Jede Appliance kann eine Verbindung zum Grid-Netzwerk, dem Admin-Netzwerk und dem Client-Netzwerk herstellen

Um einen Appliance-Speicherknoten in einem StorageGRID-System bereitzustellen, greifen Sie auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance zu und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Sie geben die IP-Adresse des primären Admin-Knotens und den Namen des Speicherknoten an oder bestätigen sie.
- Sie starten die Implementierung und warten, bis die Volumes konfiguriert und die Software installiert ist.
- Wenn die Installation die Installationsaufgaben der Appliance gemeinsam durchlaufen hat, setzen Sie die Installation fort, indem Sie sich beim Grid Manager anmelden, alle Grid-Nodes genehmigen und den Installations- und Implementierungsprozess von StorageGRID abschließen.



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

- Wenn Sie eine Erweiterung oder Wiederherstellung durchführen, befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen:
  - Informationen zum Hinzufügen eines Appliance-Speicherknoten zu einem vorhandenen StorageGRID-System finden Sie in den Anweisungen zum erweitern eines StorageGRID-Systems.
  - Informationen zum Bereitstellen eines Appliance Storage Node im Rahmen eines Wiederherstellungsvorgangs finden Sie in den Anweisungen für Recovery und Wartung.

## Schritte

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

**[https://Controller\\_IP:8443](https://Controller_IP:8443)**

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

# NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

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

## Home

i 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](#)

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

4. Geben Sie im Feld **Knotenname** den Namen ein, den Sie für diesen Appliance-Knoten verwenden möchten, und klicken Sie auf **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. Überprüfen Sie im Abschnitt Installation, ob der aktuelle Status „bereit zum Starten der Installation von ist node name In das Grid mit primärem Admin-Node admin\_ip“ 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.



Wenn Sie die Storage Node Appliance als Ziel für das Klonen eines Node implementieren, beenden Sie den Implementierungsprozess hier und setzen Sie das Klonverfahren für den Node bei Recovery und Wartung fort.

## Recovery und Wartung

6. Klicken Sie auf der Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf **Installation starten**.

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



Wenn Sie manuell auf die Seite Monitor Installation zugreifen müssen, klicken Sie auf **Monitor Installation**.

7. Wenn in Ihrem Grid mehrere Speicherknoten für Geräte enthalten sind, wiederholen Sie diese Schritte für jede Appliance.



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

#### Verwandte Informationen

[Erweitern Sie Ihr Raster](#)

[Recovery und Wartung](#)

## Überwachen Sie die Installation der Storage Appliance

Das Installationsprogramm der StorageGRID Appliance stellt den Status bereit, bis die Installation abgeschlossen ist. Nach Abschluss der Softwareinstallation wird die Appliance neu gestartet.

#### Schritte

- Um den Installationsfortschritt zu überwachen, klicken Sie auf **Installation überwachen**.

Auf der Seite Monitor-Installation wird der Installationsfortschritt angezeigt.

Monitor Installation

1. Configure storage		
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: 20%; background-color: blue;"></div>	Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings		Pending
2. Install OS		
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.

- Überprüfen Sie den Fortschritt der ersten beiden Installationsphasen.

### 1. Speicher konfigurieren

In dieser Phase 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.

## 2. Installieren Sie das Betriebssystem

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

- Überwachen Sie den Installationsfortschritt weiter, bis die Phase **StorageGRID installieren** angehalten wird. Auf der eingebetteten Konsole wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, diesen Knoten auf dem Admin-Knoten mithilfe des Grid-Managers zu genehmigen. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Step	Status
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...
```

- Wechseln Sie zum Grid-Manager des Knotens „primärer Administrator“, genehmigen Sie den ausstehenden Speicherknoten und führen Sie den StorageGRID-Installationsprozess durch.

Wenn Sie im Grid Manager auf **Installieren** klicken, wird Stufe 3 abgeschlossen und Stufe 4, **Installation**

abschließen, beginnt. Wenn Phase 4 abgeschlossen ist, wird der Controller neu gestartet.

## Automatische Installation und Konfiguration der Appliance (SG5600)

Sie können die Installation und Konfiguration Ihrer Appliances und die Konfiguration des gesamten StorageGRID Systems automatisieren.

### Über diese Aufgabe

Eine Automatisierung von Installation und Konfiguration kann sich bei der Implementierung mehrerer StorageGRID Instanzen oder einer großen, komplexen StorageGRID Instanz als nützlich erweisen.

Um Installation und Konfiguration zu automatisieren, verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Optionen:

- Erstellen Sie eine JSON-Datei, in der die Konfigurationseinstellungen für Ihre Appliances angegeben sind. Laden Sie die JSON-Datei mithilfe des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms hoch.



Sie können dieselbe Datei verwenden, um mehr als ein Gerät zu konfigurieren.

- Verwenden Sie die `StorageGRIDconfigure-sga.py` Python-Skript zur Automatisierung der Konfiguration Ihrer Appliances.
- Zusätzliche Python-Skripte verwenden, um andere Komponenten des gesamten StorageGRID-Systems (das „Grid“) zu konfigurieren.



StorageGRID-Automatisierungs-Python-Skripte können direkt verwendet werden oder als Beispiele für die Verwendung der StorageGRID Installations-REST-API in Grid-Implementierungs- und Konfigurations-Tools, die Sie selbst entwickeln. Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterladen und Extrahieren der StorageGRID-Installationsdateien](#).

## Automatisieren Sie die Appliance-Konfiguration mit dem StorageGRID Appliance Installer

Sie können die Konfiguration einer Appliance mithilfe einer JSON-Datei mit den Konfigurationsinformationen automatisieren. Sie laden die Datei mithilfe des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms hoch.

### Was Sie benötigen

- Ihr Gerät muss mit der neuesten Firmware ausgestattet sein, die mit StorageGRID 11.5 oder höher kompatibel ist.
- Sie müssen mit dem Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte auf der Appliance verbunden sein, die Sie mit einem konfigurieren [Unterstützter Webbrowser](#).

### Über diese Aufgabe

Sie können Appliance-Konfigurationsaufgaben automatisieren, z. B. die Konfiguration folgender Komponenten:

- IP-Adressen für Grid-Netzwerk, Admin-Netzwerk und Client-Netzwerk
- BMC Schnittstelle

- Netzwerkverbindungen
  - Port Bond-Modus
  - Netzwerk-Bond-Modus
  - Verbindungsgeschwindigkeit

Die Konfiguration Ihrer Appliance mit einer hochgeladenen JSON-Datei ist häufig effizienter als die manuelle Ausführung der Konfiguration mit mehreren Seiten im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm, insbesondere wenn Sie viele Knoten konfigurieren müssen. Sie müssen die Konfigurationsdatei für jeden Knoten einzeln anwenden.

 Erfahrene Benutzer, die sowohl die Installation als auch die Konfiguration ihrer Appliances automatisieren möchten, können das verwenden `configure-sga.py` Skript: +[Automatisieren Sie die Installation und Konfiguration von Appliance-Nodes mithilfe von configure-sga.py Skripten](#)

## Schritte

1. Generieren Sie die JSON-Datei mit einer der folgenden Methoden:

- Die ConfigBuilder-Anwendung

["ConfigBuilder.netapp.com"](http://ConfigBuilder.netapp.com)

- Der `configure-sga.py` Konfigurationsskript für die Appliance Sie können das Skript vom StorageGRID-Geräteinstallationsprogramm herunterladen ([Hilfe Konfigurationsskript für Geräte](#)). Lesen Sie die Anweisungen zur Automatisierung der Konfiguration mit dem Skript `configure-sga.py`.

[Automatisieren Sie die Installation und Konfiguration von Appliance-Nodes mithilfe von configure-sga.py Skripten](#)

Die Node-Namen in der JSON-Datei müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Muss ein gültiger Hostname mit mindestens 1 und nicht mehr als 32 Zeichen sein
- Kann Buchstaben, Zahlen und Bindestriche verwenden
- Ein Bindestrich darf nicht beginnen oder enden
- Darf nicht nur Zahlen enthalten



Stellen Sie sicher, dass die Node-Namen (die Top-Level-Namen) in der JSON-Datei eindeutig sind, oder Sie können mit der JSON-Datei nicht mehr als einen Node konfigurieren.

2. Wählen Sie **Erweitert Gerätikonfiguration Aktualisieren**.

Die Seite Gerätikonfiguration aktualisieren wird angezeigt.

## Update Appliance Configuration

Use a JSON file to update this appliance's configuration. You can generate the JSON file from the [ConfigBuilder](#) application or from the [appliance configuration script](#).

**⚠** You might lose your connection if the applied configuration from the JSON file includes "link\_config" and/or "networks" sections. If you are not reconnected within 1 minute, re-enter the URL using one of the other IP addresses assigned to the appliance.

### Upload JSON

JSON configuration

Node name

3. Wählen Sie die JSON-Datei mit der Konfiguration aus, die Sie hochladen möchten.

- a. Wählen Sie **Durchsuchen**.
- b. Suchen und wählen Sie die Datei aus.
- c. Wählen Sie **Offen**.

Die Datei wird hochgeladen und validiert. Wenn der Validierungsprozess abgeschlossen ist, wird der Dateiname neben einem grünen Häkchen angezeigt.



Möglicherweise verlieren Sie die Verbindung zur Appliance, wenn die Konfiguration aus der JSON-Datei Abschnitte für „Link\_config“, „Netzwerke“ oder beide enthält. Wenn Sie nicht innerhalb einer Minute eine Verbindung hergestellt haben, geben Sie die Appliance-URL mithilfe einer der anderen IP-Adressen, die der Appliance zugewiesen sind, erneut ein.

### Upload JSON

JSON configuration  ✓ appliances.orig.json

Node name

Das Dropdown-Menü **Node Name** enthält die in der JSON-Datei definierten Node-Namen auf oberster Ebene.



Wenn die Datei nicht gültig ist, wird der Dateiname rot angezeigt und eine Fehlermeldung in einem gelben Banner angezeigt. Die ungültige Datei wird nicht auf die Appliance angewendet. Sie können ConfigBuilder verwenden, um sicherzustellen, dass Sie über eine gültige JSON-Datei verfügen.

4. Wählen Sie einen Knoten aus der Liste im Dropdown-Menü **Knotenname** aus.

Die Schaltfläche **JSON-Konfiguration anwenden** ist aktiviert.

Upload JSON

JSON configuration

Browse      ✓ appliances.orig.json

Node name      Lab-80-1000

Apply JSON configuration

5. Wählen Sie **JSON-Konfiguration anwenden**.

Die Konfiguration wird auf den ausgewählten Knoten angewendet.

## Automatisieren Sie die Installation und Konfiguration von Appliance-Nodes mithilfe von `configure-sga.py` Skripten

Sie können das verwenden `configure-sga.py` Skript zur Automatisierung vieler Installations- und Konfigurationsaufgaben für StorageGRID-Appliance-Nodes, einschließlich der Installation und Konfiguration eines primären Admin-Knotens. Dieses Skript kann nützlich sein, wenn Sie über eine große Anzahl von Geräten verfügen, die konfiguriert werden müssen. Sie können das Skript auch zum Generieren einer JSON-Datei verwenden, die Informationen zur Appliance-Konfiguration enthält.

### Was Sie benötigen

- Die Appliance wurde in einem Rack installiert, mit Ihren Netzwerken verbunden und eingeschaltet.
- Mithilfe des StorageGRID Appliance Installer wurden Netzwerkverbindungen und IP-Adressen für den primären Administratorknoten konfiguriert.
- Wenn Sie den primären Admin-Node installieren, kennen Sie dessen IP-Adresse.
- Wenn Sie andere Knoten installieren und konfigurieren, wurde der primäre Admin-Node bereitgestellt, und Sie kennen seine IP-Adresse.
- Für alle anderen Nodes als den primären Admin-Node wurden alle auf der Seite IP-Konfiguration des Installationsprogramms der StorageGRID-Appliance aufgeführten Grid-Netzwerknetze in der Netzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert.
- Sie haben die heruntergeladen `configure-sga.py` Datei: Die Datei ist im Installationsarchiv enthalten, oder Sie können darauf zugreifen, indem Sie im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm auf **Hilfe Installationsskript** klicken.



Dieses Verfahren richtet sich an fortgeschrittene Benutzer, die Erfahrung mit der Verwendung von Befehlszeilenschnittstellen haben. Alternativ können Sie die Konfiguration auch mit dem StorageGRID Appliance Installer automatisieren. [+Automatisieren Sie die Appliance-Konfiguration mit dem StorageGRID Appliance Installer](#)

## Schritte

1. Melden Sie sich an der Linux-Maschine an, die Sie verwenden, um das Python-Skript auszuführen.
2. Für allgemeine Hilfe bei der Skript-Syntax und um eine Liste der verfügbaren Parameter anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein:

```
configure-sga.py --help
```

Der `configure-sga.py` Skript verwendet fünf Unterbefehle:

- `advanced` Für erweiterte Interaktionen von StorageGRID Appliances, einschließlich BMC-Konfiguration und Erstellen einer JSON-Datei, die die aktuelle Konfiguration der Appliance enthält
- `configure` Zum Konfigurieren des RAID-Modus, des Node-Namens und der Netzwerkparameter
- `install` Zum Starten einer StorageGRID Installation
- `monitor` Zur Überwachung einer StorageGRID Installation
- `reboot` Um das Gerät neu zu starten

Wenn Sie ein Unterbefehlsargument (erweitert, konfigurieren, installieren, überwachen oder neu booten), gefolgt vom eingeben `--help` Option Sie erhalten einen anderen Hilfetext mit mehr Details zu den Optionen, die in diesem Unterbefehl verfügbar sind:

```
configure-sga.py subcommand --help
```

3. Um die aktuelle Konfiguration des Appliance-Knotens zu bestätigen, geben Sie hier Folgendes ein `SGA-install-ip` Ist eine der IP-Adressen für den Appliance-Knoten:

```
configure-sga.py configure SGA-INSTALL-IP
```

Die Ergebnisse zeigen aktuelle IP-Informationen für die Appliance an, einschließlich der IP-Adresse des primären Admin-Knotens und Informationen über Admin-, Grid- und Client-Netzwerke.

