



SG5700 Storage-Appliances

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

Inhalt

SG5700 Storage-Appliances	1
Übersicht über die StorageGRID Appliance	1
Modell SG5712	2
Modell SG5760	3
Controller in der StorageGRID Appliance	4
Übersicht über Installation und Implementierung	6
Installation wird vorbereitet	7
Vorbereiten des Standorts (SG5700)	8
Auspacken der Boxen (SG5700)	8
Zusätzliche Ausrüstung und Tools (SG5700)	10
Anforderungen an einen Webbrowser	12
Überprüfen von Appliance-Netzwerkverbindungen	12
Sammeln von Installationsinformationen (SG5700)	17
Installieren der Hardware	22
Registrieren der Hardware	22
Installieren der Appliance in einem Rack oder Rack (SG5700)	23
Verkabelung der Appliance (SG5700)	24
Anschließen der Stromkabel und Anschließen der Stromversorgung (SG5700)	28
Anzeigen der SG5700-Boot-Statuscodes	28
Konfigurieren der Hardware	32
Konfigurieren von StorageGRID-Verbindungen	33
Zugriff auf und Konfigurieren von SANtricity System Manager	56
Optional: Aktivieren der Node-Verschlüsselung	63
Optional: Ändern des RAID-Modus (nur SG5760)	66
Optional: Neu zuordnen von Netzwerkports für die Appliance	67
Implementieren eines Appliance-Storage-Node	68
Monitoring der Installation der Speicher-Appliance	71
Automatisierung der Installation und Konfiguration von Appliances	73
Automatisierung der Appliance-Konfiguration mit dem StorageGRID Appliance Installer	73
Automatische Installation und Konfiguration von Appliance-Knoten mithilfe des Skripts configure-sga.py	76
Automatisierung der Konfiguration von StorageGRID	80
Überblick über die Installations-REST-APIs	81
StorageGRID Installations-API	81
StorageGRID Appliance Installer-API	82
Fehlerbehebung bei der Hardwareinstallation	82
Die Hardware-Einrichtung scheint zu hängen	83
Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen	84
Neustart des Controllers bei Ausführung des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms	85
Warten der SG5700 Appliance	86
Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus	86
Aktualisieren des SANtricity OS auf dem Storage Controller	90
Aktualisieren der Laufwerk-Firmware mit SANtricity System Manager	98

Austausch des E2800 Controllers	104
Austauschen des E5700SG-Controllers	111
Austausch anderer Hardwarekomponenten	113
Ändern der Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers	114
Ändern der MTU-Einstellung	117
Überprüfen der DNS-Serverkonfiguration	119
Monitoring der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus	122

SG5700 Storage-Appliances

Lernen Sie, wie StorageGRID SG5712 und SG5760 Appliances installiert und gewartet werden.

- ["Übersicht über die StorageGRID Appliance"](#)
- ["Übersicht über Installation und Implementierung"](#)
- ["Installation wird vorbereitet"](#)
- ["Installieren der Hardware"](#)
- ["Konfigurieren der Hardware"](#)
- ["Implementieren eines Appliance-Storage-Node"](#)
- ["Monitoring der Installation der Speicher-Appliance"](#)
- ["Automatisierung der Installation und Konfiguration von Appliances"](#)
- ["Überblick über die Installations-REST-APIs"](#)
- ["Fehlerbehebung bei der Hardwareinstallation"](#)
- ["Warten der SG5700 Appliance"](#)

Übersicht über die StorageGRID Appliance

Die SG5700 StorageGRID Appliance ist eine integrierte Storage- und Computing-Plattform, die als Storage-Node in einem StorageGRID Grid ausgeführt wird. Die Appliance kann in einer hybriden Grid-Umgebung verwendet werden, die Appliance Storage Nodes und virtuelle (softwarebasierte) Storage-Nodes kombiniert.

Die StorageGRID SG5700 Appliance bietet folgende Funktionen:

- Integriert die Storage- und Computing-Elemente für einen StorageGRID Storage Node.
- Umfasst das Installationsprogramm von StorageGRID Appliance zur Vereinfachung der Bereitstellung und Konfiguration von Storage-Nodes.
- Umfasst E-Series SANtricity System Manager für Hardware-Management und Monitoring.
- Unterstützt bis zu vier 10-GbE- oder 25-GbE-Verbindungen mit dem StorageGRID-Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.
- Unterstützt vollständige Festplattenverschlüsselung (Full Disk Encryption, FDE) oder FIPS-Laufwerke (Federal Information Processing Standard). Wenn diese Laufwerke mit der Laufwerksicherheitsfunktion in SANtricity System Manager verwendet werden, wird ein nicht autorisierter Zugriff auf die Daten verhindert.

Das SG5700-Appliance ist in zwei Modellen erhältlich: Der SG5712 und der SG5760. Beide Modelle enthalten die folgenden Komponenten:

Komponente	SG5712	SG5760
Computing-Controller	E5700SG Controller	E5700SG Controller
Storage Controller	E-Series E2800 Controller	E-Series E2800 Controller

Komponente	SG5712	SG5760
Chassis	E-Series DE212C-Gehäuse, ein 2-HE-Gehäuse (Rack-Unit)	E-Series DE460C Gehäuse, ein 4-HE-Gehäuse (Rack-Unit)
Laufwerke	12 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)	60 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)
Redundante Netzteile und Lüfter	Zwei Power-Fan-Kanister	Zwei Leistungskanister und zwei Lüfterkanister

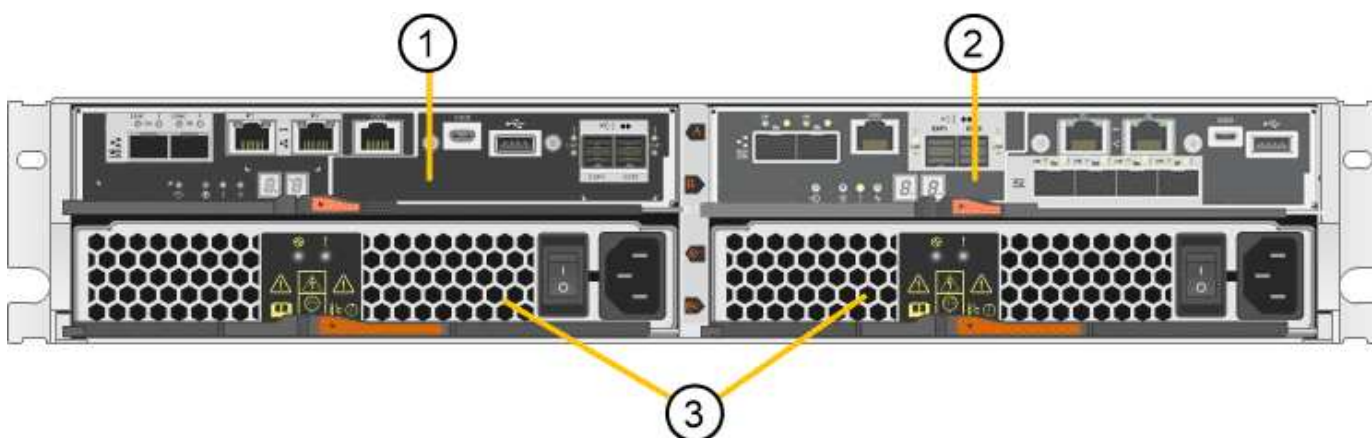
Der maximale Rohkapazität, der in der StorageGRID-Appliance verfügbar ist, richtet sich nach der Anzahl der Laufwerke in jedem Gehäuse. Der verfügbare Storage kann nicht erweitert werden, indem ein Shelf mit zusätzlichen Laufwerken hinzugefügt wird.

Modell SG5712

Diese Abbildung zeigt die Vorder- und Rückseite des SG5712-Modells, ein 2-HE-Gehäuse für 12 Laufwerke.



Die SG5712 umfasst zwei Controller und zwei Power-Fan-Kanister.

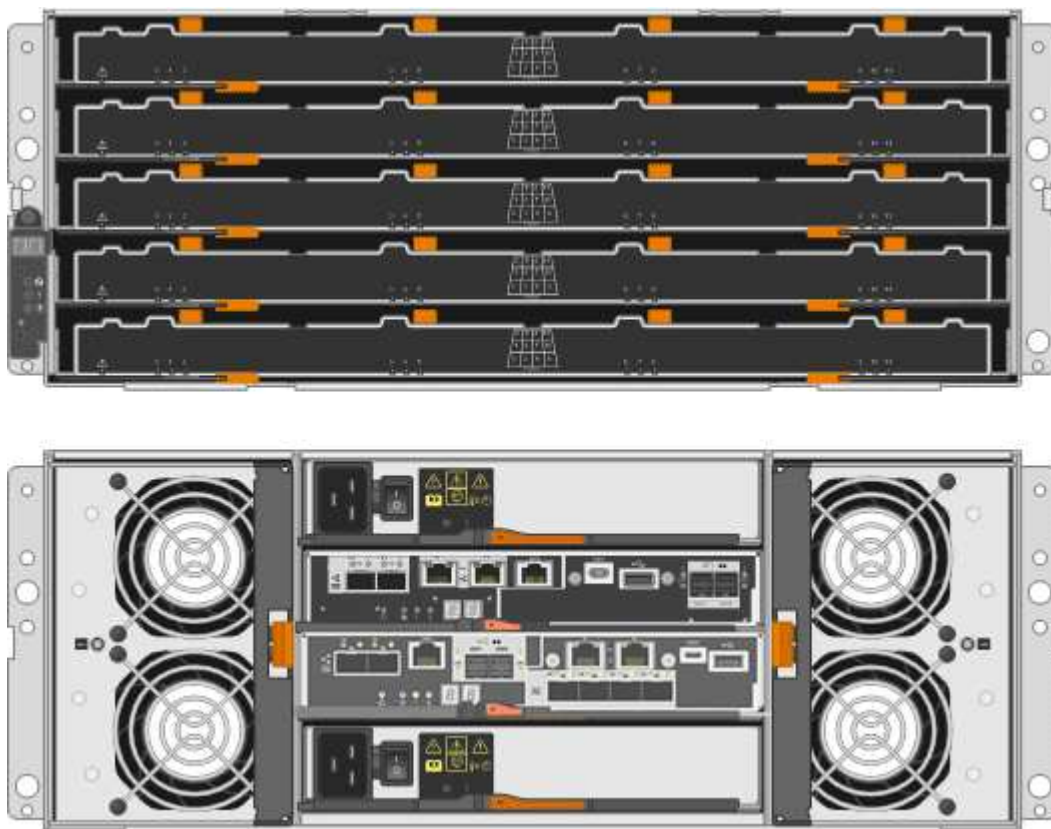


	Beschreibung
1	E2800-Controller (Storage-Controller)

	Beschreibung
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)
3	Power-Fan-Behälter

Modell SG5760

Diese Abbildung zeigt die Vorder- und Rückseite des SG5760-Modells, ein 4-HE-Gehäuse für 60 Laufwerke in 5 Laufwerksfächer.



Die SG5760 verfügt über zwei Controller, zwei Lüfterbehälter und zwei Strombehälter.

	Beschreibung
1	E2800-Controller (Storage-Controller)
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)
3	Gebläsebehälter (1 von 2)
4	Leistungsbehälter (1 von 2)

Verwandte Informationen

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

Controller in der StorageGRID Appliance

Die SG5712 und SG5760 Modelle der StorageGRID Appliance umfassen einen E5700SG Controller und einen E2800 Controller. Sie sollten sich die Diagramme ansehen, um sich über die Unterschiede zwischen den Controllern zu informieren.

E5700SG Controller

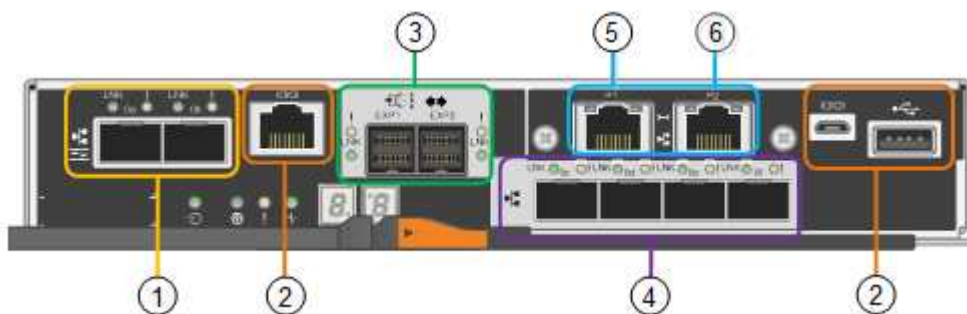
- Arbeitet als Computing-Server für die Appliance.
- Schließt das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliance ein.



Die StorageGRID-Software ist auf der Appliance nicht vorinstalliert. Auf diese Software wird über den Admin-Node zugegriffen, wenn Sie die Appliance bereitstellen.

- Es kann eine Verbindung zu allen drei StorageGRID-Netzwerken hergestellt werden, einschließlich dem Grid-Netzwerk, dem Admin-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.
- Stellt eine Verbindung zum E2800 Controller her und arbeitet als Initiator.

Diese Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Rückseite des E5700SG-Controllers.