```
Connecting to +https://10.224.2.30:8443+ (Checking version and connectivity.)  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/versions... Received 200  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-info... Received 200  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/admin-connection... Received 200  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/link-config... Received 200  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/networks... Received 200  
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-config... Received 200
```

## StorageGRID Appliance

Name: LAB-SGA-2-30  
Node type: storage

## StorageGRID primary Admin Node

IP: 172.16.1.170  
State: unknown  
Message: Initializing...  
Version: Unknown

## Network Link Configuration

### Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
---	----	-----
1	Up	10
2	Up	10
3	Up	10
4	Up	10
5	Up	1
6	Down	N/A

### Link Settings

Port bond mode: FIXED  
Link speed: 10GBE

Grid Network:  
Bonding mode: active-backup  
VLAN: novlan  
MAC Addresses: 00:a0:98:59:8e:8a 00:a0:98:59:8e:82

Admin Network:  
Bonding mode: no-bond  
MAC Addresses: 00:80:e5:29:70:f4

Client Network:  
Bonding mode: active-backup  
VLAN: novlan  
MAC Addresses: 00:a0:98:59:8e:89 00:a0:98:59:8e:81

## Grid Network

CIDR: 172.16.2.30/21 (Static)  
MAC: 00:A0:98:59:8E:8A  
Gateway: 172.16.0.1  
Subnets: 172.17.0.0/21  
172.18.0.0/21  
192.168.0.0/21

```

MTU:          1500

Admin Network
  CIDR:        10.224.2.30/21 (Static)
  MAC:         00:80:E5:29:70:F4
  Gateway:     10.224.0.1
  Subnets:    10.0.0.0/8
               172.19.0.0/16
               172.21.0.0/16
  MTU:          1500

```

```

Client Network
  CIDR:        47.47.2.30/21 (Static)
  MAC:         00:A0:98:59:8E:89
  Gateway:     47.47.0.1
  MTU:          2000

```

```

#####
##### If you are satisfied with this configuration, #####
##### execute the script with the "install" sub-command. #####
#####
#####
```

4. Wenn Sie einen der Werte in der aktuellen Konfiguration ändern müssen, verwenden Sie den `configure` Unterbefehl, um sie zu aktualisieren. Wenn Sie beispielsweise die IP-Adresse ändern möchten, die die Appliance für die Verbindung zum primären Admin-Node verwendet 172.16.2.99, Geben Sie Folgendes ein:

```
configure-sga.py configure --admin-ip 172.16.2.99 SGA-INSTALL-IP
```

5. Wenn Sie die Appliance-Konfiguration in einer JSON-Datei sichern möchten, verwenden Sie das `advanced` Und `backup-file` Unterbefehle. Wenn Sie beispielsweise die Konfiguration einer Appliance mit IP-Adresse sichern möchten *SGA-INSTALL-IP* Zu einer Datei mit dem Namen `appliance-SG1000.json`, Geben Sie Folgendes ein:

```
configure-sga.py advanced --backup-file appliance-SG1000.json SGA-INSTALL-IP
```

Die JSON-Datei, die die Konfigurationsinformationen enthält, wird in das gleiche Verzeichnis geschrieben, aus dem Sie das Skript ausgeführt haben.



Überprüfen Sie, ob der Node-Name der generierten JSON-Datei der Name der Appliance entspricht. Nehmen Sie diese Datei nur dann vor, wenn Sie ein erfahrener Benutzer sind und über die StorageGRID APIs verfügen.

6. Wenn Sie mit der Gerätekonfiguration zufrieden sind, verwenden Sie das `install` Und `monitor` Unterbefehle zum Installieren des Geräts:

```
configure-sga.py install --monitor SGA-INSTALL-IP
```

7. Wenn Sie das Gerät neu starten möchten, geben Sie Folgendes ein:

```
configure-sga.py reboot SGA-INSTALL-IP
```

# Automatisierte Konfiguration von StorageGRID

Nach der Implementierung der Grid-Nodes können Sie die Konfiguration des StorageGRID Systems automatisieren.

## Was Sie benötigen

- Sie kennen den Speicherort der folgenden Dateien aus dem Installationsarchiv.

Dateiname	Beschreibung
configure-storagegrid.py	Python-Skript zur Automatisierung der Konfiguration
configure-storagegrid.sample.json	Beispielkonfigurationsdatei für die Verwendung mit dem Skript
configure-storagegrid.blank.json	Leere Konfigurationsdatei für die Verwendung mit dem Skript

- Sie haben ein erstellt `configure-storagegrid.json` Konfigurationsdatei Um diese Datei zu erstellen, können Sie die Beispielkonfigurationsdatei ändern (`configure-storagegrid.sample.json`) Oder die leere Konfigurationsdatei (`configure-storagegrid.blank.json`).

## Über diese Aufgabe

Sie können das verwenden `configure-storagegrid.py` Python-Skript und das `configure-storagegrid.json` Konfigurationsdatei zur automatischen Konfiguration des StorageGRID Systems



Sie können das System auch mit dem Grid Manager oder der Installations-API konfigurieren.

## Schritte

1. Melden Sie sich an der Linux-Maschine an, die Sie verwenden, um das Python-Skript auszuführen.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie das Installationsarchiv extrahiert haben.

Zum Beispiel:

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

Wo `platform` Ist `debs`, `rpms`, Oder `vsphere`.

3. Führen Sie das Python-Skript aus und verwenden Sie die von Ihnen erstellte Konfigurationsdatei.

Beispiel:

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

## Nachdem Sie fertig sind

Ein Wiederherstellungspaket `.zip` Die Datei wird während des Konfigurationsprozesses generiert und in das Verzeichnis heruntergeladen, in dem Sie den Installations- und Konfigurationsprozess ausführen. Sie müssen die Recovery-Paket-Datei sichern, damit Sie das StorageGRID-System wiederherstellen können, wenn ein oder mehrere Grid-Knoten ausfallen. Zum Beispiel kopieren Sie den Text auf einen sicheren, gesicherten

Netzwerkstandort und an einen sicheren Cloud-Storage-Standort.



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

Wenn Sie angegeben haben, dass zufällige Passwörter generiert werden sollen, müssen Sie die extrahieren `Passwords.txt` Datei und suchen Sie nach den Kennwörtern, die für den Zugriff auf Ihr StorageGRID-System erforderlich sind.

```
#####
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####
#####           ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip           #####
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a    #####
#####           StorageGRID node recovery.                      #####
#####
```

Das StorageGRID System wird installiert und konfiguriert, wenn eine Bestätigungsmeldung angezeigt wird.

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

## Überblick über die Installations-REST-APIs

StorageGRID bietet zwei REST-APIs zur Durchführung von Installationsaufgaben: Die StorageGRID Installations-API und die StorageGRID Appliance Installer-API.

Beide APIs verwenden die Swagger Open Source API-Plattform, um die API-Dokumentation bereitzustellen. Swagger ermöglicht Entwicklern und nicht-Entwicklern die Interaktion mit der API in einer Benutzeroberfläche, die zeigt, wie die API auf Parameter und Optionen reagiert. Diese Dokumentation setzt voraus, dass Sie mit Standard-Webtechnologien und dem JSON-Datenformat (JavaScript Object Notation) vertraut sind.



Alle API-Operationen, die Sie mit der API Docs Webseite durchführen, sind Live-Operationen. Achten Sie darauf, dass Konfigurationsdaten oder andere Daten nicht versehentlich erstellt, aktualisiert oder gelöscht werden.

Jeder REST-API-Befehl umfasst die URL der API, eine HTTP-Aktion, alle erforderlichen oder optionalen URL-Parameter sowie eine erwartete API-Antwort.

### StorageGRID Installations-API

Die StorageGRID-Installations-API ist nur verfügbar, wenn Sie Ihr StorageGRID-System zu Beginn konfigurieren, und wenn Sie eine primäre Admin-Knoten-Wiederherstellung durchführen müssen. Der Zugriff auf die Installations-API erfolgt über HTTPS vom Grid Manager.

Um die API-Dokumentation aufzurufen, gehen Sie zur Installations-Webseite auf dem primären Admin-Knoten und wählen Sie in der Menüleiste **Hilfe API-Dokumentation** aus.

Die StorageGRID Installations-API umfasst die folgenden Abschnitte:

- **Config** — Operationen bezogen auf die Produktversion und Versionen der API. Sie können die Produktversion und die Hauptversionen der von dieser Version unterstützten API auflisten.
- **Grid** — Konfigurationsvorgänge auf Grid-Ebene. Grid-Einstellungen erhalten und aktualisiert werden, einschließlich Grid-Details, Grid-Netzwerknetzen, Grid-Passwörter und NTP- und DNS-Server-IP-Adressen.
- **NODES** — Konfigurationsvorgänge auf Node-Ebene. Sie können eine Liste der Grid-Nodes abrufen, einen Grid-Node löschen, einen Grid-Node konfigurieren, einen Grid-Node anzeigen und die Konfiguration eines Grid-Node zurücksetzen.
- **Bereitstellung** — Provisioning Operationen. Sie können den Bereitstellungsvorgang starten und den Status des Bereitstellungsvorgangs anzeigen.
- **Wiederherstellung** — primäre Admin-Knoten-Recovery-Operationen. Sie können Informationen zurücksetzen, das Wiederherstellungspaket hochladen, die Wiederherstellung starten und den Status des Wiederherstellungsvorgangs anzeigen.
- **Recovery-Paket** — Operationen, um das Recovery-Paket herunterzuladen.
- **Standorte** — Konfigurationsvorgänge auf Standortebene. Sie können eine Site erstellen, anzeigen, löschen und ändern.

## StorageGRID Appliance Installer-API

Der Zugriff auf die Installer-API von StorageGRID Appliance ist über HTTPS möglich *Controller\_IP: 8443*.

Um auf die API-Dokumentation zuzugreifen, gehen Sie zum StorageGRID Appliance Installer auf dem Gerät und wählen Sie in der Menüleiste **Hilfe API Docs** aus.

Die StorageGRID Appliance Installer-API umfasst die folgenden Abschnitte:

- **Clone** — Operationen zum Konfigurieren und Steuern von Knotenklonen.
- **Verschlüsselung** — Operationen zur Verwaltung der Verschlüsselung und Anzeige des Verschlüsselungsstatus.
- **Hardwarekonfiguration** — Betrieb zur Konfiguration der Systemeinstellungen auf angeschlossener Hardware.
- **Installation** — Betrieb zum Starten der Gerätesallation und zur Überwachung des Installationsstatus.
- **Networking** — Vorgänge im Zusammenhang mit der Konfiguration von Grid-, Admin- und Client-Netzwerken für eine StorageGRID-Appliance und Appliance-Port-Einstellungen.
- **Setup** — Operationen zur Unterstützung bei der Ersteinrichtung der Appliance einschließlich Anfragen zum Abrufen von Informationen über das System und zur Aktualisierung der primären Admin-Node-IP.
- **SUPPORT** — Betrieb für den Neustart des Controllers und das Abrufen von Protokollen.
- **Upgrade** — Operationen im Zusammenhang mit der Aktualisierung der Appliance-Firmware.
- **Uploadsg** — Operationen zum Hochladen von StorageGRID-Installationsdateien.

## Fehlerbehebung bei der Hardware-Installation (SG5600)

Wenn während der Installation Probleme auftreten, können Sie die Fehlerbehebungsinformationen zu Hardware-Setup- und Konnektivitätsproblemen überprüfen.

## Hardware-Setup scheint zu hängen (SG5600)

Der Installationsassistent von StorageGRID steht möglicherweise nicht zur Verfügung, wenn Hardware-Fehler oder Verkabelungsfehler eine Ausführung der Boot-Verarbeitung durch den E5600SG-Controller verhindern.

### Schritte

1. Prüfen Sie die Warn-LED für die Controller und suchen Sie nach einem blinkenden Fehlercode.

Während des Hochschalens werden die LEDs „Serviceaktion zulässig“ und „Serviceaktion erforderlich“ eingeschaltet, während die Hardware initialisiert wird. Auch der obere Dezimalpunkt der unteren Ziffer, genannt *Diagnose-LED*, leuchtet auf. Die Sieben-Segment-Anzeige führt eine Reihe von Codes durch, die für beide Controller üblich sind. Dies ist normal und kein Hinweis auf einen Fehler. Wenn die Hardware erfolgreich gebootet wird, sind die Service-Aktion-LEDs ausgeschaltet, und die Anzeigen werden durch die Firmware gesteuert.

2. Überprüfen Sie die Codes auf der siebensegmentreichen Anzeige für den E5600SG-Controller.



Installation und Bereitstellung nehmen Zeit in Anspruch. In einigen Installationsphasen werden dem Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance für mehrere Minuten keine Aktualisierungen gemeldet.

Wenn ein Fehler auftritt, blinkt die Sieben-Segment-Anzeige eine Sequenz, z. B. ER.

3. Um zu verstehen, was diese Codes bedeuten, lesen Sie die folgenden Ressourcen:

Controller	Referenz
E5600SG-Controller	<ul style="list-style-type: none"><li>„HE error: Fehler beim Synchronisieren mit SANtricity OS Software“</li><li>„E5600SG Controller-Anzeigecodes für sieben Segmente“</li></ul>
E2700 Controller	<p>E-Series Dokumentation</p> <p><b>Hinweis:</b> die für den E-Series E5600 Controller beschriebenen Codes gelten nicht für den E5600SG Controller im Gerät.</p>

4. Falls das Problem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support.

### Verwandte Informationen

[E5600SG-Controller-Anzeigecodes für sieben Segmente](#)

[HE-Fehler: Fehler beim Synchronisieren mit SANtricity OS Software](#)

["E2700 – Installationshandbuch für Controller-Laufwerke und zugehörige Laufwerksfächer"](#)

["NetApp Dokumentation: E2700 Serie"](#)

## **HE-Fehler: Fehler beim Synchronisieren mit SANtricity OS Software**

Die sieben-Segment-Anzeige auf dem Compute-Controller zeigt EINEN HE-Fehlercode an, wenn das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance nicht mit SANtricity OS Software synchronisiert werden kann.

### **Über diese Aufgabe**

Wenn ein HE-Fehlercode angezeigt wird, führen Sie diese Korrekturmaßnahme durch.

### **Schritte**

1. Überprüfen Sie die Integrität der beiden SAS Interconnect-Kabel und vergewissern Sie sich, dass sie sicher angeschlossen sind.
2. Ersetzen Sie je nach Bedarf ein oder beide Kabel, und versuchen Sie es erneut.
3. Falls das Problem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support.

## **Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen (SG5600)**

Wenn während der Installation der StorageGRID-Appliance Verbindungsprobleme auftreten, führen Sie die hier aufgeführten Korrekturmaßnahmen durch.

### **Die Verbindung zur StorageGRID Appliance kann nicht über das Netzwerk hergestellt werden**

Wenn Sie keine Verbindung zur Appliance herstellen können, liegt möglicherweise ein Netzwerkproblem vor, oder die Hardwareinstallation wurde möglicherweise nicht erfolgreich abgeschlossen.

#### **• Ausgabe**

Sie können keine Verbindung zum Gerät herstellen.

#### **• Ursache**

Dies kann auftreten, wenn ein Netzwerkproblem auftritt oder die Hardwareinstallation nicht erfolgreich abgeschlossen wurde.

#### **• Korrekturmaßnahmen**

- a. Pingen des Geräts:

**ping *E5600\_controller\_IP***

- b. Öffnen Sie den StorageGRID Appliance Installer, indem Sie einen Browser öffnen und Folgendes eingeben:

**[https://Management\\_Port\\_IP:8443](https://Management_Port_IP:8443)**

Geben Sie für Management\_Port\_IP die IP-Adresse für Management-Port 1 auf dem E5600SG-Controller ein (während der physischen Installation bereitgestellt).

- c. Klicken Sie auf **Admin-Netzwerk konfigurieren**, und überprüfen Sie die IP.

- d. Wenn Sie eine Antwort vom Ping erhalten, überprüfen Sie, ob Port 8443 in den Firewalls geöffnet ist.

- e. Starten Sie die Appliance neu.

- f. Aktualisieren Sie die Installationsseite.

- g. Wenn das Verbindungsproblem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den

technischen Support über die NetApp Support Site unter "[mysupport.netapp.com](http://mysupport.netapp.com)".

## Verwandte Informationen

### E5600SG-Controller-Anzeigecodes für sieben Segmente

## Starten Sie den Controller neu, während das Installationsprogramm der StorageGRID Appliance ausgeführt wird

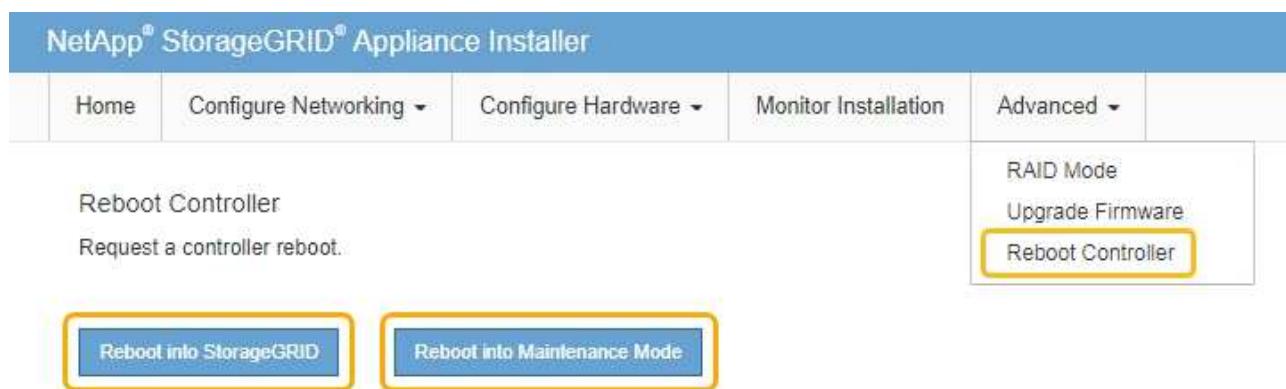
Möglicherweise müssen Sie den Compute-Controller neu starten, während das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ausgeführt wird. Beispielsweise müssen Sie möglicherweise den Controller neu booten, wenn die Installation fehlschlägt.

### Über diese Aufgabe

Dieses Verfahren gilt nur, wenn der Compute-Controller das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance ausführt. Nach Abschluss der Installation funktioniert dieser Schritt nicht mehr, da das Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte nicht mehr verfügbar ist.

### Schritte

1. Klicken Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance auf **Erweitert Controller neu starten** und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:
  - Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten wieder in das Raster integriert wird. Wählen Sie diese Option, wenn Sie im Wartungsmodus ausgeführt werden und den Node in den normalen Betrieb zurückkehren möchten.
  - Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. (Diese Option ist nur verfügbar, wenn sich der Controller im Wartungsmodus befindet.) Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.



Der Controller wird neu gestartet.

## SG5600-Appliance warten

Möglicherweise müssen Sie die SANtricity OS Software auf dem E2700 Controller aktualisieren, den E2700 Controller oder den E5600SG Controller ersetzen oder bestimmte Komponenten ersetzen. Bei den in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren

wird davon ausgegangen, dass die Appliance bereits als Storage-Node in einem StorageGRID-System bereitgestellt wurde.

## Stellen Sie das Gerät in den Wartungsmodus

Sie müssen das Gerät in den Wartungsmodus versetzen, bevor Sie bestimmte Wartungsarbeiten durchführen.

### Was Sie benötigen

- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

### Über diese Aufgabe

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird, damit die Appliance für den Remote-Zugriff nicht verfügbar ist.



Das Passwort des Admin-Kontos und die SSH-Host-Schlüssel für eine StorageGRID-Appliance im Wartungsmodus bleiben identisch mit dem Kennwort, das zum Zeitpunkt der Wartung der Appliance vorhanden war.

### Schritte

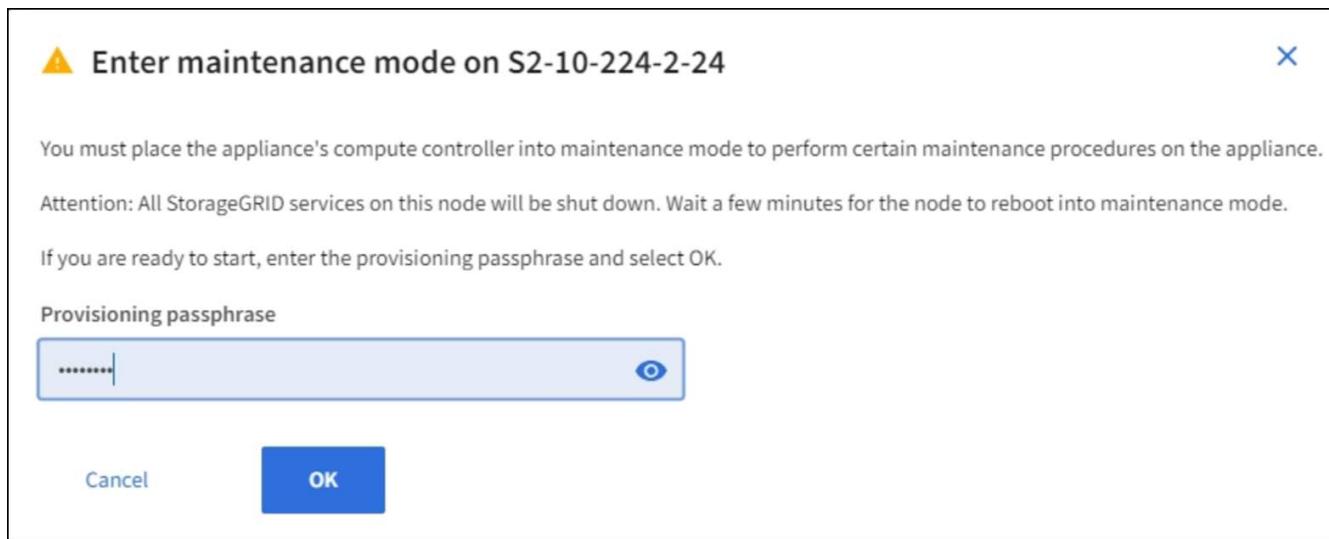
1. Wählen Sie im Grid Manager die Option **NODES** aus.
2. Wählen Sie in der Strukturansicht der Seite Knoten den Appliance Storage Node aus.
3. Wählen Sie **Aufgaben**.

The screenshot shows the Grid Manager interface with the 'Tasks' tab selected. There are two main sections:

- Reboot**: A button labeled "Reboot" which reboots the node. Below it is the text: "Reboots the node."
- Maintenance mode**: A button labeled "Maintenance mode" which places the appliance's compute controller into maintenance mode. Below it is the text: "Places the appliance's compute controller into maintenance mode."

4. Wählen Sie **Wartungsmodus**.

Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.



5. Geben Sie die Provisionierungs-Passphrase ein, und wählen Sie **OK**.

Eine Fortschrittsleiste und eine Reihe von Meldungen, darunter „Anfrage gesendet“, „StorageGRID stoppen“ und „neu booten“, geben an, dass die Appliance die Schritte zum Eintritt in den Wartungsmodus abschließt.

The screenshot shows the "S2-10-224-2-24 (Storage Node)" details page. The "Tasks" tab is selected. It features two main sections: "Reboot" and "Maintenance mode".

**Reboot**  
Reboots the node. [Reboot](#)

**Maintenance mode**  
Places the appliance's compute controller into maintenance mode. [Maintenance mode](#)

**Attention**  
Your request has been sent, but the appliance might take 10-15 minutes to enter maintenance mode. Do not perform maintenance procedures until this tab indicates maintenance mode is ready, or data could become corrupted.

A progress bar at the bottom is labeled "Rebooting..." with a circular arrow icon.