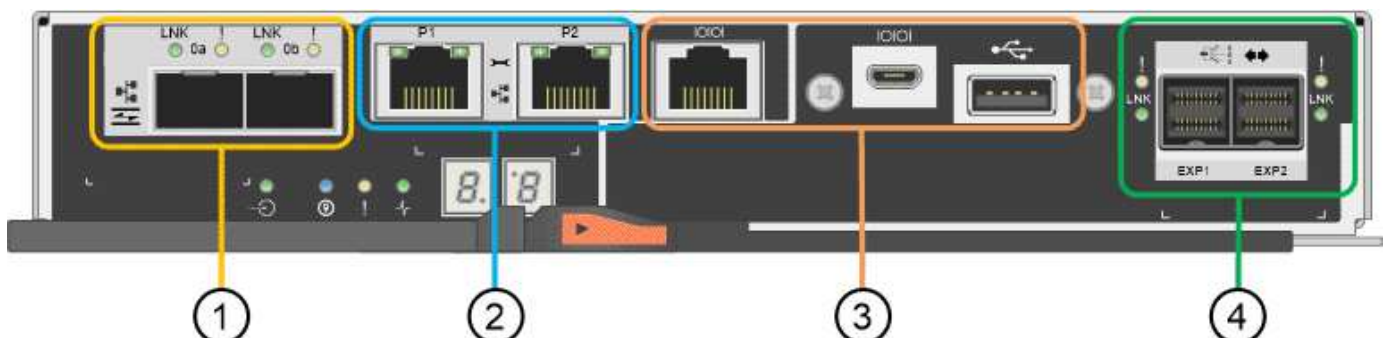
	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	16 Gbit/s Fibre Channel (FC), optisch SFP+	Verbinden Sie den E5700SG Controller mit dem E2800 Controller.
2	Diagnose- und Supportports	<ul style="list-style-type: none">• Serieller RJ-45-Anschluss• Serieller Micro-USB-Anschluss• USB-Anschluss	Reserviert für technischen Support.
3	Ports zur Laufwerkserweiterung	12 GB/s SAS	Nicht verwendet. StorageGRID Appliances unterstützen keine Festplatten-Shelfs mit Erweiterung.

	Port	Typ	Nutzung
4	Netzwerkanschlüsse 1-4	10-GbE oder 25-GbE, basierend auf SFP-Transceiver, Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Link-Geschwindigkeit	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
5	Management-Port 1	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID her.
6	Management-Port 2	1-GB-Ethernet (RJ-45)	Optionen: <ul style="list-style-type: none"> • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie nicht verdrahtet und für den vorübergehenden lokalen Zugang verfügbar (IP 169.254.0.1). • Verwenden Sie während der Installation Port 2 für die IP-Konfiguration, wenn DHCP-zugewiesene IP-Adressen nicht verfügbar sind.

E2800 Controller

- Fungiert als Storage Controller für die Appliance.
- Verwaltet den Storage der Daten auf den Laufwerken.
- Funktioniert als Standard-E-Series-Controller im Simplexmodus.
- Beinhaltet SANtricity OS Software (Controller-Firmware)
- Enthält SANtricity System Manager für die Überwachung der Appliance-Hardware und für das Verwalten von Warnmeldungen, die AutoSupport Funktion und die Laufwerksicherheitsfunktion.
- Stellt eine Verbindung zum E5700SG-Controller her und arbeitet als Ziel.

Diese Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Rückseite des E2800 Controllers.



	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	16 Gbit/s FC optisch SFPA	Verbinden Sie den E2800 Controller mit dem E5700SG Controller.
2	Management-Ports 1 und 2	1-GB-Ethernet (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • Port 1 stellt eine Verbindung zum Netzwerk her, in dem Sie in einem Browser auf SANtricity System Manager zugreifen. • Port 2 ist für den technischen Support reserviert.
3	Diagnose- und Supportports	<ul style="list-style-type: none"> • Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss 	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Ports zur Laufwerkserweiterung:	12 GB/s SAS	Nicht verwendet. StorageGRID Appliances unterstützen keine Festplatten-Shelfs mit Erweiterung.

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 SG5760)

- Verkabeln Sie das Gerät
- Anschließen der Stromkabel und Strom anschließen
- Anzeigen von Boot-Statuscodes

3. Konfigurieren der Hardware:

- Zugriff auf SANtricity System Manager, Festlegen einer statischen IP-Adresse für den Management-Port 1 auf dem E2800-Controller und Konfigurieren von SANtricity System 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	Anweisungen
Bereitstellen eines Appliance-Speicherknoten in einem neuen StorageGRID-System	"Implementieren eines Appliance-Storage-Node"
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 wird vorbereitet"](#)

["Installieren der Hardware"](#)

["Konfigurieren der Hardware"](#)

["VMware installieren"](#)

["Installieren Sie Red hat Enterprise Linux oder CentOS"](#)

["Installieren Sie Ubuntu oder Debian"](#)

["SG100 SG1000 Services-Appliances"](#)

["Erweitern Sie Ihr Raster"](#)

["Verwalten Sie erholen"](#)

["StorageGRID verwalten"](#)

Installation wird vorbereitet

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.

Schritte

- ["Vorbereiten des Standorts \(SG5700\)"](#)
- ["Auspacken der Boxen \(SG5700\)"](#)
- ["Zusätzliche Ausrüstung und Tools \(SG5700\)"](#)
- ["Anforderungen an einen Webbrowser"](#)
- ["Überprüfen von Appliance-Netzwerkverbindungen"](#)
- ["Sammeln von Installationsinformationen \(SG5700\)"](#)

Vorbereiten des Standorts (SG5700)

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. Wenn Sie das SG5760-Modell installieren, vergewissern Sie sich, dass Ihr Standort 240-Volt-Wechselstromversorgung bietet.
3. Passen Sie zu 48.3 Shelves dieser Größe (ohne Kabel) ein 19-cm-Gehäuse oder -Rack an:

Appliance-Modell	Höhe	Breite	Tiefe	Maximales Gewicht
SG5712	3.41 Zoll	17.6 Zoll	21.1 Zoll	63.9 lb
(12 Festplatten)	(8.68 cm)	(44.7 cm)	(53.6 cm)	(29.0 kg)
SG5760	6.87 Zoll	17.66 Zoll	38.25 Zoll	250 lb.
(60 Festplatten)	(17.46 cm)	(44.86 cm)	(97.16 cm)	(113 kg)

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

Verwandte Informationen

["NetApp Hardware Universe"](#)

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

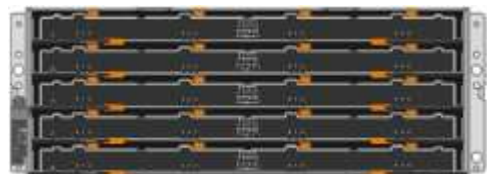
Auspacken der Boxen (SG5700)

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

- SG5712-Appliance mit 12 installierten Laufwerken



- SG5760 Appliance ohne installierte Laufwerke



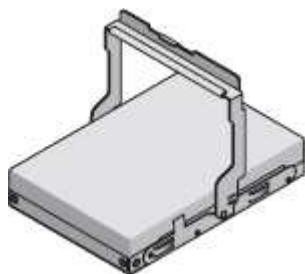
- Frontblende für das Gerät



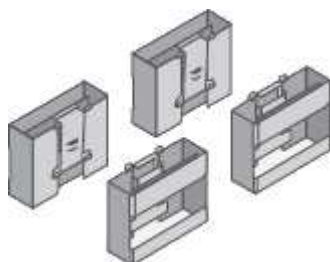
- Rail Kit mit Anweisungen



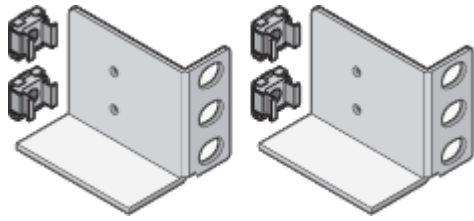
- SG5760: 60 Laufwerke



- SG5760: Griffe



- **SG5760: Rückenhalterungen und Käfigmuttern für quadratische Rackmontage**



Kabel und Anschlüsse

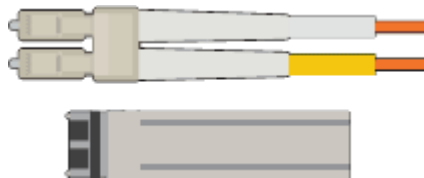
Der Versand für das StorageGRID Gerät umfasst die folgenden Kabel und Anschlüsse:

- * Zwei Netzkabel für Ihr Land*



Ihr Schrank verfügt möglicherweise über spezielle Netzkabel, die Sie anstelle der Netzkabel verwenden, die Sie zur Einheit mit dem Gerät anschließen.

- **Optische Kabel und SFP-Transceiver**



Zwei optische Kabel für die FC Interconnect Ports

Acht SFP+-Transceiver, kompatibel mit den vier 16-Gbit/s-FC-Interconnect-Ports und den vier 10-GbE-Netzwerkports

Zusätzliche Ausrüstung und Tools (SG5700)

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

Sie benötigen die folgende zusätzliche Ausrüstung für die Installation und Konfiguration der Hardware:

- **Schraubendreher**



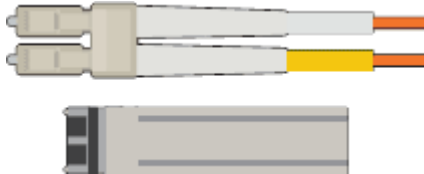
Phillips Nr. 2 Schraubendreher

Mittlerer Schlitzschraubendreher

- **ESD-Handgelenkschlaufe**



- **Optische Kabel und SFP-Transceiver**



Optische Kabel für die 10/25-GbE-Ports, die Sie verwenden möchten

Optional: SFP28 Transceiver, wenn Sie 25-GbE-Verbindungsgeschwindigkeit verwenden möchten

- * Ethernet-Kabel*



- **Service-Laptop**



Unterstützter Webbrowser

SSH-Client, z. B. PuTTY

1-GB-Ethernet-Port (RJ-45)

- **Optionale Werkzeuge**



Kraftbohrer mit Kreuzschlitz

Taschenlampe

Mechanisierter Lift für SG5760

Anforderungen an einen Webbrowser

Sie müssen einen unterstützten Webbrowser verwenden.

Webbrowser	Unterstützte Mindestversion
Google Chrome	87
Microsoft Edge	87
Mozilla Firefox	84

Sie sollten das Browserfenster auf eine empfohlene Breite einstellen.

Browserbreite	Pixel
Minimum	1024
Optimal	1280

Überprüfen von Appliance-Netzwerkverbindungen

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 in einem StorageGRID Grid implementieren, 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.

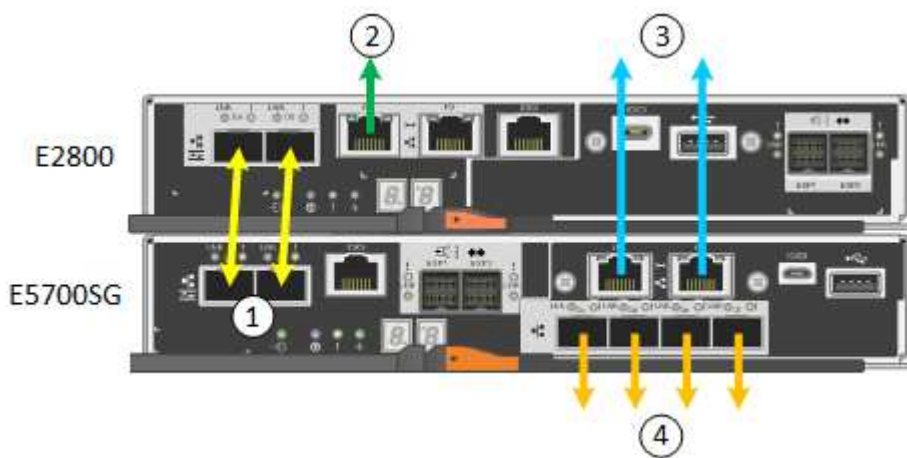
- **Admin-Netzwerk für StorageGRID:** Das Admin-Netzwerk ist ein geschlossenes Netzwerk, das zur Systemadministration und Wartung verwendet wird. Das Admin-Netzwerk ist in der Regel ein privates Netzwerk und muss nicht zwischen Standorten routingfähig sein. Das Admin-Netzwerk ist optional.
- **Client-Netzwerk 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 System Manager:** Dieses Netzwerk bietet Zugriff auf SANtricity System Manager auf dem E2800 Controller, sodass Sie die Hardwarekomponenten der Appliance überwachen und verwalten können. Dieses Managementnetzwerk kann das gleiche sein wie das Admin-Netzwerk für StorageGRID, oder es kann ein unabhängiges Managementnetzwerk sein.



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 der SG5760: Der E2800 Controller oben und der E5700SG Controller unten. In der SG5712 befindet sich der E2800 Controller links vom E5700SG Controller.



	Port	Typ des Ports	Funktion
1	Zwei Interconnect-Ports an jedem Controller	16 Gbit/s FC optisch SFP+	Verbinden Sie die beiden Controller miteinander.
2	Management-Port 1 am E2800-Controller	1 GbE (RJ-45)	Stellt eine Verbindung mit dem Netzwerk her, in dem Sie auf SANtricity System Manager zugreifen. Sie können das Admin-Netzwerk für StorageGRID oder ein unabhängiges Managementnetzwerk verwenden.
2	Management-Port 2 am E2800 Controller	1 GbE (RJ-45)	Reserviert für technischen Support.