Wenn sich die Appliance im Wartungsmodus befindet, wird in einer Bestätigungsmeldung die URLs aufgeführt, mit denen Sie auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance zugreifen können.

## S2-10-224-2-24 (Storage Node)

X

Overview    Hardware    Network    Storage    Objects    ILM    Tasks

### Reboot

Reboots the node.

 Reboot

### Maintenance mode

Places the appliance's compute controller into maintenance mode.

 Maintenance mode

 This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.

- <https://172.16.2.24:8443>
- <https://10.224.2.24:8443>

When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by selecting Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.

6. Um auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance zuzugreifen, navigieren Sie zu einer beliebigen der angezeigten URLs.

Verwenden Sie nach Möglichkeit die URL, die die IP-Adresse des Admin Network-Ports der Appliance enthält.



Wenn Sie über eine direkte Verbindung zum Management-Port der Appliance verfügen, verwenden Sie <https://169.254.0.1:8443>. So greifen Sie auf die Seite StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm zu.

7. Vergewissern Sie sich beim Installationsprogramm der StorageGRID Appliance, dass sich die Appliance im Wartungsmodus befindet.

 This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to [reboot](#) the controller.

8. Führen Sie alle erforderlichen Wartungsaufgaben durch.

9. Beenden Sie nach Abschluss der Wartungsaufgaben den Wartungsmodus und fahren Sie den normalen Node-Betrieb fort. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweiterter Controller neu starten** und wählen Sie dann **Neustart in StorageGRID** aus.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

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

Reboot Controller  
Request a controller reboot.

- RAID Mode
- Upgrade Firmware
- Reboot Controller**

**Reboot into StorageGRID**

**Reboot into Maintenance Mode**

Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigegetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite **NODES** sollte ein normaler Status (kein Symbol) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, was darauf hinweist, dass keine Alarne aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

NetApp | StorageGRID Grid Manager

- DASHBOARD
- ALERTS
- NODES**
- TENANTS
- ILM
- CONFIGURATION
- MAINTENANCE
- SUPPORT

Search by page title  ? Root

## Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

## Aktualisieren Sie SANtricity OS auf Storage-Controllern mit Grid Manager

Bei Storage-Controllern, die derzeit SANtricity OS 08.42.20.00 (11.42) oder eine neuere Version verwenden, müssen Sie zum Anwenden eines Upgrades den Grid-Manager verwenden.

## Was Sie benötigen

- Sie haben das NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT) konsultiert, um zu überprüfen, ob die für das Upgrade verwendete SANtricity Betriebssystemversion mit Ihrer Appliance kompatibel ist.
- Sie haben die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Provisionierungs-Passphrase.
- Sie haben Zugriff auf die NetApp Download-Seite für SANtricity OS.

## Über diese Aufgabe

Sie können keine anderen Softwareupdates (StorageGRID Software-Upgrade oder Hotfix) durchführen, bis Sie den SANtricity OS-Upgrade-Prozess abgeschlossen haben. Wenn Sie versuchen, vor Abschluss des SANtricity OS-Updates einen Hotfix oder ein StorageGRID-Software-Upgrade zu starten, werden Sie zur Upgrade-Seite von SANtricity OS umgeleitet.

Das Verfahren ist erst abgeschlossen, wenn das SANtricity OS Upgrade erfolgreich auf alle zutreffenden Nodes angewendet wurde, die für das Upgrade ausgewählt wurden. Das SANtricity Betriebssystem kann länger als 30 Minuten dauern, bis das Betriebssystem auf jedem Node (sequenziell) und bis zu 90 Minuten zum Neustart jeder StorageGRID Storage Appliance benötigt wird.

 Die folgenden Schritte sind nur anwendbar, wenn Sie den Grid Manager zur Durchführung des Upgrades verwenden. Die Speicher-Controller in der Appliance können nicht mit dem Grid Manager aktualisiert werden, wenn die Controller SANtricity OS verwenden, die älter als 08.42.20.00 sind (11.42).

 Mit diesem Verfahren wird der NVSRAM automatisch auf die neueste Version aktualisiert, die mit dem Upgrade des SANtricity-Betriebssystems verknüpft ist. Sie müssen keine separate NVSRAM-Aktualisierungsdatei anwenden.

## Schritte

1. Laden Sie die neue SANtricity OS Softwaredatei von der NetApp Support-Website herunter.

Achten Sie darauf, die SANtricity Betriebssystemversion für Ihre Storage Controller auszuwählen.

["NetApp Downloads mit StorageGRID Appliance"](#)

2. Wählen Sie **WARTUNG System Software-Update**.

# Software update

You can upgrade StorageGRID software, apply a hotfix, or upgrade the SANtricity OS software on StorageGRID storage appliances.

## StorageGRID upgrade

Upgrade to the next StorageGRID version and apply the latest hotfix for that version.

[Upgrade →](#)

## StorageGRID hotfix

Apply a hotfix to your current StorageGRID software version.

[Apply hotfix →](#)

## SANtricity OS update

Update the SANtricity OS software on your StorageGRID storage appliances.

[Update →](#)

3. Wählen Sie im Abschnitt SANtricity OS Update die Option **Update** aus.

Die Seite für das SANtricity OS Upgrade wird angezeigt.

## SANtricity OS

Use this procedure to upgrade the SANtricity OS software (controller firmware) on the storage controllers in your storage appliances.

1. Download the SANtricity OS version that is compatible with the storage controllers. If you use different appliance models, repeat these steps for each model.
2. Confirm the storage controllers are Nominal (**NODES > appliance node > Hardware**) and ready to upgrade.
3. Start the upgrade and approve the nodes you want to upgrade. Nodes are upgraded one at a time.  
During the upgrade, a health check is performed and valid NVSRAM is installed. When the upgrade is complete, the appliance is rebooted. The upgrade can take up to 30 minutes for each appliance.
4. Select **Skip Nodes and Finish** if you only want to apply this upgrade to some nodes or if you want to upgrade some nodes later.

### SANtricity OS Upgrade File

SANtricity OS Upgrade File

[Browse](#)

### Passphrase

Provisioning Passphrase

[Start](#)

4. Wählen Sie die Upgrade-Datei für das SANtricity OS aus, die Sie von der NetApp Support-Website heruntergeladen haben.

- a. Wählen Sie **Durchsuchen**.

- b. Suchen und wählen Sie die Datei aus.

- c. Wählen Sie **Offen**.

Die Datei wird hochgeladen und validiert. Wenn der Validierungsprozess abgeschlossen ist, wird der Dateiname neben der Schaltfläche **Durchsuchen** angezeigt.



Ändern Sie den Dateinamen nicht, da er Teil des Verifizierungsvorgangs ist.

5. Geben Sie die Provisionierungs-Passphrase ein.

Die Schaltfläche **Start** ist aktiviert.

The screenshot shows the SANtricity OS upgrade interface. In the 'SANtricity OS Upgrade File' section, there is a 'Browse' button next to a file named 'RCB\_00.70.00.0000.0000.dlp'. Below it, under 'Details', is another file named 'RCB\_00.70.00.0000.0000.dlp'. In the 'Passphrase' section, 'Provisioning Passphrase' is listed with a masked input field containing '\*\*\*\*\*' and a blue 'Start' button to its right.

6. Wählen Sie **Start**.

Ein Warnfeld zeigt an, dass die Verbindung Ihres Browsers vorübergehend unterbrochen wird, da Dienste auf Knoten, die aktualisiert werden, neu gestartet werden.

7. Wählen Sie **OK** aus, um die SANtricity OS-Aktualisierungsdatei auf den primären Admin-Knoten zu stellen.

Wenn das SANtricity OS Upgrade startet:

- Die Integritätsprüfung wird ausgeführt. Dieser Prozess überprüft, dass für keine Nodes der Status „Aufmerksamkeit erforderlich“ angezeigt wird.

Wenn Fehler gemeldet werden, beheben Sie sie, und wählen Sie erneut **Start**.

- Die Fortschrittstabelle für das SANtricity OS-Upgrade wird angezeigt. In dieser Tabelle werden alle Storage-Nodes in Ihrem Raster und die aktuelle Phase des Upgrades für jeden Node angezeigt.

In der Tabelle sind alle Appliance Storage-Nodes aufgeführt. Software-basierte Speicherknoten werden nicht angezeigt. Wählen Sie für alle Nodes, die das Upgrade erfordern \* genehmigen.

# SANtricity OS

Use this procedure to upgrade the SANtricity OS software (controller firmware) on the storage controllers in your storage appliances.

1. Download the SANtricity OS version that is compatible with the storage controllers. If you use different appliance models, repeat these steps for each model.
2. Confirm the storage controllers are Nominal (**NODES > appliance node > Hardware**) and ready to upgrade.
3. Start the upgrade and approve the nodes you want to upgrade. Nodes are upgraded one at a time.  
During the upgrade, a health check is performed and valid NVSRAM is installed. When the upgrade is complete, the appliance is rebooted. The upgrade can take up to 30 minutes for each appliance.
4. Select **Skip Nodes and Finish** if you only want to apply this upgrade to some nodes or if you want to upgrade some nodes later.

## SANtricity OS Upgrade Progress

The screenshot shows a web-based interface for managing storage nodes. At the top, there are two buttons: "Approve All" (blue) and "Remove All" (white). Below this, a header bar indicates "Storage Nodes - 0 out of 4 completed". There are two buttons in this bar: "Approve All" (blue) and "Remove All" (white). The main area is a table with the following columns: Site, Name, Progress, Stage, Details, Current Controller Firmware Version, and Action. The table contains four rows, each representing a node: DC1-SGAs SG6660, DC1-SGAs SG6660, DC1-SGAs SG5712, and DC1-SGAs SG6660. All nodes are in the "Waiting for you to approve" stage. Their current controller firmware versions are 98.72.02.00, 98.72.02.00, 98.72.02.00, and 08.40.50.00 respectively. To the right of each row is a blue "Approve" button. At the bottom right of the table area is a blue "Skip Nodes and Finish" button.

Site	Name	Progress	Stage	Details	Current Controller Firmware Version	Action
DC1-SGAs	SG6660	[Progress Bar]	Waiting for you to approve	98.72.02.00	<button>Approve</button>	
DC1-SGAs	SG6660	[Progress Bar]	Waiting for you to approve	98.72.02.00	<button>Approve</button>	
DC1-SGAs	SG5712	[Progress Bar]	Waiting for you to approve	98.72.02.00	<button>Approve</button>	
DC1-SGAs	SG6660	[Progress Bar]	Waiting for you to approve	08.40.50.00	<button>Approve</button>	

8. Sortieren Sie die Liste der Knoten in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge nach **Site, Name, Progress, Stage, Details**, Oder **Aktuelle Controller-Firmware-Version**. Oder geben Sie einen Begriff in das Feld **Suche** ein, um nach bestimmten Knoten zu suchen.

Sie können durch die Liste der Knoten blättern, indem Sie die Pfeile links und rechts unten rechts im Abschnitt verwenden.

9. Genehmigen Sie die Grid-Knoten, die Sie zur Upgrade-Warteschlange hinzufügen möchten. Genehmigte Nodes desselben Typs werden nacheinander aktualisiert.



Genehmigen Sie das Upgrade des SANtricity OS für einen Appliance-Storage-Node nicht, es sei denn, Sie sind sicher, dass der Node bereit ist, angehalten und neu gebootet zu werden. Wenn das Upgrade von SANtricity OS auf einem Node genehmigt wird, werden die Services auf diesem Node angehalten und der Upgrade-Prozess beginnt. Wenn die Aktualisierung des Node abgeschlossen ist, wird der Appliance-Node später neu gebootet. Diese Vorgänge können zu Serviceunterbrechungen für Clients führen, die mit dem Node kommunizieren.

- Wählen Sie eine der Schaltflächen **Alle genehmigen** aus, um alle Speicherknoten zur Upgrade-Warteschlange des SANtricity OS hinzuzufügen.



Wenn die Reihenfolge, in der Knoten aktualisiert werden, wichtig ist, genehmigen Sie Knoten oder Gruppen von Knoten jeweils eins und warten Sie, bis das Upgrade auf jedem Knoten abgeschlossen ist, bevor Sie den nächsten Knoten genehmigen.

- Wählen Sie eine oder mehrere **Genehmigen**-Schaltflächen, um einen oder mehrere Knoten zur SANtricity OS-Upgrade-Warteschlange hinzuzufügen.

Nachdem Sie **Genehmigen** ausgewählt haben, bestimmt der Upgrade-Prozess, ob der Knoten aktualisiert werden kann. Wenn ein Knoten aktualisiert werden kann, wird er der Upgrade-Warteschlange hinzugefügt.

Bei einigen Nodes wird die ausgewählte Upgrade-Datei absichtlich nicht angewendet. Sie können das Upgrade abschließen, ohne dass Sie ein Upgrade dieser spezifischen Nodes durchführen müssen. Nodes, die absichtlich kein Upgrade durchgeführt wurden, zeigen eine Phase komplett (Upgrade versucht) und geben den Grund an, warum der Node nicht in der Spalte Details aktualisiert wurde.

10. Wenn Sie einen Knoten oder alle Knoten aus der SANtricity OS Upgrade-Warteschlange entfernen möchten, wählen Sie **Entfernen** oder **Alle entfernen**.

Wenn die Phase über Queued hinaus fortschreitet, wird die Schaltfläche **Entfernen** ausgeblendet und Sie können den Knoten nicht mehr aus dem SANtricity OS-Upgrade-Prozess entfernen.

11. Warten Sie, während das SANtricity OS Upgrade auf jeden genehmigten Grid-Node angewendet wird.

- Wenn während des SANtricity OS Upgrades auf einem beliebigen Node eine Fehlerstufe angezeigt wird, ist das Upgrade für den Node fehlgeschlagen. Mithilfe des technischen Supports müssen Sie das Gerät möglicherweise in den Wartungsmodus versetzen, um es wiederherzustellen.