	Port	Typ des Ports	Funktion
3	Management-Port 1 am E5700SG Controller	1 GbE (RJ-45)	Verbindet den E5700SG-Controller mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.
3	Management-Port 2 am E5700SG Controller	1 GbE (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • Kann mit Verwaltungsport 1 verbunden werden, wenn Sie eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk wünschen. • Kann unverkabelt und für temporären lokalen Zugang verfügbar sein (IP 169.254.0.1). • Während der Installation kann verwendet werden, um den E5700SG-Controller mit einem Service-Laptop zu verbinden, wenn DHCP-zugewiesene IP-Adressen nicht verfügbar sind.
4	10/25-GbE-Ports 1-4 auf dem E5700SG Controller	10-GbE oder 25-GbE Hinweis: die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen SFP+ Transceiver unterstützen 10-GbE-Verbindungsgeschwindigkeiten. Wenn Sie für die vier Netzwerk-Ports 25-GbE-Verbindungsgeschwindigkeiten verwenden möchten, müssen Sie SFP28-Transceiver bereitstellen.	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her. Siehe „10/25-GbE-Portverbindungen für den E5700SG Controller“.

Verwandte Informationen

["Sammeln von Installationsinformationen \(SG5700\)"](#)

["Verkabelung der Appliance \(SG5700\)"](#)

["Port Bond-Modi für E5700SG Controller-Ports"](#)

["Netzwerkrichtlinien"](#)

["VMware installieren"](#)

["Installieren Sie Red hat Enterprise Linux oder CentOS"](#)

["Installieren Sie Ubuntu oder Debian"](#)

Port Bond-Modi für E5700SG Controller-Ports

Wenn Sie Netzwerkverbindungen für die Controller-Ports des E5700SG konfigurieren, können Sie die Portbindung für die 10/25-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

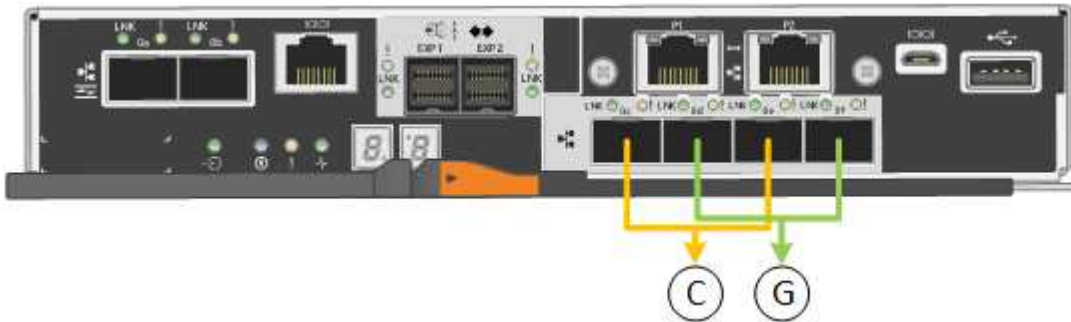
["Konfigurieren von Netzwerk-Links \(SG5700\)"](#)

Netzwerk-Bond-Modi für die 10/25-GbE-Ports

Die 10/25-GbE-Netzwerk-Ports auf dem E5700SG Controller unterstützen den Bond-Modus für festen Port oder aggregierten Port für die Grid-Netzwerk- und Client-Netzwerkverbindungen.

Bond-Modus mit festem Port

Der Fixed-Modus ist die Standardkonfiguration für 10/25-GbE-Netzwerkports.



	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 Fixed Port Bond-Modus können Sie einen von zwei Netzwerk-Bond-Modi nutzen: Active-Backup oder Link Aggregation Control Protocol (LACP).

- Im aktiv-Backup-Modus (Standard) ist immer 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.

	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 Netzwerkpaket 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 10/25-GbE-Ports verwenden möchten, können Sie ein, zwei oder drei Ports verwenden. Durch die Verwendung mehrerer Ports wird die Wahrscheinlichkeit maximiert, dass einige Netzwerkverbindungen verfügbar bleiben, wenn einer der 10/25-GbE-Ports ausfällt.



Wenn Sie weniger als vier Ports verwenden, beachten Sie, dass nach der Installation von StorageGRID ein oder mehrere Alarime im Grid Manager angehoben werden, was darauf hinweist, dass die Kabel nicht angeschlossen sind. Sie können die Alarime sicher bestätigen, um sie zu löschen.

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

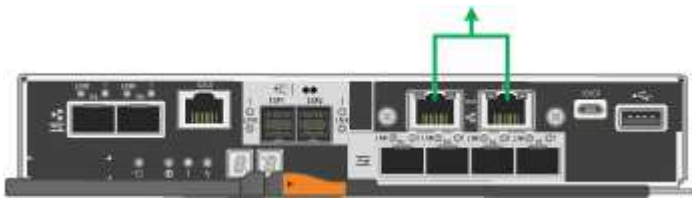
Für die beiden 1-GbE-Management-Ports des E5700SG-Controllers können Sie den Independent Network Bond-Modus oder den Active-Backup-Netzwerk-Bond-Modus wählen, um eine Verbindung zum optionalen Admin-Netzwerk herzustellen.

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 E5700SG-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 Management-Port 2 an und greifen Sie über die IP-Adresse 169.254.0 auf das Gerät zu.



Sammeln von Installationsinformationen (SG5700)

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

Die folgenden Tabellen enthalten die erforderlichen Informationen für jedes Netzwerk, das Sie mit der Appliance verbinden. Diese Werte sind für die Installation und Konfiguration der Hardware erforderlich.

Informationen, die für die Verbindung mit SANtricity System Manager auf dem E2800 Controller erforderlich sind

Sie müssen den E2800 Controller mit dem Managementnetzwerk verbinden, das Sie für SANtricity System Manager verwenden möchten.

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)	
Über DHCP zugewiesene IP-Adresse für Management-Port 1, sofern nach dem Einschalten verfügbar Hinweis: Wenn das Netzwerk, das Sie mit dem E2800-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 Hinweis: Sie müssen sicherstellen, dass der Ethernet-Switch für das SANtricity-System-Manager-Managementnetzwerk auf Autonegotiation gesetzt ist.	Muss sein: <ul style="list-style-type: none">• Autonegotiation (Standard)

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
IP-Adressformat	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6
Statische IP-Adresse, die Sie für die Appliance im Managementnetzwerk verwenden möchten	Für IPv4: <ul style="list-style-type: none"> • IPv4-Adresse: • Subnetzmaske: • Gateway: Für IPv6: <ul style="list-style-type: none"> • IPv6-Adresse: • Routingfähige IP-Adresse: • E2800 Controller-Router-IP-Adresse:

Zum Verbinden des E5700SG-Controllers mit dem Admin-Netzwerk erforderliche Informationen

Das Admin-Netzwerk für StorageGRID ist ein optionales Netzwerk, das zur Systemadministration und -Wartung verwendet wird. Die Appliance wird über die 1-GbE-Management-Ports des E5700SG Controllers mit dem Admin-Netzwerk verbunden.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Admin-Netzwerk aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Nein • Ja (Standard)
Netzwerk-Bond-Modus	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Unabhängig • Aktiv/Backup
Switch-Port für Port 1	
Switch-Port für Port 2 (nur aktiv-Backup-Netzwerk-Bond-Modus)	

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
<p>Über DHCP zugewiesene IP-Adresse für Management-Port 1, sofern nach dem Einschalten verfügbar</p> <p>Hinweis: enthält das Admin-Netzwerk einen DHCP-Server, zeigt der E5700SG-Controller nach dem Start die DHCP-zugewiesene IP-Adresse auf seinem 7-Segment-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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> IPv4-Adresse (CIDR): Gateway:
<p>Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Admin-Netzwerk verwenden möchten</p> <p>Hinweis: Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway hat, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse für das Gateway an.</p>	<ul style="list-style-type: none"> IPv4-Adresse (CIDR): Gateway:
Admin-Netzwerk-Subnetze (CIDR)	

Erforderliche Informationen zum Verbinden und Konfigurieren der 10/25-GbE-Ports auf dem E5700SG Controller

Die vier 10/25-GbE-Ports des E5700SG-Controllers stellen eine Verbindung zum StorageGRID-Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk her.



Weitere Informationen zu den Optionen dieser Ports finden Sie unter „10/25-GbE-Portverbindungen für den E5700SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
<p>Verbindungsgeschwindigkeit</p> <p>Hinweis: Wenn Sie 25 GbE wählen, müssen Sie SPF28-Transceiver installieren. Die automatische Aushandlung wird nicht unterstützt. Sie müssen also auch die Ports und die verbundenen Switches für 25 GbE konfigurieren.</p>	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 GbE (Standard) 25 GbE
Port Bond-Modus	<p>Bitte auswählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fest (Standard) Aggregat
Switch-Port für Port 1 (Client-Netzwerk)	

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Switch-Port für Port 2 (Grid-Netzwerk)	
Switch-Port für Port 3 (Client-Netzwerk)	
Switch-Port für Port 4 (Grid-Netzwerk)	

Zum Verbinden des E5700SG-Controllers mit dem 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 10/25-GbE-Ports des E5700SG-Controllers mit dem Grid-Netzwerk verbunden.



Weitere Informationen zu den Optionen dieser Ports finden Sie unter „10/25-GbE-Portverbindungen für den E5700SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Netzwerk-Bond-Modus	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv/Backup (Standard) • LACP (802.3ad)
VLAN-Tagging aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Nein (Standard) • Ja.
VLAN-Tag (bei aktiviertem VLAN-Tagging)	Geben Sie einen Wert zwischen 0 und 4095 ein:
DHCP-zugewiesene IP-Adresse für das Grid-Netzwerk, sofern nach dem Einschalten verfügbar Hinweis: enthält das Grid-Netzwerk einen DHCP-Server, zeigt der E5700SG-Controller nach dem Start die DHCP-zugewiesene IP-Adresse für das Grid-Netzwerk auf seiner 7-Segment-Anzeige an.	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4-Adresse (CIDR): • Gateway:
Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Grid-Netzwerk verwenden möchten Hinweis: Wenn Ihr Netzwerk kein Gateway hat, geben Sie die gleiche statische IPv4-Adresse für das Gateway an.	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4-Adresse (CIDR): • Gateway:

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Grid-Netzwerknetze (CIDR) Hinweis: Wenn das Client-Netzwerk nicht aktiviert ist, verwendet die Standardroute auf dem Controller das hier angegebene Gateway.	

Zum Verbinden des E5700SG-Controllers mit dem Client-Netzwerk erforderliche Informationen

Das Client-Netzwerk für StorageGRID ist ein optionales Netzwerk, das in der Regel für den Zugriff auf das Grid auf das Clientprotokoll verwendet wird. Die Appliance wird über die 10/25-GbE-Ports des E5700SG-Controllers mit dem Client-Netzwerk verbunden.



Weitere Informationen zu den Optionen dieser Ports finden Sie unter „10/25-GbE-Portverbindungen für den E5700SG-Controller“.

Erforderliche Informationen	Ihr Wert
Client-Netzwerk aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Nein (Standard) • Ja.
Netzwerk-Bond-Modus	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Aktiv/Backup (Standard) • LACP (802.3ad)
VLAN-Tagging aktiviert	Bitte auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • Nein (Standard) • Ja.
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"> • IPv4-Adresse (CIDR): • Gateway:
Statische IP-Adresse, die Sie für den Appliance-Speicherknoten im Client-Netzwerk verwenden möchten Hinweis: Wenn das Client-Netzwerk aktiviert ist, verwendet die Standardroute auf dem Controller das hier angegebene Gateway.	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4-Adresse (CIDR): • Gateway:

Verwandte Informationen

["Überprüfen von Appliance-Netzwerkverbindungen"](#)

["Port Bond-Modi für E5700SG Controller-Ports"](#)

["Konfigurieren der Hardware"](#)

Installieren der Hardware

Die Hardware-Installation umfasst die Installation des Geräts in einem Schrank oder Rack, den Anschluss der Kabel und den Strom-Einsatz.

Schritte

- ["Registrieren der Hardware"](#)
- ["Installieren der Appliance in einem Rack oder Rack \(SG5700\)"](#)
- ["Verkabelung der Appliance \(SG5700\)"](#)
- ["Anschließen der Stromkabel und Anschließen der Stromversorgung \(SG5700\)"](#)
- ["Anzeigen der SG5700-Boot-Statuscodes"](#)

Registrieren der Hardware

Die Registrierung der Appliance-Hardware bietet Support-Vorteile.

Schritte

1. 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.



2. Wechseln Sie zur NetApp Support Site unter ["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com).
3. 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">a. Melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an.b. Wählen Sie Produkte > Meine Produkte.c. Bestätigen Sie, dass die neue Seriennummer aufgeführt ist.d. Falls nicht, folgen Sie den Anweisungen für neue NetApp Kunden.

Wenn Sie ein...	Führen Sie die folgenden Schritte aus...
Neuer NetApp Kunde	<p>a. Klicken Sie auf Jetzt registrieren und erstellen Sie ein Konto.</p> <p>b. Wählen Sie Produkte > Produkte Registrieren.</p> <p>c. Geben Sie die Seriennummer des Produkts und die angeforderten Details ein.</p> <p>Nach der Registrierung können Sie die erforderliche Software herunterladen. Der Genehmigungsprozess kann bis zu 24 Stunden in Anspruch nehmen.</p>

Installieren der Appliance in einem Rack oder Rack (SG5700)

Sie müssen Schienen in Ihrem Schrank oder Rack installieren und das Gerät dann auf die Schienen schieben. Wenn Sie eine SG5760 haben, müssen Sie nach der Installation der Appliance auch die Laufwerke installieren.