- Wenn die Firmware auf dem Node zu alt ist, um ein Upgrade mit dem Grid Manager durchzuführen, zeigt der Node eine Fehlerstufe an. Die Details: „Sie müssen den Wartungsmodus verwenden, um ein Upgrade von SANtricity OS auf diesem Node durchzuführen. Siehe Installations- und Wartungsanleitung für Ihr Gerät. Nach dem Upgrade können Sie dieses Dienstprogramm für zukünftige Upgrades verwenden.“ Gehen Sie wie folgt vor, um den Fehler zu beheben:
  - i. Verwenden Sie den Wartungsmodus, um ein Upgrade von SANtricity OS auf dem Node durchzuführen, auf dem eine Fehlerstufe angezeigt wird.
  - ii. Verwenden Sie den Grid-Manager, um das SANtricity OS-Upgrade neu zu starten und abzuschließen.

Wenn das SANtricity OS Upgrade auf allen genehmigten Nodes abgeschlossen ist, wird die Fortschrittstabelle des SANtricity OS Upgrades geschlossen, und ein grünes Banner zeigt das Datum und die Uhrzeit des Abgeschlossenen Upgrades des SANtricity OS an.

SANtricity OS upgrade completed on 2 nodes at 2021-10-04 15:43:23 EDT.

**SANtricity OS Upgrade File**

SANtricity OS Upgrade File  

**Passphrase**

Provisioning Passphrase 

1. Wenn ein Knoten nicht aktualisiert werden kann, notieren Sie den in der Spalte Details angezeigten Grund, und führen Sie die entsprechende Aktion durch:

- „Storage Node wurde bereits aktualisiert.“ Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- „SANtricity OS Upgrade ist für diesen Node nicht verfügbar.“ Der Node verfügt nicht über einen Storage-Controller, der vom StorageGRID System gemanagt werden kann. Schließen Sie das Upgrade ab, ohne den Node mit dieser Meldung zu aktualisieren.
- „SANtricity OS-Datei ist mit diesem Node nicht kompatibel.“ Für den Node muss sich eine SANtricity OS-Datei unterscheiden, die sich von der von Ihnen ausgewählten Datei unterscheidet. Laden Sie nach Abschluss des aktuellen Upgrades die korrekte SANtricity OS-Datei für den Node herunter, und wiederholen Sie den Upgrade-Vorgang.



Das SANtricity OS-Upgrade ist erst abgeschlossen, wenn Sie das SANtricity OS-Upgrade auf allen aufgeführten Storage-Nodes genehmigen.

1. Wenn Sie die Genehmigung von Nodes beenden und zur Seite SANtricity OS zurückkehren möchten, um einen Upload einer neuen SANtricity OS-Datei zu ermöglichen, gehen Sie wie folgt vor:

- a. Wählen Sie **Knoten überspringen und beenden**.

Es wird eine Warnung angezeigt, wenn Sie sicher sind, dass Sie den Upgrade-Prozess ohne Upgrade auf alle Nodes abschließen möchten.

- b. Wählen Sie \* OK\* aus, um zur Seite **SANtricity OS** zurückzukehren.
- c. Wenn Sie bereit sind, mit dem Genehmigen von Knoten fortfahren, fahren Sie mit fort [Laden Sie das SANtricity Betriebssystem herunter](#) Um den Upgrade-Vorgang neu zu starten.



Nodes, die bereits genehmigt und ohne Fehler aktualisiert wurden, werden weiterhin aktualisiert.

2. Wiederholen Sie dieses Upgrade-Verfahren für alle Nodes in einer vollständigen Phase, für die eine andere SANtricity OS Upgrade-Datei erforderlich ist.



Verwenden Sie für alle Nodes, für die der Status als Warnung angezeigt wird, den Wartungsmodus, um das Upgrade durchzuführen.



Wenn Sie das Upgrade wiederholen, müssen Sie zuvor aktualisierte Knoten genehmigen.

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)

[Aktualisieren Sie SANtricity OS auf einem E2700 Controller mithilfe des Wartungsmodus](#)

## Aktualisieren Sie SANtricity OS auf einem E2700 Controller mithilfe des Wartungsmodus

Wenn Sie die SANtricity OS-Software nicht mithilfe des Grid-Managers aktualisieren können, wenden Sie das Upgrade im Wartungsmodus an.

### Was Sie benötigen

- Sie haben das NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT) konsultiert, um zu überprüfen, ob die für das Upgrade verwendete SANtricity Betriebssystemversion mit Ihrer Appliance kompatibel ist.
- Sie müssen den E5600-Controller in platzieren [Wartungsmodus](#) Wenn Sie den Grid Manager nicht verwenden. Wenn der Controller in den Wartungsmodus versetzt wird, wird die Verbindung zum E2700 Controller unterbrochen.



In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird, damit die Appliance für den Remote-Zugriff nicht verfügbar ist.

## Über diese Aufgabe

Aktualisieren Sie das SANtricity Betriebssystem und NVSRAM im E-Series Controller nicht auf mehr als einer StorageGRID Appliance gleichzeitig.



Wenn Sie mehrere StorageGRID Appliances gleichzeitig aktualisieren, kann dies in Abhängigkeit von Ihrem Implementierungsmodell und den ILM-Richtlinien zu Datenunverfügbarkeit führen.

### Schritte

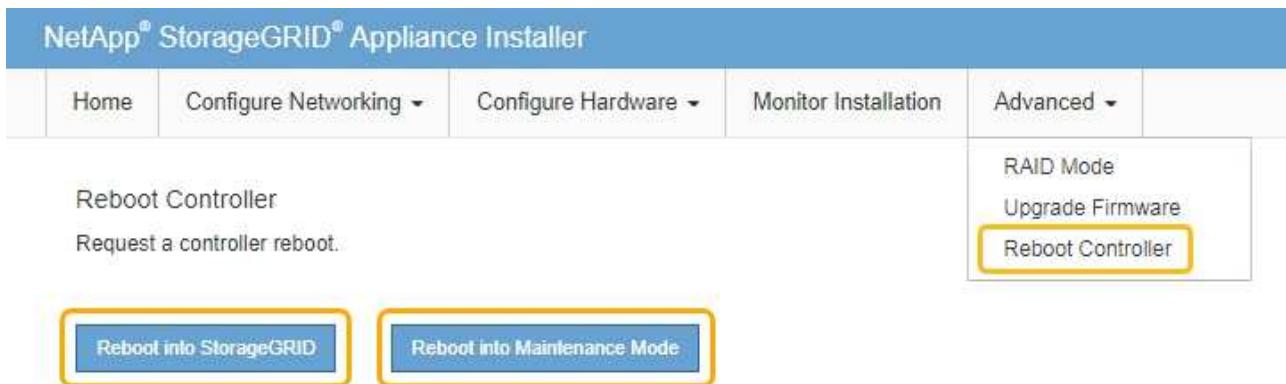
1. Überprüfen Sie, ob das Gerät in ist [Wartungsmodus](#).
2. Greifen Sie über ein Service-Laptop auf den SANtricity Storage Manager zu und melden Sie sich an.
3. Laden Sie die neue SANtricity OS Software-Datei und die NVSRAM-Datei auf den Management-Client herunter.



Das NVSRAM bezieht sich auf die StorageGRID Appliance. Verwenden Sie nicht den Standard-NVSRAM-Download.

4. Folgen Sie den Anweisungen in der Online-Hilfe des E2700 und der E5600 SANtricity-Software und Firmware-Updates\_ oder der SANtricity Storage Manager und aktualisieren Sie die Firmware des E2700 Controllers, NVSRAM oder beides.

- i** Wenn Sie NVSRAM im E2700 Controller aktualisieren müssen, müssen Sie bestätigen, dass die heruntergeladene SANtricity Betriebssystemdatei mit StorageGRID Appliances kompatibel ist.
- i** Aktivieren Sie die Upgrade-Dateien sofort. Die Aktivierung nicht verschieben.
5. Wenn diese Prozedur erfolgreich abgeschlossen ist und Sie weitere durchzuführenden Verfahren haben, während sich der Node im Wartungsmodus befindet, führen Sie sie jetzt aus. Wenn Sie fertig sind oder Fehler auftreten und von vorne beginnen möchten, wählen Sie **Erweitert Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:
- Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus
  - Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. Wählen Sie diese Option aus, wenn während des Verfahrens Fehler auftreten und neu starten möchten. Nachdem der Node das Neubooten in den Wartungsmodus abgeschlossen hat, starten Sie den entsprechenden Schritt während des ausgefallenen Verfahrens neu.



Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite Knoten sollte ein normaler Status (links neben dem Knotennamen keine Symbole) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, der angibt, dass keine Warnmeldungen aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
▲ Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	2%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	11%
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	11%

## Aktualisieren Sie die Laufwerk-Firmware mit SANtricity Storage Manager

Sie aktualisieren Ihre Laufwerk-Firmware, um sicherzustellen, dass Sie über alle neuesten Funktionen und Fehlerbehebungen verfügen.

### Was Sie benötigen

- Die Storage Appliance hat einen optimalen Status.
- Alle Laufwerke haben einen optimalen Status.
- Sie haben die aktuelle Version des SANtricity Storage Managers installiert, der mit Ihrer StorageGRID-Version kompatibel ist.

### Aktualisieren Sie SANtricity OS auf Storage-Controllern mit Grid Manager

### Aktualisieren Sie SANtricity OS auf dem E2700 Controller mithilfe des Wartungsmodus

- Das ist schon [StorageGRID-Appliance in den Wartungsmodus versetzt](#).



Im Wartungsmodus wird die Verbindung zum Storage Controller unterbrochen, alle I/O-Aktivitäten werden angehalten und alle Laufwerke werden offline geschaltet.



Aktualisieren Sie die Laufwerk-Firmware nicht auf mehr als einer StorageGRID Appliance gleichzeitig. Dadurch kann je nach Implementierungsmodell und ILM-Richtlinien die Nichtverfügbarkeit von Daten auftreten.

## Schritte

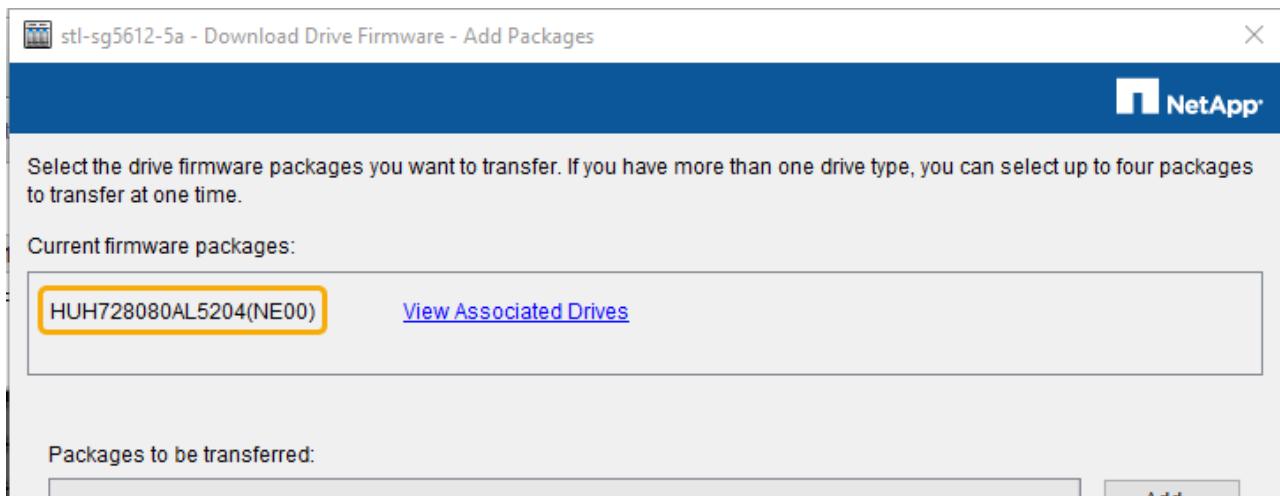
1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät in ist [Wartungsmodus](#).
2. Öffnen Sie einen Webbrowser, und geben Sie die IP-Adresse als URL für SANtricity-Speichermanager ein:  
**[https://E2700\\_Controller\\_IP](https://E2700_Controller_IP)**
3. Geben Sie bei Bedarf den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity Storage Manager-Administrators ein.
4. Wählen Sie in SANtricity Enterprise Management die Registerkarte **Geräte** aus.

Das Fenster SANtricity-Array-Verwaltung wird geöffnet.

5. Doppelklicken Sie in der SANtricity-Array-Verwaltung auf das Speicher-Array mit den zu aktualisierenden Laufwerken.
6. Vergewissern Sie sich, dass sowohl das Speicher-Array als auch die Laufwerke den optimalen Status haben.
7. Überprüfen Sie die Version der Laufwerk-Firmware, die derzeit in der Speicher-Appliance installiert ist:
  - a. Wählen Sie unter SANtricity Enterprise Management die Option **Upgrade Laufwerk-Firmware** aus.

Im Fenster Laufwerk-Firmware herunterladen – Pakete hinzufügen werden die aktuell verwendeten Firmware-Dateien des Laufwerks angezeigt.

- b. Beachten Sie die aktuellen Versionen der Laufwerk-Firmware und die Laufwerk-IDs unter Aktuelle Firmware-Pakete.



In diesem Beispiel:

- Die Version der Laufwerk-Firmware lautet **NE00**.
- Die Laufwerk-ID lautet **HUH728080AL5204**.

Wählen Sie \* zugeordnete Laufwerke anzeigen\* aus, um anzuzeigen, wo diese Laufwerke in Ihrem Speichergerät installiert sind.

8. Laden Sie das verfügbare Laufwerk-Firmware-Upgrade herunter, und bereiten Sie es vor:
  - a. Öffnen Sie Ihren Webbrowser, navigieren Sie zur NetApp Support Website und melden Sie sich mit Ihrer ID und Ihrem Passwort an.

["NetApp Support"](#)

- b. Wählen Sie auf der NetApp Support Website die Registerkarte **Downloads** aus und wählen Sie dann **E-Series Festplatten-Firmware** aus.

Die Seite E-Series Festplatten-Firmware wird angezeigt.

- c. Suchen Sie nach jedem in Ihrer Speicheranwendung installierten **Drive Identifier**, und stellen Sie sicher, dass jeder Laufwerkennung die neueste Firmware-Version hat.

- Wenn die Firmware-Version kein Link ist, hat diese Laufwerkennung die neueste Firmware-Version.
- Wenn eine oder mehrere Laufwerk-Teilenummern für eine Laufwerksidentifikation aufgeführt sind, ist für diese Laufwerke ein Firmware-Upgrade verfügbar. Sie können einen beliebigen Link auswählen, um die Firmware-Datei herunterzuladen.

Drive Part Number	Descriptions	Drive Identifier	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date
E-X4073A	HDD, 8TB, SAS, 7.2K, PI	HUH728080AL5204	<a href="#">NE01</a>	NE01 Fixes Bug 1122414	26-Jul-2018
E-X4074A	HDD, 8TB, SAS, 7.2K, PI	HUH728080AL5204	<a href="#">NE01</a>	NE01 Fixes Bug 1122414	26-Jul-2018
E-X4127A	HDD, 8TB, SAS, 7.2K, PI	HUH728080AL5204	<a href="#">NE01</a>	NE01 Fixes Bug 1122414	26-Jul-2018
E-X4128A	HDD, 8TB, SAS, 7.2K, PI	HUH728080AL5204	<a href="#">NE01</a>	NE01 Fixes Bug 1122414	26-Jul-2018

- d. Wenn eine spätere Firmware-Version aufgeführt wird, wählen Sie den Link im Firmware-Rev. Aus (Download) Spalte zum Herunterladen einer .zip Archiv mit der Firmware-Datei.
- e. Extrahieren Sie die von der Support-Website heruntergeladenen Archivdateien der Laufwerk-Firmware (entpacken).

## 9. Installieren Sie das Laufwerk-Firmware-Upgrade:

- Wählen Sie im Fenster SANtricity Storage Manager Laufwerk-Firmware herunterladen - Pakete hinzufügen die Option **Hinzufügen** aus.
- Navigieren Sie zum Verzeichnis, das die Firmware-Dateien enthält, und wählen Sie bis zu vier Firmware-Dateien aus.

Die Firmware-Dateien des Laufwerks haben einen Dateinamen wie  
D\_HUC101212CSS600\_30602291\_MS01\_2800\_0002.dlp

Wenn Sie mehrere Firmware-Dateien auswählen, um die Firmware des gleichen Laufwerks zu aktualisieren, kann dies zu einem Dateikonflikt führen. Wenn ein Dateikonflikt auftritt, wird ein Fehlerdialogfeld angezeigt. Um diesen Fehler zu beheben, wählen Sie **OK** aus, und entfernen Sie alle anderen Firmware-Dateien außer denen, die Sie für die Aktualisierung der Firmware des Laufwerks verwenden möchten. Um eine Firmware-Datei zu entfernen, wählen Sie die Firmware-Datei im Informationsbereich Pakete aus, die übertragen werden sollen, und wählen Sie **Entfernen** aus. Darüber hinaus können Sie nur bis zu vier Laufwerk-Firmware-Pakete gleichzeitig auswählen.

c. Wählen Sie **OK**.

Das System aktualisiert den Informationsbereich Pakete, die mit den ausgewählten Firmware-Dateien übertragen werden sollen.

d. Wählen Sie **Weiter**.

Das Fenster Laufwerk-Firmware herunterladen – Laufwerke auswählen wird geöffnet.

- Alle Laufwerke in der Appliance werden nach Konfigurationsinformationen und nach den Voraussetzungen für Upgrades durchsucht.
- Sie werden mit einer Auswahl (je nachdem, welche Anzahl von Laufwerken Sie im Speicher-Array haben) von kompatiblen Laufwerken angezeigt, die mit der ausgewählten Firmware aktualisiert werden können. Die Laufwerke, die als Online-Vorgang aktualisiert werden können, werden standardmäßig angezeigt.
- Die ausgewählte Firmware für das Laufwerk wird im Bereich der vorgeschlagenen Firmware-Informationen angezeigt. Wenn Sie die Firmware ändern müssen, wählen Sie **Zurück** aus, um zum vorherigen Dialogfeld zurückzukehren.

e. Wählen Sie aus der Upgrade-Funktion des Laufwerks den Download-Vorgang **parallel** oder **All** aus.

Sie können eine dieser Upgrade-Methoden verwenden, da sich die Appliance im Wartungsmodus befindet, wobei die I/O-Aktivität für alle Laufwerke und alle Volumes angehalten wird.

f. Wählen Sie in kompatiblen Laufwerken die Laufwerke aus, für die Sie die ausgewählten Firmware-Dateien aktualisieren möchten.

- Wählen Sie für ein oder mehrere Laufwerke jedes Laufwerk aus, das Sie aktualisieren möchten.
- Wählen Sie für alle kompatiblen Laufwerke \* Alle auswählen\*.