Was Sie benötigen

- Sie haben das im Lieferumfang enthaltene Sicherheitshinweisen geprüft und die Vorsichtsmaßnahmen für das Bewegen und Installieren von Hardware verstanden.
- Sie haben die Anweisungen im Lieferumfang des Schienensatz erhalten.
- Sie verfügen über die *Installations- und Setup-Anleitung* für das Gerät.



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



Die SG5712 wiegt bei voller Beladung mit Laufwerken ca. 64 lb (29 kg). Um den SG5712 sicher zu bewegen, sind zwei Personen oder ein mechanisierter Lift erforderlich.



Die SG5760 wiegt ca. 60 kg (132 lb), ohne dass Laufwerke installiert sind. Vier Personen oder ein mechanisierter Lift sind erforderlich, um eine leere SG5760 sicher zu bewegen.



Um eine Beschädigung der Hardware zu vermeiden, verschieben Sie niemals eine SG5760, wenn Laufwerke installiert sind. Vor dem Verschieben des Shelves müssen alle Laufwerke entfernt werden.

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen für den Schienensatz, um die Schienen in Ihrem Schrank oder Rack zu installieren.
2. Wenn Sie eine SG5760 haben, befolgen Sie diese Schritte, um das Verschieben der Appliance vorzubereiten.
 - a. Entfernen Sie den äußeren Verpackungskasten. Falten Sie dann die Klappen auf dem inneren Kasten nach unten.
 - b. Wenn Sie die SG5760 von Hand anheben, befestigen Sie die vier Griffe an den Seiten des Chassis.

Sie entfernen diese Griffe, während Sie das Gerät auf die Schienen schieben.

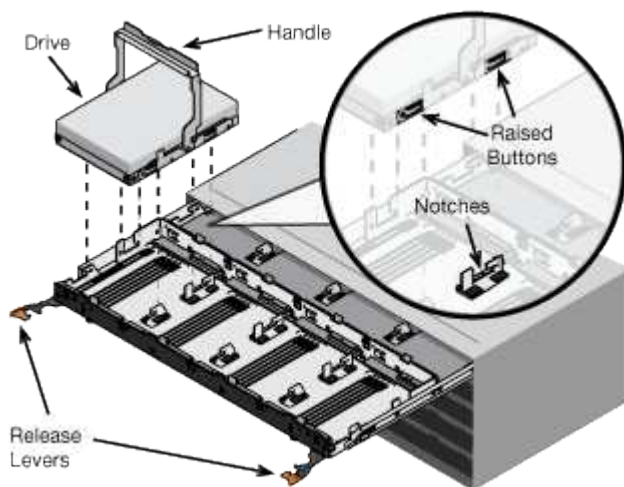
3. Siehe Anweisungen zur Installation und Einrichtung_ und schieben Sie das Gerät in den Schrank oder das Rack.
4. Siehe die Anweisungen zur Installation und Einrichtung_, und befestigen Sie das Gerät am Schrank oder Rack.

Wenn Sie eine SG5760 haben, befestigen Sie das Gerät mithilfe der hinteren Halterungen an der Rückseite des Racks oder der Ablage. Verwenden Sie die Käfigmuttern, wenn Ihr Rack oder Schrank quadratische Löcher hat.

5. Wenn Sie eine SG5760 haben, installieren Sie 12 Laufwerke in jedem der 5 Laufwerk-Schubladen.

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.
6. Befestigen Sie die Frontverkleidung.

Verkabelung der Appliance (SG5700)

Sie müssen die beiden Controller miteinander verbinden, die Management-Ports auf jedem Controller verbinden und die 10/25-GbE-Ports des E5700SG-Controllers mit dem Grid-Netzwerk und dem optionalen Client-Netzwerk für StorageGRID verbinden.

Was Sie benötigen

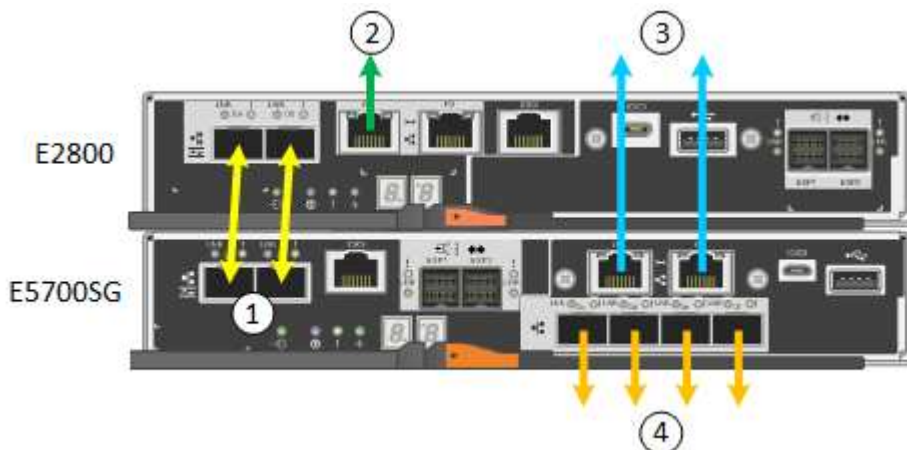
- Sie haben die folgenden Artikel ausgepackt, die im Lieferumfang des Geräts enthalten sind:
 - Zwei Netzkabel.
 - Zwei optische Kabel für die FC Interconnect-Ports an den Controllern.
 - Acht SFP+-Transceiver, die entweder 10 GbE oder 16 Gbit/s FC unterstützen. Die Transceiver können mit den beiden Interconnect Ports auf beiden Controllern und mit den vier 10/25-GbE-Netzwerkports auf dem E5700SG Controller verwendet werden, vorausgesetzt, die Netzwerk-Ports benötigen eine 10-GbE-Verbindungsgeschwindigkeit.
- Sie haben die folgenden Artikel erhalten, die nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten sind:
 - Ein bis vier optische Kabel für die 10/25-GbE-Ports, die Sie verwenden möchten.
 - Ein bis vier SFP28-Transceiver, wenn Sie 25-GbE-Verbindungsgeschwindigkeit verwenden möchten.
 - Ethernet-Kabel für die Verbindung der Management-Ports.



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

Über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die beiden Controller der SG5760: Der E2800 Controller oben und der E5700SG Controller unten. In der SG5712 befindet sich der E2800-Controller links vom E5700SG-Controller, wenn er von hinten betrachtet wird.



	Port	Typ des Ports	Funktion
1	Zwei Interconnect-Ports an jedem Controller	16 Gbit/s FC optisch SFP+	Verbinden Sie die beiden Controller miteinander.
2	Management-Port 1 am E2800-Controller	1 GbE (RJ-45)	Stellt eine Verbindung mit dem Netzwerk her, in dem Sie auf SANtricity System Manager zugreifen. Sie können das Admin-Netzwerk für StorageGRID oder ein unabhängiges Managementnetzwerk verwenden.

	Port	Typ des Ports	Funktion
2	Management-Port 2 am E2800 Controller	1 GbE (RJ-45)	Reserviert für technischen Support.
3	Management-Port 1 am E5700SG Controller	1 GbE (RJ-45)	Verbindet den E5700SG-Controller mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.
3	Management-Port 2 am E5700SG Controller	1 GbE (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> • Kann mit Verwaltungsport 1 verbunden werden, wenn Sie eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk wünschen. • Kann unverkabelt und für temporären lokalen Zugang verfügbar sein (IP 169.254.0.1). • Während der Installation kann verwendet werden, um den E5700SG-Controller mit einem Service-Laptop zu verbinden, wenn DHCP-zugewiesene IP-Adressen nicht verfügbar sind.
4	10/25-GbE-Ports 1-4 auf dem E5700SG Controller	10-GbE oder 25-GbE Hinweis: die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen SFP+ Transceiver unterstützen 10-GbE-Verbindungsgeschwindigkeiten. Wenn Sie für die vier Netzwerk-Ports 25-GbE-Verbindungsgeschwindigkeiten verwenden möchten, müssen Sie SFP28-Transceiver bereitstellen.	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her. Siehe „10/25-GbE-Portverbindungen für den E5700SG Controller“.

Schritte

1. Verbinden Sie den E2800 Controller mit dem E5700SG Controller mithilfe von zwei optischen Kabeln und vier der acht SFP+ Transceiver.

Diesen Port verbinden...	Zu diesem Port...
Interconnect-Port 1 auf dem E2800 Controller	Interconnect-Port 1 am E5700SG Controller
Interconnect-Port 2 auf dem E2800 Controller	Interconnect-Port 2 am E5700SG Controller

2. Verbinden Sie den Management-Port 1 (P1) am E2800 Controller (der RJ-45-Port auf der linken Seite) mit dem Managementnetzwerk für SANtricity System Manager über ein Ethernet-Kabel.

Verwenden Sie keinen Management-Port 2 (P2) am E2800 Controller (RJ-45-Port auf der rechten Seite). Dieser Port ist für technischen Support reserviert.

3. Wenn Sie das Admin-Netzwerk für StorageGRID verwenden möchten, verbinden Sie den Verwaltungsport 1 des E5700SG-Controllers (der RJ-45-Port links) über ein Ethernet-Kabel mit dem Admin-Netzwerk.

Wenn Sie den Active-Backup-Netzwerk-Bond-Modus für das Admin-Netzwerk verwenden möchten, verbinden Sie den Management-Port 2 des E5700SG-Controllers (der RJ-45-Port rechts) über ein Ethernet-Kabel mit dem Admin-Netzwerk.

4. Verbinden Sie die 10/25-GbE-Ports des E5700SG Controllers mit den entsprechenden Netzwerk-Switches über optische Kabel und SFP+ oder SFP28-Transceiver.



Alle Ports müssen dieselbe Verbindungsgeschwindigkeit verwenden. Installieren Sie SFP+-Transceiver, wenn Sie 10-GbE-Verbindungsgeschwindigkeiten verwenden möchten. Installieren Sie SFP28 Transceiver, wenn Sie 25-GbE-Linkgeschwindigkeiten verwenden möchten.

- 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

["Zugriff auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance"](#)

Anschließen der Stromkabel und Anschließen der Stromversorgung (SG5700)

Wenn Sie das Gerät mit Strom versorgen, werden beide Controller gestartet.

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.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass die beiden Netzschalter am Gerät aus sind.
2. Schließen Sie die beiden Netzkabel an das Gerät an.
3. Verbinden Sie die beiden Netzkabel mit verschiedenen Stromverteilereinheiten (Power Distribution Units, PDUs) im Schrank oder Rack.
4. Schalten Sie die beiden Netzschalter am Gerät ein.
 - Schalten Sie die Netzschalter während des Einschaltvorgangs nicht aus.
 - Die Fans sind beim ersten Start sehr laut. Das laute Geräusch beim Anfahren ist normal.
5. Prüfen Sie nach dem Starten der Controller ihre sieben Segmente.

Anzeigen der SG5700-Boot-Statuscodes

Die sieben-Segment-Anzeigen auf jedem Controller zeigen Status- und Fehlercodes an, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

Über diese Aufgabe

Der E2800 Controller und der E5700SG Controller zeigen verschiedene Status und Fehlercodes an.

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

Controller	Referenz
E2800 Controller	<i>E5700 and E2800 System Monitoring Guide</i> Hinweis: die für den E-Series E5700 Controller aufgeführten Codes gelten nicht für den E5700SG Controller in der Appliance.
E5700SG Controller	„status-Indikatoren am E5700SG-Controller“

Schritte

1. Überwachen Sie während des Startvorgangs den Fortschritt, indem Sie die Codes auf den sieben Segmentanzeigen anzeigen.
 - Das 7-Segment-Display auf dem E2800-Controller zeigt die sich wiederholende Sequenz **OS**, **SD**,

blank Um anzugeben, dass es die Tagesbeginn-Verarbeitung durchführt.

- Das 7-Segment-Display des E5700SG-Reglers zeigt eine Sequenz von Codes an, die mit **AA** und **FF** enden.

2. Bestätigen Sie, dass die sieben-Segment-Anzeigen nach dem Booten der Controller Folgendes anzeigen:

Controller	Sieben-Segment-Anzeige
E2800 Controller	Zeigt 99. Dies ist die Standard-ID für ein E-Series Controller-Shelf.
E5700SG Controller	<p>Zeigt HO, gefolgt von einer sich wiederholenden Sequenz von zwei Zahlen.</p> <div><pre>HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO</pre></div> <p>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.</p> <p>Hinweis: konnte eine IP-Adresse nicht über DHCP zugewiesen werden, wird 0.0.0.0 angezeigt.</p>

3. Wenn in den sieben Segmenten andere Werte angezeigt werden, lesen Sie unter „Fehlerbehebung bei der Hardwareinstallation“ und bestätigen Sie, dass Sie die Installationsschritte korrekt ausgeführt haben. Wenn das Problem nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support.

Verwandte Informationen

["Statusanzeigen auf dem E5700SG-Controller"](#)

["Fehlerbehebung bei der Hardwareinstallation"](#)

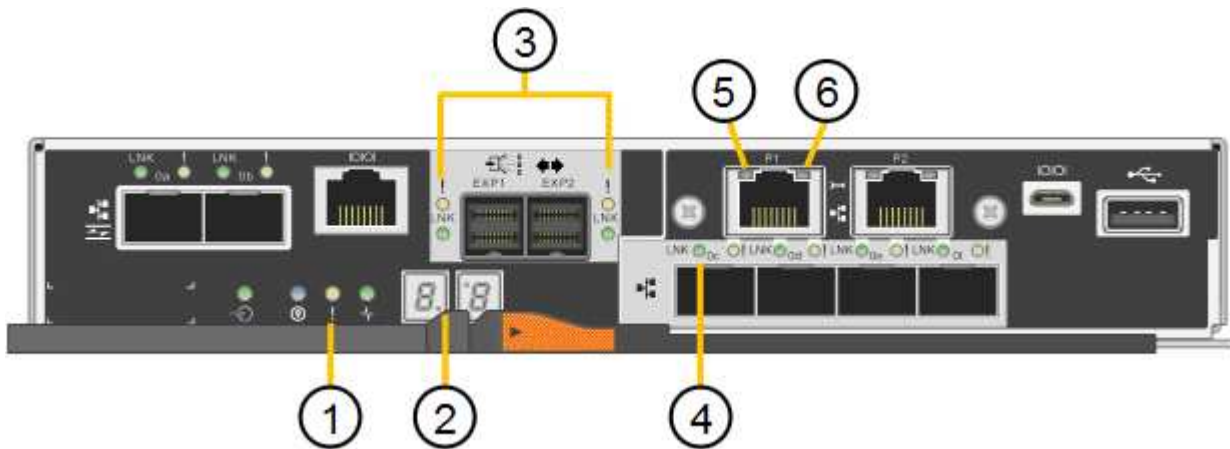
["E5700 und E2800 – System Monitoring Guide"](#)

Statusanzeigen auf dem E5700SG-Controller

Die sieben-Segment-Anzeige und die LEDs auf dem E5700SG-Controller zeigen Status- und Fehlercodes an, während das Gerät eingeschaltet wird und die Hardware initialisiert wird. Sie können diese Anzeigen verwenden, um den Status zu bestimmen und Fehler zu beheben.

Nach dem Starten des Installationsprogramms für StorageGRID-Appliances sollten Sie die Statusanzeigen auf

dem E5700SG-Controller regelmäßig überprüfen.



	Anzeige	Beschreibung
1	Warnungs-LED	<p>Gelb: Der Controller ist fehlerhaft und erfordert eine Bedienerwarnung, oder das Installationsskript wurde nicht gefunden.</p> <p>Aus: Der Controller funktioniert ordnungsgemäß.</p>
2	Sieben-Segment-Anzeige	<p>Zeigt einen Diagnosecode an</p> <p>Sieben-Segment-Anzeigesequenzen ermöglichen es Ihnen, Fehler und den Betriebszustand der Appliance zu verstehen.</p>
3	Warn-LEDs für den Erweiterungsport	<p>Gelb: Diese LEDs sind immer gelb (keine Verbindung hergestellt), da das Gerät die Erweiterungs-Ports nicht nutzt.</p>
4	Status-LEDs für Host-Port-Link	<p>Grün: Die Verbindung ist aktiviert.</p> <p>Aus: Die Verbindung ist ausgefallen.</p>
5	Status-LEDs für Ethernet Link	<p>Grün: Es wird eine Verbindung hergestellt.</p> <p>Aus: Keine Verbindung hergestellt.</p>
6	LEDs für Ethernet-Aktivität	<p>Grün: Die Verbindung zwischen dem Management-Port und dem Gerät, mit dem er verbunden ist (z. B. ein Ethernet-Switch) ist aktiviert.</p> <p>Aus: Es besteht keine Verbindung zwischen dem Controller und dem angeschlossenen Gerät.</p> <p>Blinkt grün: Es gibt Ethernet-Aktivität.</p>

Allgemeine Startcodes

Beim Hochfahren oder nach einem harten Reset des Geräts treten folgende Aktionen auf:

1. Die sieben-Segment-Anzeige auf dem E5700SG-Controller zeigt eine allgemeine Sequenz von Codes, die nicht spezifisch für die Steuerung ist. Die allgemeine Sequenz endet mit den Codes AA und FF.
2. Startcodes, die speziell für den E5700SG-Controller gelten, werden angezeigt.

Boot-Codes des E5700SG-Controllers

Beim normalen Hochfahren des Geräts zeigt das siebenSegment-Display des E5700SG-Controllers die folgenden Codes in der angegebenen Reihenfolge an:

Codieren	Zeigt An
HI	Das Master-Boot-Skript wurde gestartet.
PP	Das System prüft, ob das FPGA aktualisiert werden muss.
HP	Das System überprüft, ob die 10/25-GbE-Controller-Firmware aktualisiert werden muss.
RB	Das System wird nach dem Anwenden von Firmware-Updates neu gebootet.
FP	Die Update-Prüfungen der Hardware-Subsystem-Firmware wurden abgeschlossen. Die Kommunikationsdienste zwischen den Controllern werden gestartet.
ER	Das System wartet auf die Konnektivität mit dem E2800 Controller und synchronisiert mit dem Betriebssystem SANtricity. Hinweis: Wenn dieser Bootvorgang nicht über diese Phase hinaus läuft, überprüfen Sie die Verbindungen zwischen den beiden Controllern.
HZ	Das System prüft gerade auf vorhandene StorageGRID Installationsdaten.
HO	Das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliance wird ausgeführt.
HOCHVERFÜGBARKEIT	StorageGRID wird ausgeführt.

E5700SG-Controller-Fehlercodes

Diese Codes stellen Fehlerbedingungen dar, die auf dem E5700SG-Controller angezeigt werden können, wenn das Gerät hochfährt. 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	Zeigt An
22	Kein Master-Boot-Datensatz auf einem Boot-Gerät gefunden.
23	Das interne Flash-Laufwerk ist nicht verbunden.
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	DDR4-Schulung fehlgeschlagen.
E8	Kein Speicher installiert.
EU	Das Installationsskript wurde nicht gefunden.
EP	Installation oder Kommunikation mit dem E2800-Controller ist fehlgeschlagen.

Verwandte Informationen

["Fehlerbehebung bei der Hardwareinstallation"](#)

["NetApp Support"](#)

Konfigurieren der Hardware

Nachdem Sie das Gerät mit Strom versorgt haben, müssen Sie SANtricity System Manager konfigurieren. Hierbei handelt es sich um die Software, mit der Sie die Hardware überwachen. Sie müssen auch die Netzwerkverbindungen konfigurieren, die von StorageGRID verwendet werden.

Schritte

- ["Konfigurieren von StorageGRID-Verbindungen"](#)

- "Zugriff auf und Konfigurieren von SANtricity System Manager"
- "Optional: Aktivieren der Node-Verschlüsselung"
- "Optional: Ändern des RAID-Modus (nur SG5760)"
- "Optional: Neu zuordnen von Netzwerkports für die Appliance"

Konfigurieren von StorageGRID-Verbindungen

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 E5700SG Controller (dem Computing-Controller in der Appliance) enthalten ist.

Schritte

- "Zugriff auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance"
- "Überprüfen und Aktualisieren der Installationsversion der StorageGRID Appliance"
- "Konfigurieren von Netzwerk-Links (SG5700)"
- "Einstellen der IP-Konfiguration"
- "Netzwerkverbindungen werden überprüft"
- "Überprüfen von Netzwerkverbindungen auf Portebene"

Zugriff auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance

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 einen unterstützten 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:

- Sehen Sie sich das Sieben-Segment-Display auf dem E5700SG-Controller an. Wenn Management-Port 1 und 10/25-GbE-Ports 2 und 4 auf dem E5700SG-Controller 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 E5700SG-Controllers zugewiesen.
- Der zweite Zahlensatz ist die DHCP-Adresse für den Appliance-Speicherknoten im Grid-Netzwerk. Diese IP-Adresse wird 10/25-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.

- 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 ist auf einem Etikett des E5700SG-Controllers neben dem Port gedruckt.

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

- Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem Service-Laptop.
- Geben Sie diese URL für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ein:
`https://E5700SG_Controller_IP:8443`

Für `E5700SG_Controller_IP`, Verwenden Sie die DHCP-Adresse für den Controller. (Verwenden Sie die IP-Adresse für das Admin-Netzwerk, wenn Sie ihn haben).

- 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

i 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 E5700SG-Controller keine IP-Adresse über DHCP erhalten konnte:

- Verbinden Sie den Service-Laptop über ein Ethernet-Kabel mit dem Management-Port 2 des E5700SG Controllers.



- 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.

Über diese Aufgabe

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 frühere 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 im Grid Manager **Hilfe > Info**).

Die zweite Ziffer in den beiden Versionen sollte übereinstimmen. Wenn auf Ihrem StorageGRID-System beispielsweise die Version 11.5.x.y ausgeführt wird, sollte die StorageGRID Appliance Installer-Version 3.5.z sein.

3. Wenn die Appliance über eine übergeordnete Version des Installationsprogramms für StorageGRID Appliances verfügt, wechseln Sie zur Seite NetApp Downloads für StorageGRID.

["NetApp Downloads: StorageGRID"](#)

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 Prüfsummendatei 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 Prüfsummendatei hoch.
 - b. Aktualisieren Sie die inaktive Partition.
 - c. Starten Sie neu und tauschen Sie die Partitionen aus.
 - d. Aktualisieren Sie die zweite Partition.

Verwandte Informationen

["Zugriff auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance"](#)

Konfigurieren von Netzwerk-Links (SG5700)

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 Vorhaben, die 25-GbE-Linkgeschwindigkeit für die 10/25-GbE-Ports zu verwenden:

- Sie haben SFP28-Transceiver in den Ports installiert, die Sie verwenden möchten.
- Sie haben die Ports mit Switches verbunden, die diese Funktionen unterstützen.
- Sie verstehen, wie Sie die Switches konfigurieren, um diese höhere Geschwindigkeit zu verwenden.

Wenn Sie planen, den aggregierten Port Bond-Modus, den LACP Network Bond-Modus oder das VLAN-Tagging für die 10/25-GbE-Ports zu verwenden:

- Sie haben die Ports an der Appliance mit Switches verbunden, 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 Netzwerkpaket hinzugefügt, um sicherzustellen, dass der Netzwerkverkehr an das richtige Netzwerk weitergeleitet wird.

- Wenn Sie den Active-Backup-Modus für das Admin-Netzwerk verwenden möchten, haben Sie Ethernet-Kabel mit beiden Management-Ports am Controller verbunden.

Über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt, wie die vier 10/25-GbE-Ports im Bond-Modus mit festen Ports (Standardkonfiguration) verbunden sind.

	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 10/25-GbE-Ports im Bond-Modus für aggregierte Ports verbunden sind.

	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 10/25-GbE-Ports zusammengefasst. Die Standardeinstellungen werden fett dargestellt. 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
Active-Backup (Standard)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ports 2 und 4 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Grid Network. • Die Ports 1 und 3 werden nicht verwendet. • Ein VLAN-Tag ist optional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Ports 2 und 4 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Grid Network. • Die Ports 1 und 3 verwenden eine aktiv-Backup-Verbindung für das Client-Netzwerk. • VLAN-Tags können für beide Netzwerke festgelegt werden, damit der Netzwerkadministrator dies tun kann.

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

- * Aggregat-Port-Bond-Modus*

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

Weitere Informationen zu Port Bond- und Netzwerk-Bond-Modi finden Sie in den Informationen zu 10/25-GbE-Port-Verbindungen für den E5700SG Controller.

Diese Abbildung zeigt, wie die zwei 1-GbE-Management-Ports auf dem E5700SG Controller im Active-Backup-Netzwerk-Bond-Modus für das Admin-Netzwerk verbunden sind.

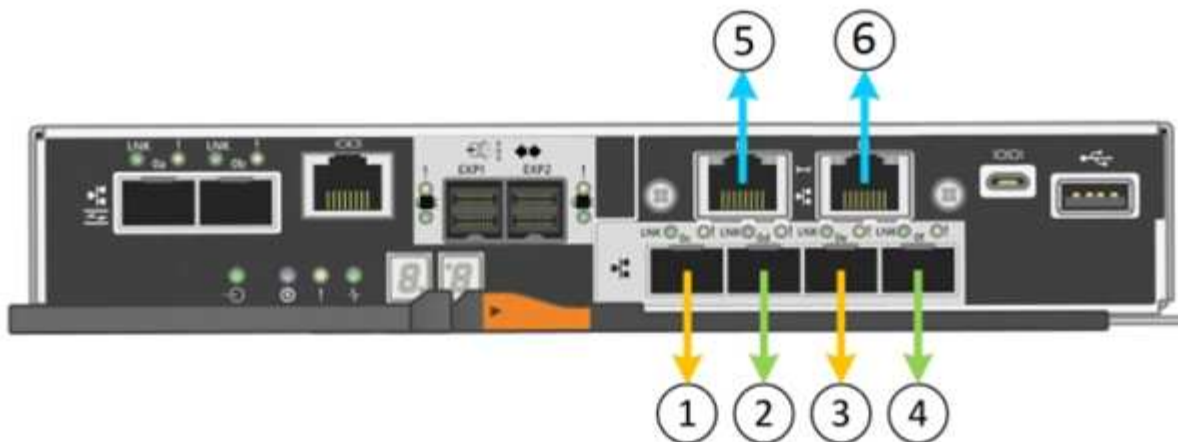


Schritte

1. 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	Up	25
2	Up	25
3	Up	25
4	Up	25
5	Up	1
6	Up	1

Das erste Mal, wenn Sie diese Seite aufrufen:

- **Link Speed** ist auf **10GbE** eingestellt.
- **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. Wenn Sie die 25-GbE-Verbindungsgeschwindigkeit für die 10/25-GbE-Ports verwenden möchten, wählen Sie in der Dropdown-Liste Link Speed * 25 GbE* aus.