Als Best Practice wird empfohlen, alle Laufwerke desselben Modells auf dieselbe Firmware-Version zu aktualisieren.

g. Wählen Sie **Fertig**, und geben Sie dann ein **yes** Und wählen Sie **OK**.

- Das Herunterladen und Upgrade der Laufwerk-Firmware beginnt mit der Firmware des Download-Laufwerks. Der Fortschritt zeigt den Status der Firmware-Übertragung für alle Laufwerke an.
- Der Status jedes Laufwerks, das an der Aktualisierung beteiligt ist, wird in der Spalte Status des Übertragungsfortschritts der aktualisierten Geräte angezeigt.

Ein Upgrade der parallelen Festplatten-Firmware kann bis zu 90 Sekunden dauern, wenn alle Laufwerke auf einem System mit 24 Laufwerken aktualisiert werden. Bei einem größeren System ist die Ausführungszeit etwas länger.

h. Während der Firmware-Aktualisierung können Sie:

- Wählen Sie **Stopp**, um die Firmware-Aktualisierung zu beenden. Alle derzeit laufenden Firmware-Aktualisierungen sind abgeschlossen. Alle Laufwerke, bei denen ein Firmware-Upgrade durchgeführt wurde, zeigen ihren individuellen Status an. Alle verbleibenden Laufwerke werden mit dem Status „nicht versucht“ aufgeführt.



Wenn Sie die Aktualisierung der Laufwerk-Firmware beenden, kann dies zu Datenverlust oder nicht verfügbaren Laufwerken führen.

- Wählen Sie **Speichern unter** aus, um einen Textbericht der Fortschrittszusammenfassung der Firmware-Aktualisierung zu speichern. Der Bericht wird mit einer standardmäßigen .log-Dateierweiterung gespeichert. Wenn Sie die Dateierweiterung oder das Verzeichnis ändern möchten, ändern Sie die Parameter in Save Drive Download Log.
- i. Verwenden Sie Download Drive Firmware - Fortschritt, um den Fortschritt der Laufwerk-Firmware-Upgrades zu überwachen. Der Bereich „Laufwerke aktualisiert“ enthält eine Liste der Laufwerke, die für das Firmware-Upgrade geplant sind, sowie den Übertragungsstatus des Downloads und Upgrades jedes Laufwerks.

Der Fortschritt und der Status jedes Laufwerks, das an der Aktualisierung beteiligt ist, wird in der Spalte „Fortschritt übertragen“ angezeigt. Nehmen Sie die entsprechende empfohlene Aktion vor, wenn während des Upgrades Fehler auftreten.

- **Ausstehend**

Dieser Status wird für einen Online-Firmware-Download-Vorgang angezeigt, der zwar geplant, aber noch nicht gestartet wurde.

- **In Bearbeitung**

Die Firmware wird auf das Laufwerk übertragen.

- **Rekonstruktion läuft**

Dieser Status wird angezeigt, wenn eine Volume-Übertragung während der schnellen Rekonstruktion eines Laufwerks stattfindet. Dies liegt normalerweise daran, dass der Controller zurückgesetzt oder ausfällt und der Controller-Eigentümer das Volume überträgt.

Das System initiiert eine vollständige Rekonstruktion des Laufwerks.

- **Fehlgeschlagen - Teil**

Die Firmware wurde nur teilweise auf das Laufwerk übertragen, bevor ein Problem die Übertragung der restlichen Datei verhindert hat.

- **Fehlgeschlagen - ungültiger Status**

Die Firmware ist ungültig.

- **Fehlgeschlagen - Sonstiges**

Die Firmware konnte nicht heruntergeladen werden, möglicherweise aufgrund eines physischen Problems mit dem Laufwerk.

- **Nicht versucht**

Die Firmware wurde nicht heruntergeladen. Dies kann auf verschiedene Gründe zurückzuführen sein, wie z. B. der Download wurde angehalten, bevor es auftreten konnte, oder das Laufwerk hat sich nicht für das Upgrade qualifiziert, oder der Download konnte aufgrund eines Fehlers nicht auftreten.

- **Erfolgreich**

Die Firmware wurde erfolgreich heruntergeladen.

## 10. Nach Abschluss des Upgrades der Laufwerk-Firmware:

- Um den Assistenten zum Herunterladen der Laufwerk-Firmware zu schließen, wählen Sie **Schließen**.
  - Um den Assistenten erneut zu starten, wählen Sie **Mehr übertragen**.
11. Wenn diese Prozedur erfolgreich abgeschlossen ist und Sie weitere durchzuführenden Verfahren haben, während sich der Node im Wartungsmodus befindet, führen Sie sie jetzt aus. Wenn Sie fertig sind oder Fehler auftreten und von vorne beginnen möchten, wählen Sie **Erweitert Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus
- Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. Wählen Sie diese Option aus, wenn während des Verfahrens Fehler auftreten und neu starten möchten. Nachdem der Node das Neubooten in den Wartungsmodus abgeschlossen hat, starten Sie den entsprechenden Schritt während des ausgefallenen Verfahrens neu.



Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Die Seite **Nodes** sollte einen normalen Status (keine Symbole links neben dem Knotennamen) für den Appliance-Knoten anzeigen, der angibt, dass keine Warnmeldungen aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
▲ Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	2%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	11%
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	11%

## E2700 Controller austauschen

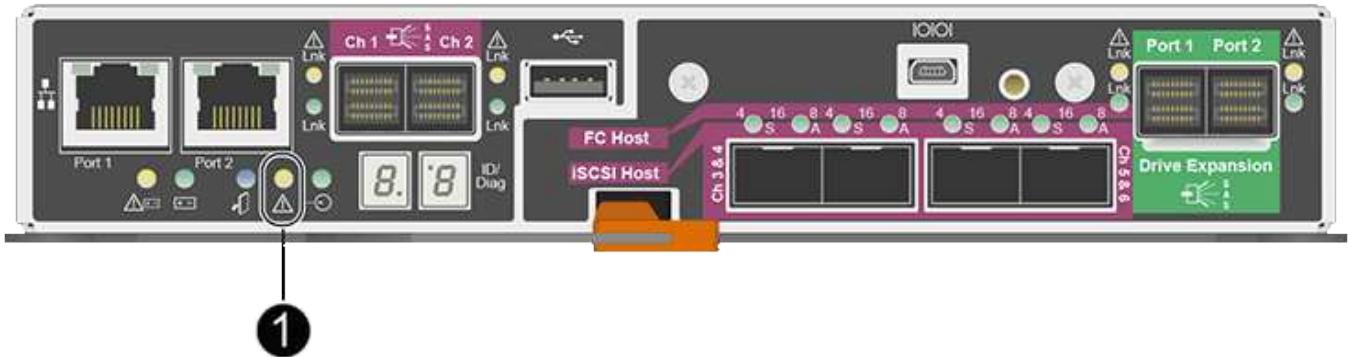
Möglicherweise müssen Sie den E2700 Controller austauschen, wenn er nicht optimal funktioniert oder ausgefallen ist.

### Was Sie benötigen

- Sie verfügen über einen Ersatzcontroller mit derselben Teilenummer wie der zu ersetzenen Controller.
- Sie verfügen über Etiketten, um jedes Kabel, das mit dem Controller verbunden ist, zu identifizieren.
- Sie haben antistatischen Schutz.
- Sie müssen über die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff verfügen. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

### Über diese Aufgabe

Sie können feststellen, ob ein ausgefallener Controller vorhanden ist, indem Sie die gelbe Service Action required LED am Controller überprüfen (in der Abbildung 1). Wenn diese LED leuchtet, sollte der Controller ersetzt werden.



Auf den Appliance-Speicherknoten kann nicht zugegriffen werden, wenn Sie den Controller austauschen. Wenn der E2700 Controller ausreichend funktioniert, können Sie den E5600SG Controller in den Wartungsmodus versetzen.

Wenn Sie einen Controller austauschen, müssen Sie den Akku aus dem ursprünglichen Controller entfernen und in den Ersatzcontroller einsetzen.

#### Schritte

1. Bereiten Sie das Entfernen des Controllers vor.

Sie führen diese Schritte mit SANtricity Storage Manager aus.

- a. Notieren Sie sich, welche Version der SANtricity OS Software derzeit auf dem Controller installiert ist.
- b. Notieren Sie sich, welche NVSRAM-Version derzeit installiert ist.
- c. Wenn die Laufwerksicherheit aktiviert ist, stellen Sie sicher, dass ein gespeicherter Schlüssel existiert und dass Sie den Passphrase kennen, der für die Installation erforderlich ist.



**Möglicher Verlust des Datenzugriffs #8212;** Wenn alle Laufwerke im Gerät auf Sicherheit aktiviert sind, kann der neue Controller erst dann auf das Gerät zugreifen, wenn Sie die gesicherten Laufwerke mit dem Unternehmensverwaltungsfenster im SANtricity Storage Manager entsperren.

- d. Sichern Sie die Konfigurationsdatenbank.

Wenn beim Entfernen eines Controllers ein Problem auftritt, können Sie die gespeicherte Datei verwenden, um Ihre Konfiguration wiederherzustellen.

- e. Sammeln von Support-Daten für die Appliance

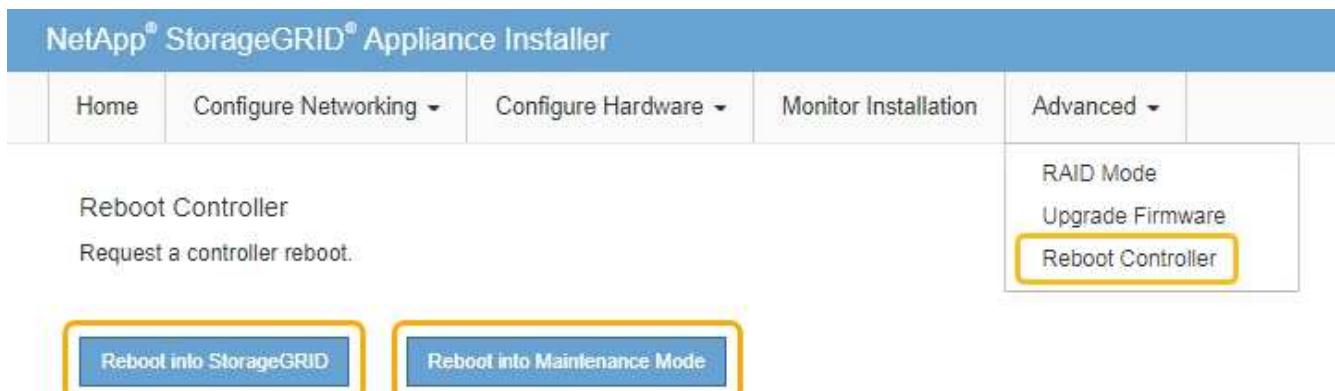


Das Erfassen von Supportdaten vor und nach dem Ersetzen einer Komponente stellt sicher, dass Sie einen vollständigen Satz von Protokollen an den technischen Support senden können, falls das Problem durch den Austausch nicht behoben wird.

2. Wenn die StorageGRID Appliance in einem StorageGRID System ausgeführt wird, [Setzen Sie den E5600SG-Controller in den Wartungsmodus](#).
3. Wenn der E2700 Controller ausreichend funktioniert, um ein kontrolliertes Herunterfahren zu ermöglichen, bestätigen Sie, dass alle Operationen abgeschlossen wurden.
  - a. Wählen Sie in der Titelleiste des Array Management-Fensters die Option **Monitor Berichte Operation**

in progress aus.

- b. Vergewissern Sie sich, dass alle Vorgänge abgeschlossen sind.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Ersatzverfahren für einen Simplex E2700 Controller, um die folgenden Schritte auszuführen:
- a. Beschriften Sie die Kabel, und ziehen Sie die Kabel ab.
-  Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.
- b. Entfernen Sie den fehlerhaften Controller aus dem Gerät.
  - c. Entfernen Sie die Controllerabdeckung.
  - d. Lösen Sie die Flügelschraube, und entfernen Sie die Batterie vom defekten Controller.
  - e. Setzen Sie den Akku in den Ersatzcontroller ein, und bringen Sie die Controllerabdeckung wieder an.
  - f. Setzen Sie den Ersatzcontroller in das Gerät ein.
  - g. Ersetzen Sie die Kabel.
  - h. Warten Sie, bis der E2700 Controller neu gestartet wurde. Vergewissern Sie sich, dass auf der 7-Segment-Anzeige ein Status von angezeigt wird 99.
5. Wenn das Gerät gesicherte Laufwerke verwendet, importieren Sie den Sicherheitsschlüssel des Laufwerks.
6. Stellen Sie den normalen Betriebsmodus des Geräts wieder ein. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert Controller neu starten** und wählen Sie dann **Neustart in StorageGRID** aus.



Während des Neustarts wird der folgende Bildschirm angezeigt:

## Reboot

Shuts down and restarts the node.

[Reboot](#)

## Maintenance Mode

This node is rebooting from maintenance mode to rejoin the grid. Monitor the node status to determine when the node has successfully rejoined the grid.

Das Gerät wird neu gestartet und wieder in das Raster integriert. Dieser Vorgang kann bis zu 20 Minuten dauern.

- Vergewissern Sie sich, dass das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Raster beigetreten ist. Überprüfen Sie im Grid Manager, ob auf der Seite Nodes ein normaler Status (keine Symbole links neben dem Knotennamen) für den Appliance-Node angezeigt wird, der angibt, dass keine Warnmeldungen aktiv sind und der Node mit dem Raster verbunden ist.

Nodes				
View the list and status of sites and grid nodes.				
Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	2%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	11%
DC1-S3	Storage Node	0%	0%	11%

- Überprüfen Sie vom SANtricity Storage Manager, ob der neue Controller optimal ist, und sammeln Sie Support-Daten.

## Verwandte Informationen

["Verfahren zum Austausch von Hardware der NetApp E-Series und EF-Series"](#)

## E5600SG-Controller austauschen

Möglicherweise müssen Sie den E5600SG-Controller austauschen.

### Was Sie benötigen

Sie müssen Zugriff auf die folgenden Ressourcen haben:

- Informationen zum Austausch der E-Series Hardware auf der NetApp Support-Website unter [+http://mysupport.netapp.com/\["mysupport.netapp.com"\]](http://mysupport.netapp.com/)
- E5600 Dokumentation auf der Support Site
- Das Gerät war [In den Wartungsmodus versetzt](#).

### Über diese Aufgabe

Wenn beide Controller ausreichend funktionieren, um eine kontrollierte Abschaltung zu ermöglichen, können Sie zuerst den E5600SG Controller herunterfahren, um die Verbindung zum E2700 Controller zu unterbrechen.

 Wenn Sie den Controller vor dem Installieren der StorageGRID-Software ersetzen, können Sie nach Abschluss dieses Verfahrens möglicherweise nicht sofort auf den StorageGRID Appliance Installer zugreifen. Während Sie von anderen Hosts im selben Subnetz wie die Appliance auf das Installationsprogramm für StorageGRID-Geräte zugreifen können, können Sie nicht von Hosts in anderen Subnetzen darauf zugreifen. Diese Bedingung sollte sich innerhalb von 15 Minuten lösen (wenn Einträge im ARP-Cache für die ursprüngliche Controller-Zeit erforderlich sind), oder Sie können den Zustand sofort löschen, indem Sie alle alten ARP-Cacheinträge manuell vom lokalen Router oder Gateway löschen.

### Schritte

1. Verwenden Sie einen antistatischen Schutz.
2. Beschriften Sie jedes Kabel, das an den E5600SG-Controller angeschlossen ist, damit Sie die Kabel korrekt wieder anschließen können.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten. Die Kabel nicht enger als ein 5 cm (2 Zoll) Radius biegen.

3. Wenn das Gerät in den Wartungsmodus versetzt wurde, schalten Sie den E5600SG-Controller aus.

- a. Melden Sie sich beim Grid-Node an:

- i. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:
- iii. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zum Root zu wechseln: `su -`
- iv. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:

Wenn Sie als root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` Bis `#`.

- b. Schalten Sie den E5600SG-Controller: + aus `shutdown -h now`

4. Schalten Sie das Gehäuse aus und warten Sie, bis alle LED- und siebenSegment-Anzeigeaktivitäten auf der Rückseite des Controllers angehalten sind.

5. Entfernen Sie die Kabel.
6. Entfernen Sie den Controller wie in der Dokumentation des E5600SG-Controllers beschrieben.
7. Setzen Sie den neuen Controller ein, wie in der Dokumentation des E5600SG-Controllers beschrieben.
8. Ersetzen Sie alle Kabel.
9. Schalten Sie das Gehäuse wieder ein.
10. Überwachen Sie die sieben-Segment-Codes.

- E2700 Controller:

Der endgültige LED-Status lautet 99.

- E5600SG-Controller:

Der endgültige LED-Status lautet HA.

11. Überwachen Sie den Status des Appliance Storage Node im Grid Manager.

Vergewissern Sie sich, dass die Appliance Storage Nodes den erwarteten Status aufweisen.

#### **Verwandte Informationen**

["Verfahren zum Austausch von Hardware der NetApp E-Series und EF-Series"](#)

["NetApp Dokumentation: E5600 Serie"](#)

### **Tauschen Sie andere Hardwarekomponenten aus**

Möglicherweise müssen Sie ein Laufwerk, einen Lüfter, ein Netzteil oder einen Akku im StorageGRID-Gerät austauschen.