Die Netzwerk-Switches, die Sie für das Grid-Netzwerk und das Client-Netzwerk verwenden, müssen ebenfalls für diese Geschwindigkeit konfiguriert sein. SFP28 Transceiver müssen in den Ports installiert sein.

3. 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 10/25-GbE-Ports werden nun angezeigt.

4. 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

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)**

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging ☒

VLAN (802.1q) tag

Admin Network

Enable network ☒

Network bond mode ☐ Independent ☒ **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.

Client Network

Enable network ☒

Network bond mode ☐ Active-Backup ☒ **LACP (802.3ad)**

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging ☒

VLAN (802.1q) tag

5. 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://E5700SG_Controller_IP:8443

Verwandte Informationen

["Port Bond-Modi für E5700SG Controller-Ports"](#)

Einstellen der IP-Konfiguration

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 E5700SG-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 Assignment ☒ Static ☐ DHCP

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"/>	
<input type="text" value="172.18.0.0/21"/>	
<input type="text" value="192.168.0.0/21"/>	 

MTU

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

- Geben Sie die statische IPv4-Adresse unter Verwendung von CIDR-Notation ein.
- 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.



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 Netznetzwerksubnetz-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 **x**.

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 Netznetzwerksubnetz-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 Löschsymbolsymbol **x**.
- 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)

Gateway

Subnets (CIDR) +

MTU

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

- 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 **x**.

- 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 Webbrowser 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 **x**.

- 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 Assignment ☒ Static ☐ DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

MTU

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

- Geben Sie die statische IPv4-Adresse unter Verwendung von CIDR-Notation ein.
- Klicken Sie Auf **Speichern**.
- 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.

- 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**.

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

- 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 der Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers"](#)

Netzwerkverbindungen werden überprüft

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"/>
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 Domännennamen (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"/>
Destination IPv4 Address or FQDN	<input type="text" value="10.96.104.223"/>
Test MTU	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

Ping test passed

Ping command output

```
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
```

Verwandte Informationen

["Konfigurieren von Netzwerk-Links \(SG5700\)"](#)

["Ändern der MTU-Einstellung"](#)

Überprüfen von 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 11.5 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.

The following node types require TCP connectivity on the Grid Network.

Node Type	Grid Network Ports
Admin Node	22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Storage Node without ADC	22,1139,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18002,18017,18019,18082,18083,18200
Storage Node with ADC	22,1139,1501,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18000,18001,18002,18003,18017,18019,18082,18083,18200,19000
API Gateway	22,1506,1507,9999
Archive Node	22,1506,1509,9999,11139

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.

The following node types require TCP connectivity on the Grid Network.

Node Type	Grid Network Ports
Admin Node	22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Storage Node without ADC	22,1139,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18002,18017,18019,18082,18083,18200
Storage Node with ADC	22,1139,1501,1502,1506,1511,7001,9042,9999,18000,18001,18002,18003,18017,18019,18082,18083,18200,19000
API Gateway	22,1506,1507,9999
Archive Node	22,1506,1509,9999,11139

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 - -e 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"](#)

Zugriff auf und Konfigurieren von SANtricity System Manager

Mit SANtricity System Manager lässt sich der Status von Storage Controllern, Storage-Festplatten und anderen Hardwarekomponenten im Storage Controller-Shelf überwachen. Sie können außerdem einen Proxy für AutoSupport der E-Series konfigurieren, mit dem Sie AutoSupport Meldungen von der Appliance senden können, ohne den Managementport zu verwenden.

Einrichten von SANtricity System Manager und Zugriff auf diese zugreifen

Sie müssen möglicherweise auf SANtricity System Manager auf dem Storage Controller zugreifen, um die Hardware im Storage Controller Shelf zu überwachen oder um E-Series AutoSupport zu konfigurieren.

Was Sie benötigen

- Sie verwenden einen unterstützten Webbrowser.
- Um über den Grid Manager auf SANtricity-System-Manager zuzugreifen, müssen Sie StorageGRID installiert haben, und Sie müssen über die Berechtigung zum Administrator der Speichergeräte oder Root-Zugriff verfügen.
- Um mit dem StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm auf SANtricity System Manager zuzugreifen, müssen Sie über den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity-System-Managers verfügen.
- Um direkt über einen Webbrowser auf SANtricity System Manager zuzugreifen, müssen Sie über den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity System Managers verfügen.



Sie müssen über SANtricity-Firmware 8.70 oder höher verfügen, um mithilfe des Grid-Managers oder des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf SANtricity System Manager zuzugreifen. Sie können Ihre Firmware-Version mithilfe des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms überprüfen und wählen **Hilfe > Info**.



Der Zugriff auf den SANtricity System Manager über den Grid Manager oder über den Appliance Installer beschränkt sich im Allgemeinen nur auf die Überwachung der Hardware und die Konfiguration von E-Series AutoSupport. Viele Funktionen und Vorgänge in SANtricity System Manager, z. B. ein Firmware-Upgrade, gelten nicht für das Monitoring Ihrer StorageGRID Appliance. Um Probleme zu vermeiden, befolgen Sie immer die Hardware-Installations- und Wartungsanweisungen für Ihr Gerät.

Über diese Aufgabe

Es gibt drei Möglichkeiten, auf den SANtricity System Manager zuzugreifen, je nachdem, in welcher Phase des Installations- und Konfigurationsprozesses Sie sich befinden:

- Wenn die Appliance noch nicht als Knoten in Ihrem StorageGRID-System bereitgestellt wurde, sollten Sie die Registerkarte Erweitert im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm verwenden.



Sobald der Knoten bereitgestellt ist, können Sie den StorageGRID Appliance Installer zum Zugriff auf den SANtricity System Manager nicht mehr verwenden.

- Wenn die Appliance als Node in Ihrem StorageGRID-System bereitgestellt wurde, verwenden Sie die Registerkarte SANtricity System Manager auf der Seite Nodes im Grid Manager.

- Wenn Sie den StorageGRID-Appliance-Installer oder den Grid-Manager nicht verwenden können, können Sie über einen Webbrowser, der mit dem Management-Port verbunden ist, direkt auf SANtricity System Manager zugreifen.

Diese Vorgehensweise umfasst Schritte für den ersten Zugriff auf den SANtricity System Manager. Wenn Sie SANtricity System Manager bereits eingerichtet haben, fahren Sie mit fort [Konfigurieren von Warnmeldungen zur Hardware](#) Schritt:



Wenn Sie entweder den Grid-Manager oder den StorageGRID-Appliance-Installer verwenden, können Sie auf SANtricity System Manager zugreifen, ohne den Management-Port der Appliance konfigurieren oder verbinden zu müssen.

Mit SANtricity System Manager überwachen Sie Folgendes:

- Performance-Daten wie die Performance auf Storage-Array-Ebene, I/O-Latenz, CPU-Auslastung und Durchsatz
- Status der Hardwarekomponenten
- Unterstützung von Funktionen, einschließlich Anzeige von Diagnosedaten

Mit SANtricity System Manager können Sie die folgenden Einstellungen konfigurieren:

- E-Mail-Warnmeldungen, SNMP-Warnmeldungen oder Syslog-Warnmeldungen für die Komponenten im Storage Controller-Shelf
- AutoSupport-Einstellungen der E-Series für die Komponenten im Storage Controller Shelf

Weitere Informationen zum E-Series AutoSupport finden Sie im Dokumentationszentrum zur E-Series.

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

- Laufwerkssicherheitsschlüssel, die zum Entsperren gesicherter Laufwerke erforderlich sind (dieser Schritt ist erforderlich, wenn die Laufwerksicherheitsfunktion aktiviert ist)
- Administratorpasswort für den Zugriff auf SANtricity System Manager

Schritte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm, und wählen Sie **Erweitert > SANtricity-Systemmanager**
- Verwenden Sie den Grid Manager, und wählen Sie **Knoten > appliance Storage Node > SANtricity System Manager**



Wenn diese Optionen nicht verfügbar sind oder die Anmeldeseite nicht angezeigt wird, müssen Sie die IP-Adresse des Storage Controllers verwenden. Greifen Sie auf SANtricity System Manager zu, indem Sie die Storage Controller-IP aufrufen:
`https://Storage_Controller_IP`

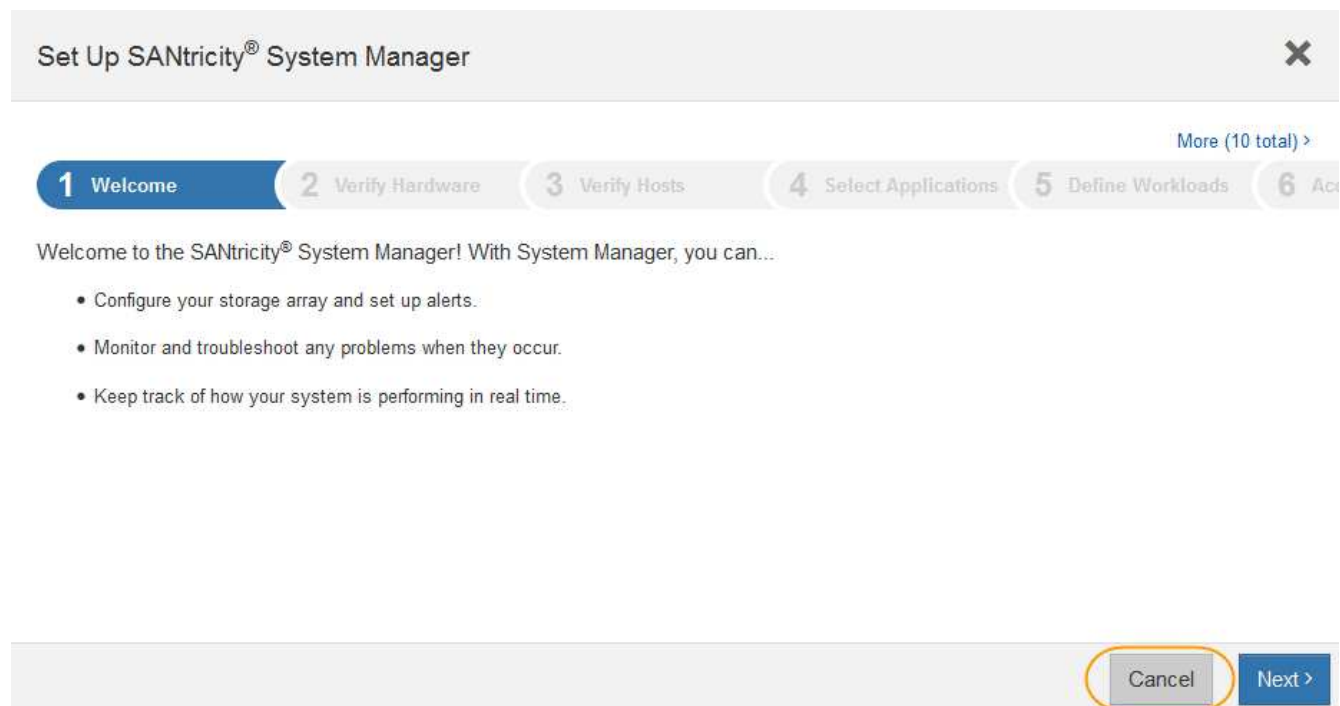
Die Anmeldeseite für den SANtricity System Manager wird angezeigt.

2. Legen Sie das Administratorpasswort fest oder geben Sie es ein.



SANtricity System Manager verwendet ein einziges Administratorkennwort, das von allen Benutzern verwendet wird.

Der Einrichtungsassistent wird angezeigt.

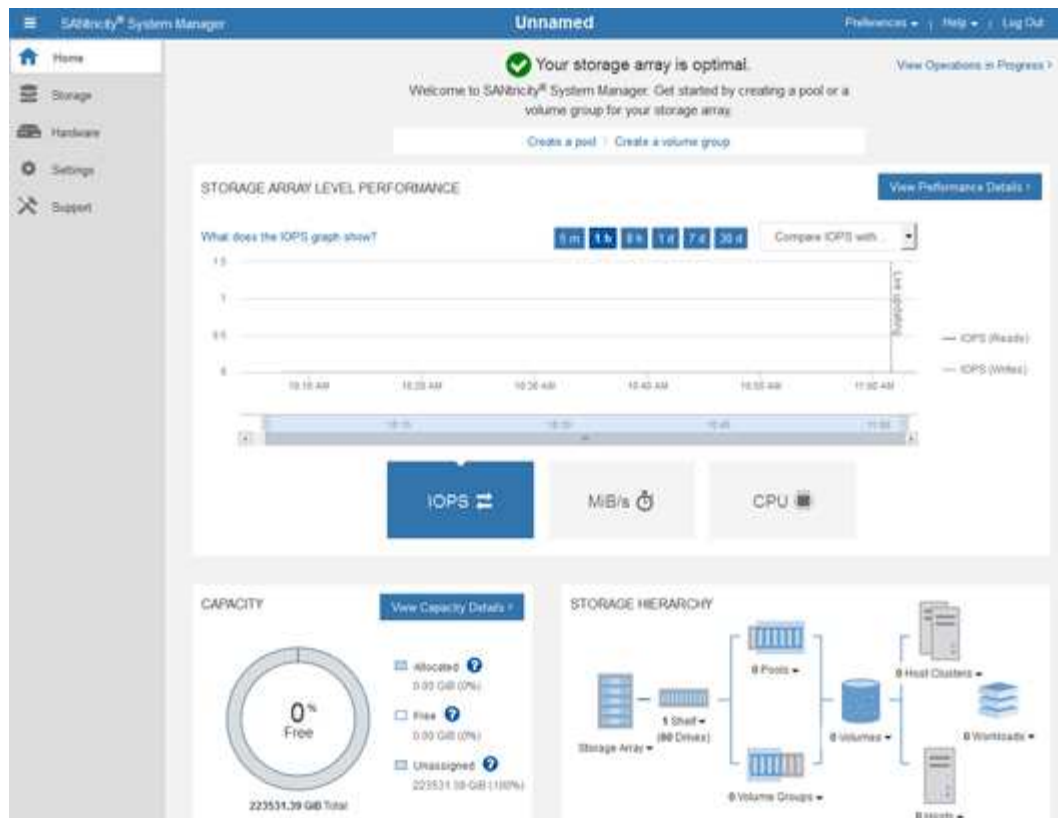


3. Wählen Sie **Abbrechen**, um den Assistenten zu schließen.



Schließen Sie den Setup-Assistenten für eine StorageGRID Appliance nicht ab.

Die Startseite von SANtricity System Manager wird angezeigt.



1. Konfigurieren von Warnmeldungen zur Hardware

- Wählen Sie **Hilfe**, um die Online-Hilfe für SANtricity System Manager zu öffnen.
- Verwenden Sie den Abschnitt **Einstellungen > Alarme** der Online-Hilfe, um mehr über Warnungen zu erfahren.
- Folgen Sie den Anweisungen „How to“, um E-Mail-Warnmeldungen, SNMP-Warnmeldungen oder Syslog-Warnmeldungen einzurichten.

2. Managen Sie AutoSupport für die Komponenten im Storage Controller Shelf.

- Wählen Sie **Hilfe**, um die Online-Hilfe für SANtricity System Manager zu öffnen.
- Verwenden Sie den Abschnitt **Support > Support Center** der Online-Hilfe, um mehr über die AutoSupport-Funktion zu erfahren.
- Folgen Sie den Anweisungen „Anleitung“, um AutoSupport zu managen.

Genaue Anweisungen zur Konfiguration eines StorageGRID Proxy zum Senden von AutoSupport Nachrichten der E-Series ohne Verwendung des Management Ports finden Sie unter den Anweisungen für die Administration der StorageGRID. Suchen Sie nach „Proxy-Einstellungen für E-Series AutoSupport“.

"StorageGRID verwalten"

3. Wenn die Laufwerkssicherheitsfunktion für die Appliance aktiviert ist, erstellen und verwalten Sie den Sicherheitsschlüssel.

- Wählen Sie **Hilfe**, um die Online-Hilfe für SANtricity System Manager zu öffnen.
- Verwenden Sie den Abschnitt **Einstellungen > System > Sicherheitsschlüsselverwaltung** der Online-Hilfe, um mehr über Drive Security zu erfahren.

- c. Befolgen Sie die Anweisungen „Anleitung“, um den Sicherheitsschlüssel zu erstellen und zu verwalten.
4. Ändern Sie optional das Administratorpasswort.
 - a. Wählen Sie **Hilfe**, um die Online-Hilfe für SANtricity System Manager zu öffnen.
 - b. Verwenden Sie den Abschnitt **Home > Storage Array Administration** der Online-Hilfe, um mehr über das Administrator-Passwort zu erfahren.
 - c. Befolgen Sie die Anweisungen zum Ändern des Kennworts.

Überprüfen des Hardwarestatus in SANtricity System Manager

Mit SANtricity System Manager können Sie die einzelnen Hardwarekomponenten im Storage Controller-Shelf überwachen und verwalten. Darüber hinaus werden Hardware-Diagnose- und Umgebungsinformationen, z. B. Komponententemperaturen oder Problemen mit den Laufwerken, überprüft.

Was Sie benötigen

- Sie verwenden einen unterstützten Webbrowser.
- Um über den Grid Manager auf SANtricity System Manager zuzugreifen, müssen Sie über die Administratorberechtigung für die Speicheranwendung oder über die Berechtigung für den Root-Zugriff verfügen.
- Um mit dem StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm auf SANtricity System Manager zuzugreifen, müssen Sie über den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity-System-Managers verfügen.
- Um direkt über einen Webbrowser auf SANtricity System Manager zuzugreifen, müssen Sie über den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity System Managers verfügen.



Sie müssen über SANtricity-Firmware 8.70 oder höher verfügen, um mithilfe des Grid-Managers oder des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms auf SANtricity System Manager zuzugreifen.



Der Zugriff auf den SANtricity System Manager über den Grid Manager oder über den Appliance Installer beschränkt sich im Allgemeinen nur auf die Überwachung der Hardware und die Konfiguration von E-Series AutoSupport. Viele Funktionen und Vorgänge in SANtricity System Manager, z. B. ein Firmware-Upgrade, gelten nicht für das Monitoring Ihrer StorageGRID Appliance. Um Probleme zu vermeiden, befolgen Sie immer die Hardware-Installations- und Wartungsanweisungen für Ihr Gerät.

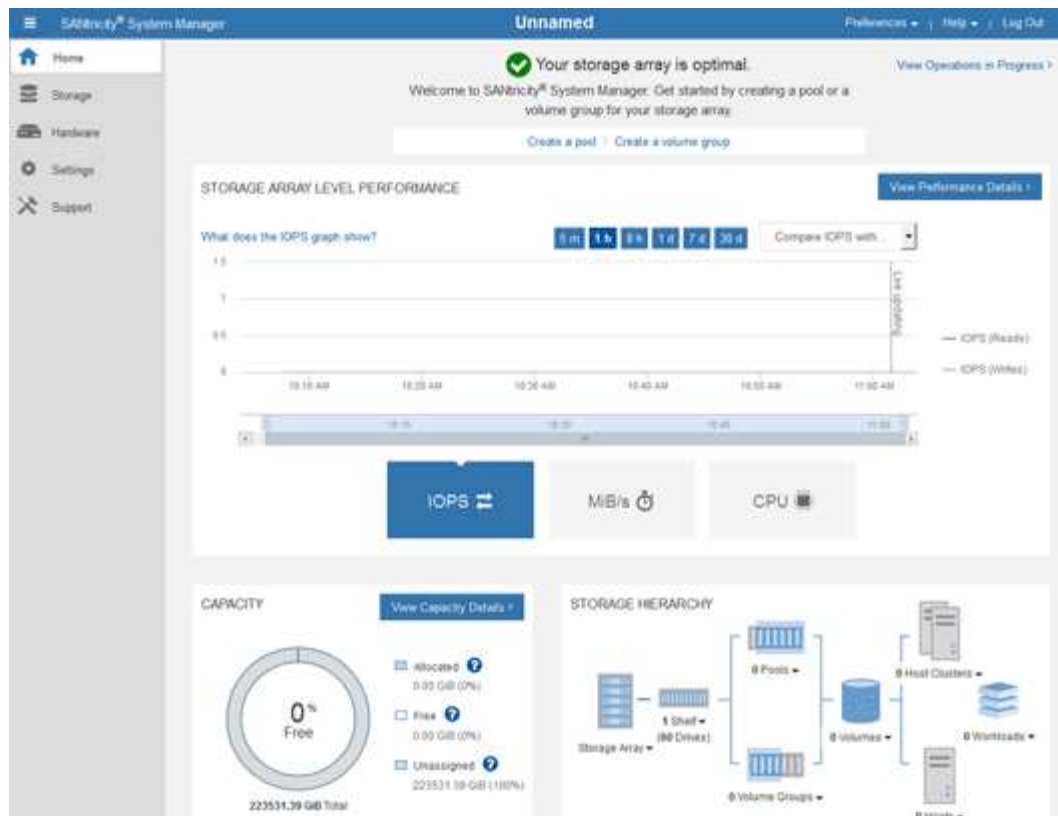
Schritte

1. Greifen Sie auf SANtricity System Manager zu.

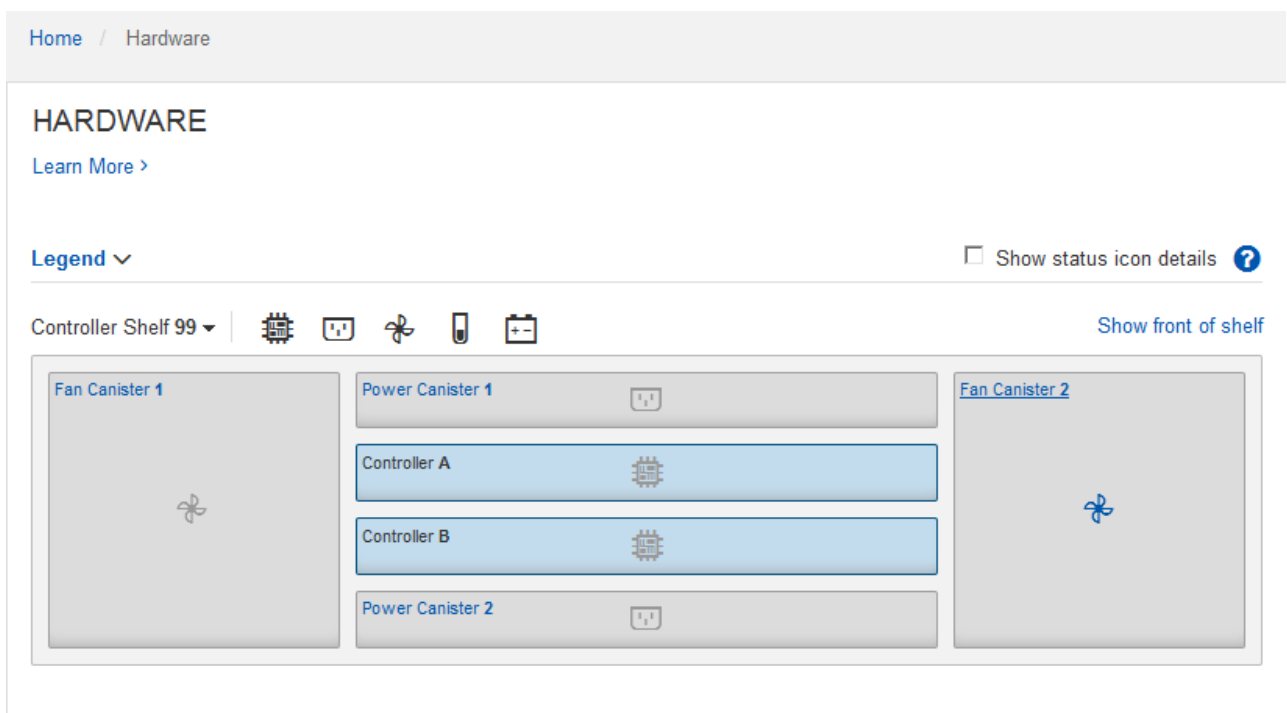
["Einrichten von SANtricity System Manager und Zugriff auf diese zugreifen"](#)

2. Geben Sie bei Bedarf den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators ein.
3. Klicken Sie auf **Abbrechen**, um den Einrichtungsassistenten zu schließen und die Startseite des SANtricity-System-Managers anzuzeigen.

Die Startseite von SANtricity System Manager wird angezeigt. In SANtricity System Manager wird das Controller Shelf als Storage-Array bezeichnet.



4. Überprüfen Sie die angezeigten Informationen für die Appliance-Hardware und vergewissern Sie sich, dass alle Hardwarekomponenten den Status „optimal“ aufweisen.
 - a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.
 - b. Klicken Sie auf **Zurück von Regal anzeigen**.



Von der Rückseite des Shelves können Sie sowohl Storage-Controller als auch den Akku in jedem Storage Controller, die beiden Power Kanister, die beiden Lüfter-Kanister und Erweiterungs-Shelves (falls vorhanden)

anzeigen. Sie können auch Komponententemperaturen anzeigen.

- a. Um die Einstellungen für jeden Speicher-Controller anzuzeigen, wählen Sie den Controller aus, und wählen Sie im Kontextmenü **Einstellungen anzeigen** aus.
- b. Um die Einstellungen für andere Komponenten auf der Rückseite des Shelf anzuzeigen, wählen Sie die Komponente aus, die Sie anzeigen möchten.
- c. Klicken Sie auf **Vorderseite des Regals**, und wählen Sie die Komponente aus, die Sie anzeigen möchten.

Von der Vorderseite des Shelves können die Laufwerke und die Laufwerksfächer für das Storage Controller-Shelf oder die Erweiterungs-Shelves (falls vorhanden) angezeigt werden.