#### **Was Sie benötigen**

- Sie haben das Verfahren zum Austausch der E-Series Hardware.
- Das Gerät war [Wird im Wartungsmodus versetzt](#) Wenn das Verfahren zum Austausch von Komponenten erfordert, schalten Sie das Gerät aus.

#### **Über diese Aufgabe**

Zum Austausch eines Antriebs, des Power-Lüfterbehälter, des Ventilatorkanals, des Stromkanisters, der Batterie, Oder Laufwerkseinschub finden Sie in den Standardverfahren für die E2700 und E5600 Storage-Arrays. Konzentrieren Sie sich auf die Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Entfernen und Austauschen der Hardware selbst. Viele der SANtricity Storage Manager Verfahren gelten nicht für eine Appliance.

### **SG5612 – Anweisungen zum Austausch von Komponenten**

FRU	Siehe
Laufwerk	Folgen Sie den Schritten in der Anleitung zur E-Series, um ein Laufwerk in den Schächten E2600, E2700, E5400, E5500, E5600, 12 Laufwerke oder 24 Laufwerke zu ersetzen.

FRU	Siehe
Lüfter-Behälter	Befolgen Sie die Schritte in der Anleitung zur E-Series, um einen Behälter mit einem defekten Lüfter im E5612 oder E5624-Controller-Laufwerksfach zu ersetzen
Batterie im E2700 Controller (Entfernen des Controllers erforderlich)	Befolgen Sie die Schritte unter <a href="#">E2700 Controller austauschen</a> , Aber installieren Sie den neuen Akku in der vorhandenen Steuerung.

### Anweisungen für den Austausch von SG5660 Komponenten

FRU	Siehe
Laufwerk	Befolgen Sie die Schritte in der Anleitung zur E-Series, um ein Laufwerk in den Schäfchen E2660, E2760, E5460, E5560 oder E5660 zu ersetzen.
Leistungsbehälter	Befolgen Sie die Schritte in der Anleitung zur E-Series, um einen defekten Netzbehälter im E5660 Controller-Laufwerksfach zu ersetzen
Gebläsebehälter	Befolgen Sie die Schritte in der Anleitung zur E-Series, um einen Lüfterbehälter für fehlerhafte Lüfter im E5660 Controller-Laufwerksfach zu ersetzen
Batterie im E2700 Controller (Entfernen des Controllers erforderlich)	Befolgen Sie die Schritte unter <a href="#">E2700 Controller austauschen</a> , Aber installieren Sie den neuen Akku in der vorhandenen Steuerung.

### Verwandte Informationen

["Verfahren zum Austausch von Hardware der NetApp E-Series und EF-Series"](#)

["NetApp Dokumentation: E2700 Serie"](#)

["NetApp Dokumentation: E5600 Serie"](#)

### Ändern Sie die Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers

Sie können die Ethernet-Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers ändern. Sie können den Port Bond-Modus, den Netzwerk-Bond-Modus und die Verbindungsgeschwindigkeit ändern.

#### Was Sie benötigen

[Setzen Sie den E5600SG-Controller in den Wartungsmodus.](#)



In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird, damit die Appliance für den Remote-Zugriff nicht verfügbar ist.

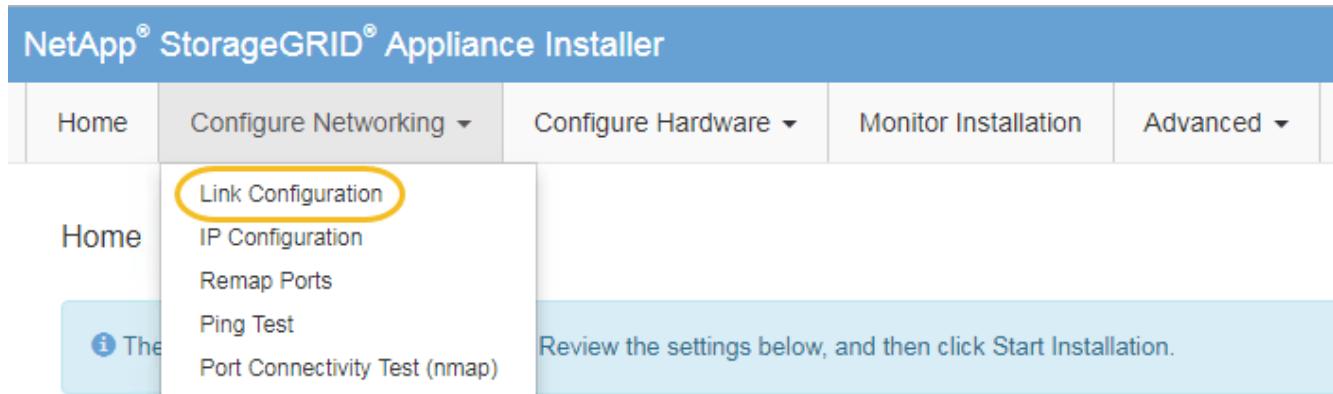
## Über diese Aufgabe

Die Ethernet-Link-Konfiguration des E5600SG-Controllers kann wie folgt geändert werden:

- Ändern des **Port Bond Modus** von Fixed zu Aggregate oder von Aggregat zu Fixed
- Ändern des **Netzwerk-Bond-Modus** von Active-Backup zu LACP oder von LACP zu Active-Backup
- Aktivieren oder Deaktivieren von VLAN-Tagging oder Ändern des Werts einer VLAN-Tag-Nummer
- Ändern der Verbindungsgeschwindigkeit von 10-GbE auf 25-GbE oder von 25-GbE auf 10-GbE

## Schritte

1. Wählen Sie im Menü \* Netzwerke konfigurieren\* **Link-Konfiguration** aus.



2. nehmen Sie die gewünschten Änderungen an der Link-Konfiguration vor.

Weitere Informationen zu den Optionen finden Sie unter „Konfigurieren von Netzwerkverbindungen“.

3. Wenn Sie mit Ihrer Auswahl zufrieden sind, klicken Sie auf **Speichern**.



Wenn Sie Änderungen am Netzwerk oder an der Verbindung vorgenommen haben, über die Sie verbunden sind, können Sie die Verbindung verlieren. Wenn Sie nicht innerhalb einer Minute eine erneute Verbindung hergestellt haben, geben Sie die URL für das Installationsprogramm von StorageGRID-Geräten erneut ein. Verwenden Sie dazu eine der anderen IP-Adressen, die der Appliance zugewiesen sind:  
**[https://E5600SG\\_Controller\\_IP:8443](https://E5600SG_Controller_IP:8443)**

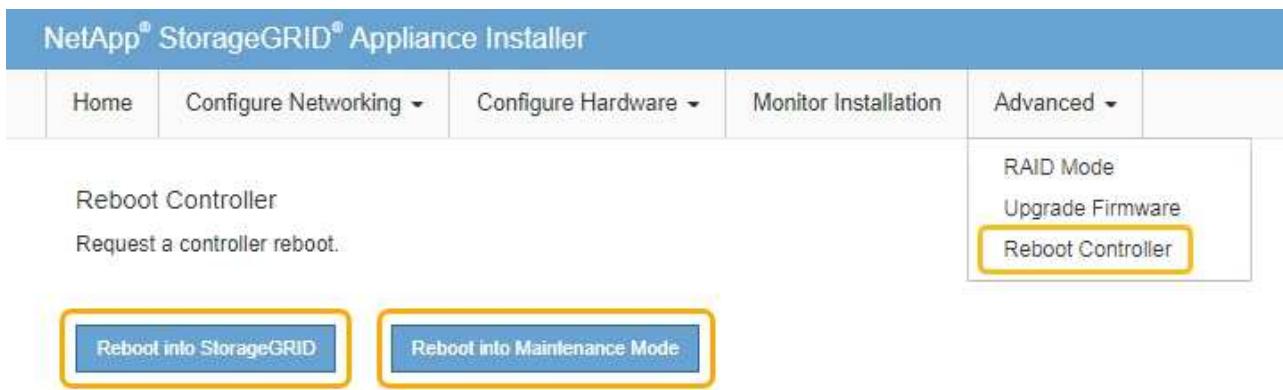
Wenn Sie Änderungen an den VLAN-Einstellungen vorgenommen haben, hat sich das Subnetz für die Appliance möglicherweise geändert. Wenn Sie die IP-Adressen für die Appliance ändern müssen, befolgen Sie die [Legen Sie die IP-Konfiguration fest](#) Anweisungen.

4. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Netzwerke konfigurieren Ping-Test** aus.
5. Verwenden Sie das Ping-Test-Tool, um die Verbindung zu IP-Adressen in Netzwerken zu prüfen, die möglicherweise von den in vorgenommenen Änderungen der Verbindungskonfiguration betroffen sind [Verbindungskonfiguration ändern](#) Schritt:

Zusätzlich zu allen anderen Tests, die Sie durchführen möchten, bestätigen Sie, dass Sie die Grid-IP-Adresse des primären Admin-Knotens und die Grid-IP-Adresse von mindestens einem anderen Speicherknoten pingen können. Korrigieren Sie ggf. alle Probleme mit der Verbindungskonfiguration.

6. Sobald Sie zufrieden sind, dass die Änderungen an der Link-Konfiguration funktionieren, booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweiterter Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten wieder in das Raster integriert wird. Wählen Sie diese Option, wenn Sie im Wartungsmodus ausgeführt werden und den Node in den normalen Betrieb zurückkehren möchten.
- Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. (Diese Option ist nur verfügbar, wenn sich der Controller im Wartungsmodus befindet.) Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.



Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite **NODES** sollte ein normaler Status (kein Symbol) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, was darauf hinweist, dass keine Alarne aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID Grid Manager web interface. The top navigation bar includes the NetApp logo, the title 'StorageGRID Grid Manager', a search bar, and user authentication ('Root'). On the left, a vertical sidebar menu lists 'DASHBOARD', 'ALERTS' (selected), 'NODES' (highlighted with a green border), 'TENANTS', 'ILM', 'CONFIGURATION', 'MAINTENANCE', and 'SUPPORT'. The main content area is titled 'Nodes' and displays a table of grid nodes. The table has columns for 'Name', 'Type', 'Object data used', 'Object metadata used', and 'CPU usage'. The table shows the following data:

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

## Verwandte Informationen

[Konfigurieren von Netzwerkverbindungen \(SG5600\)](#)

## MTU-Einstellung ändern

Sie können die MTU-Einstellung ändern, die Sie beim Konfigurieren von IP-Adressen für den Appliance-Node zugewiesen haben.

### Über diese Aufgabe



Der MTU-Wert des Netzwerks muss mit dem Wert übereinstimmen, der auf dem Switch-Port konfiguriert ist, mit dem der Node verbunden ist. Andernfalls können Probleme mit der Netzwerkleistung oder Paketverluste auftreten.



Für die beste Netzwerkleistung sollten alle Knoten auf ihren Grid Network Interfaces mit ähnlichen MTU-Werten konfiguriert werden. Die Warnung **Grid Network MTU mismatch** wird ausgelöst, wenn sich die MTU-Einstellungen für das Grid Network auf einzelnen Knoten erheblich unterscheiden. Die MTU-Werte müssen nicht für alle Netzwerktypen identisch sein.

Um die MTU-Einstellung zu ändern, ohne den Appliance-Node neu zu booten, [Verwenden Sie das Werkzeug IP ändern](#).

Wenn das Client- oder Admin-Netzwerk während der ersten Installation nicht im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance konfiguriert wurde, [Ändern Sie die MTU-Einstellung im Wartungsmodus](#).

## Ändern Sie die MTU-Einstellung mit dem Tool IP ändern

### Was Sie benötigen

Sie haben die `Passwords.txt` Datei zum Verwenden des Tools zum Ändern der IP-Adresse.

### Schritte

Greifen Sie auf das Change IP-Tool zu und aktualisieren Sie die MTU-Einstellungen, wie in beschrieben [Ändern der Node-Netzwerkkonfiguration](#).

## Ändern Sie die MTU-Einstellung im Wartungsmodus

Ändern Sie die MTU-Einstellung unter Verwendung des Wartungsmodus, wenn Sie mit dem Tool IP ändern nicht auf diese Einstellungen zugreifen können.

### Was Sie benötigen

Das Gerät war [In den Wartungsmodus versetzt](#).

### Schritte

1. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Netzwerke konfigurieren IP-Konfiguration** aus.
2. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen an den MTU-Einstellungen für Grid Network, Admin Network und Client Network vor.

## Grid Network

The Grid Network is used for all internal StorageGRID traffic. The Grid Network provides connectivity between all nodes in the grid, across all sites and subnets. All hosts on the Grid Network must be able to talk to all other hosts. The Grid Network can consist of multiple subnets. Networks containing critical grid services, such as NTP, can also be added as Grid subnets.

IP  Static  DHCP

Assignment:

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

**⚠** All required Grid Network subnets must also be defined in the Grid Network Subnet List on the Primary Admin Node before starting installation.

Subnets (CIDR)	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/> <span style="color: red;">×</span>
	<input type="text" value="172.18.0.0/21"/> <span style="color: red;">×</span>
	<input type="text" value="192.168.0.0/21"/> <span style="color: green;">+ ×</span>
MTU	<input type="text" value="1500"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">▲ ▼</span>

Cancel Save

3. Wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind, wählen Sie **Speichern**.
4. Booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:
  - Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten wieder in das Raster integriert wird. Wählen Sie diese Option, wenn Sie im Wartungsmodus ausgeführt werden und den Node in den normalen Betrieb zurückkehren möchten.
  - Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. (Diese Option ist nur verfügbar, wenn sich der Controller im Wartungsmodus befindet.) Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.

## NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

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

Reboot Controller

Request a controller reboot.

[RAID Mode](#)
[Upgrade Firmware](#)
[Reboot Controller](#)
[Reboot into StorageGRID](#)
[Reboot into Maintenance Mode](#)

Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite **NODES** sollte ein normaler Status (kein Symbol) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, was darauf hinweist, dass keine Alarne aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

### Verwandte Informationen

[StorageGRID verwalten](#)

### Überprüfen Sie die DNS-Server-Konfiguration

Sie können die DNS-Server (Domain Name System), die derzeit von diesem Appliance-Node verwendet werden, überprüfen und vorübergehend ändern.

## Was Sie benötigen

Das Gerät war [In den Wartungsmodus versetzt](#).

## Über diese Aufgabe

Möglicherweise müssen Sie die DNS-Servereinstellungen ändern, wenn eine verschlüsselte Appliance sich nicht mit dem Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) oder dem KMS-Cluster verbinden kann, da der Hostname des KMS als Domänenname anstelle einer IP-Adresse angegeben wurde. Alle Änderungen, die Sie an den DNS-Einstellungen für die Appliance vornehmen, sind temporär und gehen verloren, wenn Sie den Wartungsmodus verlassen. Um diese Änderungen dauerhaft zu machen, geben Sie die DNS-Server im Grid Manager an (**MAINTENANCE Network DNS-Server**).

- Temporäre Änderungen an der DNS-Konfiguration sind nur für Node-verschlüsselte Appliances erforderlich, bei denen der KMS-Server mithilfe eines vollständig qualifizierten Domänenamens anstelle einer IP-Adresse für den Hostnamen definiert wird.
- Wenn eine Node-verschlüsselte Appliance über einen Domänenamen eine Verbindung zu einem KMS herstellt, muss sie eine Verbindung zu einem der für das Grid definierten DNS-Server herstellen. Einer dieser DNS-Server übersetzt dann den Domain-Namen in eine IP-Adresse.
- Wenn der Node keinen DNS-Server für das Grid erreichen kann oder wenn die DNS-Einstellungen für das gesamte Grid geändert wurden, wenn ein Node-verschlüsselter Appliance-Node offline war, kann der Node keine Verbindung mit dem KMS herstellen. Verschlüsselte Daten auf der Appliance können erst entschlüsselt werden, wenn das DNS-Problem behoben ist.

Um ein DNS-Problem zu beheben, das die KMS-Verbindung verhindert, geben Sie die IP-Adresse eines oder mehrerer DNS-Server im Installationsprogramm der StorageGRID Appliance an. Diese temporären DNS-Einstellungen ermöglichen es der Appliance, eine Verbindung zum KMS herzustellen und Daten auf dem Knoten zu entschlüsseln.

Wenn sich beispielsweise der DNS-Server für das Grid ändert, während ein verschlüsselter Node offline war, kann der Node nach seinem Wechsel wieder online den KMS nicht erreichen, da er weiterhin die vorherigen DNS-Werte verwendet. Durch Eingabe der neuen IP-Adresse des DNS-Servers im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm kann eine temporäre KMS-Verbindung die Knotendaten entschlüsseln.

## Schritte

1. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Netzwerke konfigurieren DNS-Konfiguration** aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass die angegebenen DNS-Server richtig sind.

### DNS Servers

**⚠ Configuration changes made on this page will not be passed to the StorageGRID software after appliance installation.**

#### Servers

Server 1	10.224.223.135	x
Server 2	10.224.223.136	+ x

**Cancel** **Save**

3. Ändern Sie bei Bedarf die DNS-Server.



Änderungen an den DNS-Einstellungen erfolgen temporär und gehen verloren, wenn Sie den Wartungsmodus beenden.

4. Wenn Sie mit den temporären DNS-Einstellungen zufrieden sind, wählen Sie **Speichern**.

Der Knoten verwendet die auf dieser Seite angegebenen DNS-Serveereinstellungen, um eine Verbindung mit dem KMS herzustellen, sodass die Daten auf dem Knoten entschlüsselt werden können.

5. Nachdem die Node-Daten entschlüsselt wurden, booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten wieder in das Raster integriert wird. Wählen Sie diese Option, wenn Sie im Wartungsmodus ausgeführt werden und den Node in den normalen Betrieb zurückkehren möchten.
- Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. (Diese Option ist nur verfügbar, wenn sich der Controller im Wartungsmodus befindet.) Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.

The screenshot shows the 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Home, Configure Networking, Configure Hardware, Monitor Installation, and Advanced. Under the Advanced tab, there's a dropdown menu with options: RAID Mode, Upgrade Firmware, and Reboot Controller (which is highlighted with a yellow border). Below the navigation bar, there's a section titled 'Reboot Controller' with the sub-instruction 'Request a controller reboot.' At the bottom of the screen, there are two blue buttons with yellow borders: 'Reboot into StorageGRID' and 'Reboot into Maintenance Mode'.



Wenn der Node neu gebootet und neu in das Grid wechselt, werden die im Grid Manager aufgeführten systemweiten DNS-Server verwendet. Nach dem erneuten Beitritt zum Grid verwendet die Appliance nicht mehr die im StorageGRID Appliance Installer angegebenen temporären DNS-Server, während sich die Appliance im Wartungsmodus befand.

Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite **NODES** sollte ein normaler Status (kein Symbol) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, was darauf hinweist, dass keine Alarne aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

View the list and status of sites and grid nodes.

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

## Überwachung der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus (SG5600)

Wenn Sie während der Installation die Node-Verschlüsselung für die Appliance aktiviert haben, können Sie den Verschlüsselungsstatus aller Appliance-Nodes überwachen, einschließlich Details zur Node-Verschlüsselung und zum Key Management Server (KMS).

### Was Sie benötigen

- Die Node-Verschlüsselung muss während der Installation für die Appliance aktiviert sein. Nach der Installation der Appliance können Sie die Node-Verschlüsselung nicht aktivieren.
- Das Gerät war [Wird in den Wartungsmodus versetzt](#).

### Schritte

- Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Hardware konfigurieren Node-Verschlüsselung**.

## Node Encryption

Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.

### Encryption Status

**⚠** You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.

Enable node encryption

**Save**

### Key Management Server Details

View the status and configuration details for the KMS that manages the encryption key for this appliance. You must use the Grid Manager to make configuration changes.

KMS display name	thales
External key UID	41b0306abcce451facfce01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57
Hostnames	10.96.99.164 10.96.99.165
Port	5696

**Server certificate** >

**Client certificate** >

### Clear KMS Key

**⚠** Do not clear the KMS key if you need to access or preserve any data on this appliance.

If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

**Clear KMS Key and Delete Data**

Die Seite Node Encryption umfasst die folgenden drei Abschnitte:

- Der Verschlüsselungsstatus gibt an, ob die Node-Verschlüsselung für die Appliance aktiviert oder deaktiviert ist.
- Details des Schlüsselmanagementservers zeigen Informationen über den KMS an, der zur Verschlüsselung der Appliance verwendet wird. Sie können die Abschnitte Server- und Clientzertifikat erweitern, um Zertifikatdetails und -Status anzuzeigen.
  - Wenn Sie Probleme mit den Zertifikaten selbst beheben möchten, z. B. die Verlängerung abgelaufener Zertifikate, lesen Sie die Informationen zu KMS in den Anweisungen zur Verwaltung von StorageGRID.
  - Wenn bei der Verbindung zu KMS-Hosts unerwartete Probleme auftreten, überprüfen Sie, ob die DNS-Server (Domain Name System) korrekt sind und das Netzwerk der Appliance korrekt konfiguriert ist.

[Überprüfen Sie die DNS-Server-Konfiguration](#)

- Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn Sie Ihre Zertifikatsprobleme nicht lösen können.
- Der klare KMS-Schlüssel deaktiviert die Node-Verschlüsselung für die Appliance, entfernt die Zuordnung zwischen der Appliance und dem für den StorageGRID-Standort konfigurierten Schlüsselmanagementserver und löscht alle Daten von der Appliance. Sie müssen den KMS-Schlüssel löschen, bevor Sie die Appliance in einem anderen StorageGRID-System installieren können.

#### Die Konfiguration des Verschlüsselungsmanagement-Servers löschen



Durch das Löschen der KMS-Konfiguration werden Daten von der Appliance gelöscht, sodass dauerhaft kein Zugriff darauf besteht. Diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

2. Wenn Sie den Status der Node-Verschlüsselung überprüfen, booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- Wählen Sie **Neustart in StorageGRID** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten wieder in das Raster integriert wird. Wählen Sie diese Option, wenn Sie im Wartungsmodus ausgeführt werden und den Node in den normalen Betrieb zurückkehren möchten.
- Wählen Sie **Neustart im Wartungsmodus** aus, um den Controller neu zu starten, wobei der Knoten noch im Wartungsmodus bleibt. (Diese Option ist nur verfügbar, wenn sich der Controller im Wartungsmodus befindet.) Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.

The screenshot shows the 'NetApp® StorageGRID® Appliance Installer' interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Home, Configure Networking ▾, Configure Hardware ▾, Monitor Installation, and Advanced ▾. Below the navigation bar, there's a section titled 'Reboot Controller' with the sub-instruction 'Request a controller reboot.' In the bottom right corner of this section, there's a button labeled 'Reboot Controller' which is highlighted with a yellow border. At the very bottom of the interface, there are two blue buttons with white text: 'Reboot into StorageGRID' and 'Reboot into Maintenance Mode', both of which are also highlighted with yellow borders.

Die Appliance kann bis zu 20 Minuten dauern, bis sie neu gestartet und wieder in das Grid eingesetzt wird. Um zu überprüfen, ob das Neubooten abgeschlossen ist und dass der Node wieder dem Grid beigetreten ist, gehen Sie zurück zum Grid Manager. Auf der Seite **NODES** sollte ein normaler Status (kein Symbol) für den Appliance-Knoten angezeigt werden, was darauf hinweist, dass keine Alarne aktiv sind und der Knoten mit dem Raster verbunden ist.

The screenshot shows the NetApp StorageGRID Grid Manager web interface. The left sidebar has a dark blue background with white text and includes links for DASHBOARD, ALERTS, NODES (which is highlighted with a green border), TENANTS, ILM, CONFIGURATION, MAINTENANCE, and SUPPORT. The main content area has a light gray background and features a title 'Nodes' in large font. Below it is a subtitle 'View the list and status of sites and grid nodes.' A search bar with placeholder 'Search...' and a magnifying glass icon is positioned above a table. To the right of the search bar, it says 'Total node count: 14'. The table has columns for Name, Type, Object data used, Object metadata used, and CPU usage. The data rows are as follows:

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	5%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	4%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	2%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	12%
DC1-S2	Storage Node	0%	0%	10%

## Verwandte Informationen

[StorageGRID verwalten](#)

### Die Konfiguration des Verschlüsselungsmanagement-Servers löschen

Durch Löschen der KMS-Konfiguration (Key Management Server) wird die Node-Verschlüsselung auf der Appliance deaktiviert. Nach dem Löschen der KMS-Konfiguration werden die Daten auf der Appliance dauerhaft gelöscht und sind nicht mehr zugänglich. Diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

#### Was Sie benötigen

Wenn Daten auf der Appliance aufbewahrt werden müssen, müssen Sie einen Node außer Betrieb nehmen oder den Node klonen, bevor Sie die KMS-Konfiguration löschen.



Wenn KMS gelöscht wird, werden die Daten auf der Appliance dauerhaft gelöscht und sind nicht mehr zugänglich. Diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

[Bauen Sie den Node aus](#) Um beliebige Daten zu anderen Nodes in StorageGRID zu verschieben.

#### Über diese Aufgabe

Beim Löschen der Appliance-KMS-Konfiguration wird die Node-Verschlüsselung deaktiviert, wodurch die Zuordnung zwischen dem Appliance-Node und der KMS-Konfiguration für den StorageGRID-Standort entfernt wird. Die Daten auf dem Gerät werden gelöscht und das Gerät wird im Installationszustand zurückgelassen. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Sie müssen die KMS-Konfiguration löschen:

- Bevor Sie die Appliance in einem anderen StorageGRID-System installieren können, wird kein KMS verwendet oder ein anderer KMS verwendet.



Löschen Sie die KMS-Konfiguration nicht, wenn Sie eine Neuinstallation eines Appliance-Node in einem StorageGRID-System planen, das denselben KMS-Schlüssel verwendet.

- Bevor Sie einen Node wiederherstellen und neu installieren können, bei dem die KMS-Konfiguration verloren ging und der KMS-Schlüssel nicht wiederhergestellt werden kann.
- Bevor Sie ein Gerät zurückgeben, das zuvor an Ihrem Standort verwendet wurde.
- Nach der Stilllegung einer Appliance, für die die Node-Verschlüsselung aktiviert war.



Die Appliance muss vor dem Löschen von KMS deaktiviert werden, um ihre Daten auf andere Nodes im StorageGRID System zu verschieben. Das Löschen von KMS vor der Deaktivierung der Appliance führt zu Datenverlusten und kann dazu führen, dass die Appliance funktionsunfähig bleibt.

## Schritte

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

**[https://Controller\\_IP:8443](https://Controller_IP:8443)**

*Controller\_IP* Die IP-Adresse des Compute-Controllers (nicht des Storage-Controllers) in einem der drei StorageGRID-Netzwerke.

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

2. Wählen Sie **Hardware Konfigurieren Node-Verschlüsselung**.

## Node Encryption

Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.

### Encryption Status

**⚠** You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.

Enable node encryption

**Save**

### Key Management Server Details

View the status and configuration details for the KMS that manages the encryption key for this appliance. You must use the Grid Manager to make configuration changes.

KMS display name thales

External key UID 41b0306abcce451facfce01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57

Hostnames 10.96.99.164  
10.96.99.165

Port 5696

**Server certificate** >

**Client certificate** >

### Clear KMS Key

**⚠** Do not clear the KMS key if you need to access or preserve any data on this appliance.

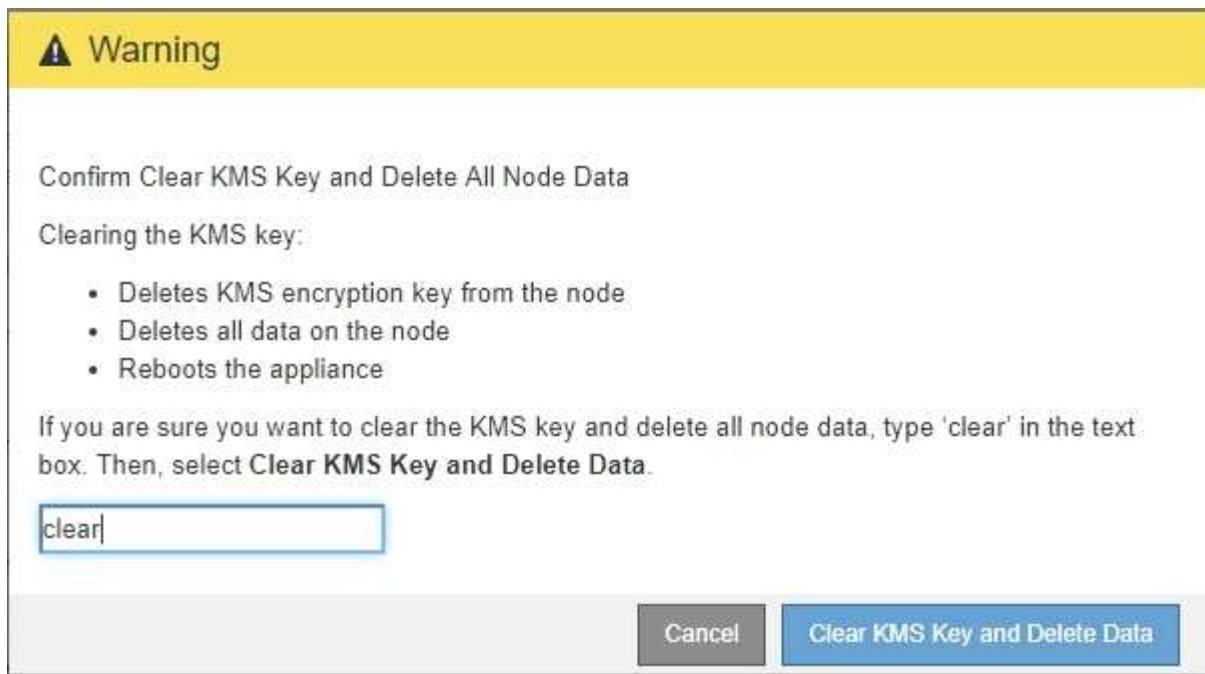
If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

**Clear KMS Key and Delete Data**



Wenn die KMS-Konfiguration gelöscht wird, werden die Daten auf der Appliance dauerhaft gelöscht. Diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

3. Wählen Sie unten im Fenster **KMS-Schlüssel löschen und Daten löschen**.
4. Wenn Sie sicher sind, dass Sie die KMS-Konfiguration löschen möchten, geben Sie + ein **clear** + und wählen Sie **KMS-Schlüssel löschen und Daten löschen**.



Der KMS-Schlüssel und alle Daten werden vom Node gelöscht und die Appliance wird neu gebootet. Dies kann bis zu 20 Minuten dauern.

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

**[https://Controller\\_IP:8443](https://Controller_IP:8443)**

*Controller\_IP* Die IP-Adresse des Compute-Controllers (nicht des Storage-Controllers) in einem der drei StorageGRID-Netzwerke.

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

6. Wählen Sie **Hardware Konfigurieren Node-Verschlüsselung**.
7. Vergewissern Sie sich, dass die Knotenverschlüsselung deaktiviert ist und dass die Schlüssel- und Zertifikatinformationen in **Key Management Server Details** und die Kontrolle **KMS-Schlüssel löschen und Daten löschen** aus dem Fenster entfernt werden.

Die Node-Verschlüsselung kann auf der Appliance erst wieder aktiviert werden, wenn sie in einem Grid neu installiert wird.

#### Nachdem Sie fertig sind

Nachdem die Appliance neu gebootet wurde und Sie überprüft haben, dass der KMS gelöscht wurde und sich die Appliance im Installationszustand befindet, können Sie die Appliance physisch aus dem StorageGRID System entfernen. Weitere Informationen zu Recovery und Wartung finden Sie in der Anleitung zur Wartung [Bereiten Sie das Gerät auf die Neuinstallation vor](#).

#### Verwandte Informationen

[StorageGRID verwalten](#)

## **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.