Falls der Status einer Komponente Achtung erfordert, führen Sie die Schritte im Recovery Guru zur Lösung des Problems durch oder wenden Sie sich an den technischen Support.

Festlegen der IP-Adressen für die Speichercontroller mithilfe des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms

Management-Port 1 auf jedem Storage-Controller verbindet die Appliance mit dem Managementnetzwerk für SANtricity System Manager. Wenn Sie vom StorageGRID Appliance Installer nicht auf den SANtricity System Manager zugreifen können, müssen Sie für jeden Storage Controller eine statische IP-Adresse festlegen, um sicherzustellen, dass die Managementverbindung zur Hardware und der Controller-Firmware im Controller-Shelf nicht unterbrochen wird.

Was Sie benötigen

- Sie verwenden einen beliebigen Management-Client, der eine Verbindung zum StorageGRID-Admin-Netzwerk herstellen kann, oder Sie haben einen Service-Laptop.
- Der Client- oder Service-Laptop verfügt über einen unterstützten Webbrowser.

Über diese Aufgabe

Adressen, die durch DHCP zugewiesen werden, können jederzeit geändert werden. Weisen Sie den Controllern statische IP-Adressen zu, um einen konsistenten Zugriff zu gewährleisten.



Führen Sie diese Schritte nur aus, wenn Sie über den StorageGRID Appliance Installer (**Erweitert > SANtricity System Manager**) oder Grid Manager (**Knoten > SANtricity System Manager**) keinen Zugriff auf den SANtricity System Manager haben.

Schritte

1. Geben Sie auf dem Client die URL für den StorageGRID-Appliance-Installer ein:
`https://Appliance_Controller_IP:8443`

Für *Appliance_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 **Hardware Konfigurieren > Storage Controller-Netzwerkconfiguration**.

Die Seite Speichercontroller-Netzwerkconfiguration 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, um dem Management-Port des Storage Controllers eine IP-Adresse zuzuweisen.



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

IPv4 Address Assignment ☐ Static ☒ 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 Management-Port des Storage Controllers 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 System Manager herstellen, verwenden Sie die neue statische IP-Adresse als URL:

`https://Storage_Controller_IP`

Optional: Aktivieren der Node-Verschlüsselung

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 aktivierter 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 aktivierter 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.



Alle Daten, die vor einer Appliance mit aktivierter Node-Verschlüsselung vorhanden sind, werden mit einem nichtsicheren 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 ist nicht mehr zugänglich, wenn ein Kunde die KMS-Konfiguration löscht, 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`

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 Encryption**.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer
Help

Home
Configure Networking
Configure Hardware
Monitor Installation
Advanced

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

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

Sie können die Auswahl **Enable Node Encryption** ohne Gefahr eines Datenverlusts aufheben, bis Sie **Save** auswählen und der Appliance Node auf die KMS-Verschlüsselungsschlüssel in Ihrem StorageGRID-System zugreift und mit der Festplattenverschlüsselung beginnt. 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 aktivierter 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"](#)

["Monitoring der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus"](#)

Optional: Ändern des RAID-Modus (nur SG5760)

Wenn Sie eine SG5760 mit 60 Laufwerken haben, können Sie einen anderen RAID-Modus wechseln, um Ihre Storage- und Recovery-Anforderungen zu erfüllen. Sie können den Modus nur ändern, bevor Sie den Speicherknoten der StorageGRID-Appliance bereitstellen.

Was Sie benötigen

- Sie haben eine SG5760. Wenn Sie eine SG5712 haben, müssen Sie den DDP-Modus verwenden.
- Sie verwenden jeden Client, der eine Verbindung zu StorageGRID herstellen kann.
- Der Client verfügt über einen unterstützten Webbrowser.

Über diese Aufgabe

Vor der Bereitstellung der SG5760 Appliance als Storage-Node können Sie eine der folgenden Volume-Konfigurationsoptionen wählen:

- **DDP**: Dieser Modus verwendet zwei Paritätslaufwerke pro acht Datenlaufwerke. Dies ist der Standard- und empfohlene Modus für alle Appliances. Im Vergleich zu RAID 6 bietet DDP eine bessere System-Performance, geringere Wiederherstellungszeiten nach Laufwerksausfällen und einfaches Management. DDP bietet auch Schutz vor Schubladenverlust bei Appliances mit 60 Laufwerken.
- **DDP16**: In diesem Modus werden für alle 16 Datenlaufwerke zwei Paritätslaufwerke verwendet. Dies führt im Vergleich zu DDP zu einer höheren Storage-Effizienz. Im Vergleich zu RAID 6 bietet DDP16 eine bessere System-Performance, geringere Wiederherstellungszeiten nach Laufwerksausfällen, einfaches Management und vergleichbare Storage-Effizienz. Um den DDP16-Modus zu verwenden, muss Ihre Konfiguration mindestens 20 Laufwerke enthalten. DDP16 bietet keinen Schubladenschutz.
- **RAID 6**: Dieser Modus verwendet zwei Paritätslaufwerke pro 16 oder mehr Datenlaufwerken. Für die Verwendung des RAID 6-Modus muss Ihre Konfiguration mindestens 20 Laufwerke enthalten. Obwohl RAID-6 die Storage-Effizienz der Appliance im Vergleich zu DDP erhöhen kann, wird dies in den meisten StorageGRID-Umgebungen nicht empfohlen.



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.

Schritte

1. Öffnen Sie mithilfe des Service-Laptops einen Webbrowser, und greifen Sie auf das Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance: + zu **`https://E5700SG_Controller_IP:8443`**

Wo `E5700SG_Controller_IP` Gibt eine der IP-Adressen für den E5700SG-Controller an.
2. Wählen Sie **Erweitert > RAID-Modus**.
3. Wählen Sie auf der Seite **RAID-Modus konfigurieren** den gewünschten RAID-Modus aus der Dropdown-Liste Modus aus.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Verwandte Informationen

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

Optional: Neu zuordnen von Netzwerkports für die Appliance

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 Load Balancer-Endpunkte konfigurieren und bereits neu zugeordnete Ports haben möchten, befolgen Sie die Schritte in den Recovery- und Wartungsanweisungen zum Entfernen von Port-Remaps.

Schritte

1. Klicken Sie in der Menüleiste des Installationsprogramms für StorageGRID-Geräte auf **Netzwerke konfigurieren > Ports für die Erinnerung**.

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.

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**.

Implementieren eines Appliance-Storage-Node

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.

"Verwalten Sie erholen"

- 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 Netznetzwerksubnetz-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`

Die Startseite des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms wird angezeigt.

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

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

Home

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

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery☐

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

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

Node name

Node name

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

Installation

Current state

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

[Start Installation](#)

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.

69

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

4. Geben Sie im Feld **Knotenname** den Namen ein, den Sie für diesen Appliance-Knoten verwenden möchten, und 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. Bestätigen Sie im Abschnitt **Installation**, dass der aktuelle Status „bereit zum Starten der Installation von `node name` In das Grid mit primärem Admin-Node `admin_ip` " 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 fahren Sie das Klonverfahren für den Node in fort "[Verwalten Sie erholen](#)".

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` Installationskript für Geräte. Dieses Skript gilt nur für Speicherknoten.

Verwandte Informationen

["Erweitern Sie Ihr Raster"](#)

["Verwalten Sie erhalten"](#)

Monitoring der Installation der Speicher-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

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

Auf der Seite Monitor-Installation wird der Installationsfortschritt angezeigt.

Monitor Installation

1. Configure storage			Running
Step	Progress	Status	
Connect to storage controller	<div></div>	Complete	
Clear existing configuration	<div></div>	Complete	
Configure volumes	<div></div>	Creating volume StorageGRID-obj-00	
Configure host settings		Pending	
2. Install OS			Pending
3. Install StorageGRID			Pending
4. Finalize installation			Pending

Die blaue Statusleiste zeigt an, welche Aufgabe 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.

2. Überprüfen Sie den Fortschritt der ersten beiden Installationsphasen.

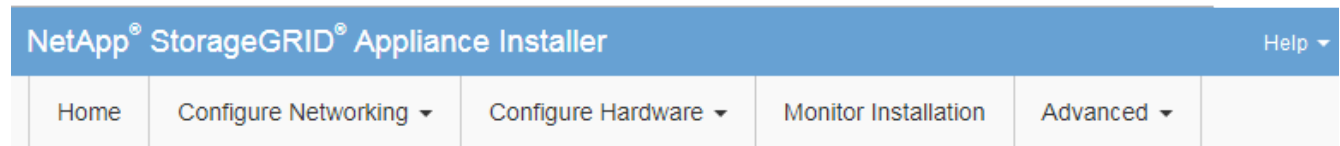
1. Speicher konfigurieren

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.



Monitor Installation

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

```

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

```

- Wechseln Sie zum Grid Manager, genehmigen Sie den ausstehenden Storage-Node und führen Sie den StorageGRID-Installationsprozess aus.

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.

Automatisierung der Installation und Konfiguration von Appliances

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 zum Herunterladen und Extrahieren der StorageGRID-Installationsdateien finden Sie in den Anweisungen zum Wiederherstellen und Verwalten.

Automatisierung der 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 unterstützten Browser konfigurieren.

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: +"[Automatische Installation und Konfiguration von Appliance-Knoten mithilfe des Skripts configure-sga.py](#)"

Schritte

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

- Die ConfigBuilder-Anwendung

["ConfigBuilder.netapp.com"](#)

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

["Automatische Installation und Konfiguration von Appliance-Knoten mithilfe des Skripts configure-sga.py"](#)

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
- Es können Buchstaben, Ziffern und Bindestriche verwendet werden
- Sie können nicht mit einem Bindestrich beginnen oder enden oder 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 > Appliance-Konfiguration Aktualisieren**.

Die Seite Gerätekonfiguration 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	<input type="button" value="Browse"/>
Node name	<input type="button" value="-- Upload a file"/>
<input type="button" value="Apply JSON configuration"/>	

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

- Wählen Sie **Durchsuchen**.
- Suchen und wählen Sie die Datei aus.
- 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	<input type="button" value="Browse"/>	 appliances.orig.json
Node name	<input type="button" value="-- Select a node"/>	
<input type="button" value="Apply JSON configuration"/>		

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.

Automatische Installation und Konfiguration von Appliance-Knoten mithilfe des Skripts `configure-sga.py`

Sie können das `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.

Über diese Aufgabe

- 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 Netznetzwerksubnetz-Liste auf dem primären Admin-Node definiert.
- Sie haben die heruntergeladene `configure-sga.py` Datei: Die Datei ist im Installationsarchiv enthalten, oder Sie können darauf zugreifen, indem Sie im StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm auf **Hilfe > Installationsskript für Geräte** 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. +["Automatisierung der 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: ENABLED

Bonding mode: active-backup

VLAN: novlan

MAC Addresses: 00:a0:98:59:8e:8a 00:a0:98:59:8e:82

Admin Network: ENABLED

Bonding mode: no-bond

MAC Addresses: 00:80:e5:29:70:f4

Client Network: ENABLED

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
```

Automatisierung der 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
<code>configure-storagegrid.py</code>	Python-Skript zur Automatisierung der Konfiguration
<code>configure-storagegrid.sample.json</code>	Beispielkonfigurationsdatei für die Verwendung mit dem Skript
<code>configure-storagegrid.blank.json</code>	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-Netzwerken, 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 Hardwareinstallation

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

Verwandte Informationen

["Die Hardware-Einrichtung scheint zu hängen"](#)

["Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen"](#)

Die Hardware-Einrichtung scheint zu hängen

Das Installationsprogramm von StorageGRID Appliance ist möglicherweise nicht verfügbar, wenn Hardwarefehler oder Verkabelungsfehler verhindern, dass der E5700SG-Controller die Boot-Verarbeitung abschließt.

Schritte

1. Sehen Sie sich die Codes auf den sieben Segmenten an.

Während die Hardware beim Einschalten initialisiert wird, zeigen die beiden sieben Segmente eine Reihe von Codes an. Wenn die Hardware erfolgreich gebootet wurde, werden in den sieben Segmenten verschiedene Codes für jeden Controller angezeigt.

2. Überprüfen Sie die Codes auf der Anzeige der sieben Segmente für den E5700SG-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
E5700SG Controller	<ul style="list-style-type: none">• „status-Indikatoren am E5700SG-Controller“• „HE error: Fehler beim Synchronisieren mit SANtricity OS Software“
E2800 Controller	<i>E5700 and E2800 System Monitoring Guide</i> Hinweis: die für den E-Series E5700 Controller beschriebenen Codes gelten nicht für den E5700SG Controller in der Appliance.

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

Verwandte Informationen

["Statusanzeigen auf dem E5700SG-Controller"](#)

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

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

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 beiden Verbindungskabel zwischen den beiden Controllern und vergewissern Sie sich, dass die Kabel und SFP+-Transceiver sicher angeschlossen sind.
2. Ersetzen Sie je nach Bedarf ein oder beide Kabel bzw. SFP+-Transceiver, und versuchen Sie es erneut.
3. Falls das Problem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support.

Fehlerbehebung bei Verbindungsproblemen

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

Es konnte keine Verbindung zum Gerät hergestellt werden

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

Schritte

1. Wenn Sie keine Verbindung zum SANtricity-System-Manager herstellen können:
 - a. Versuchen Sie, die Appliance mithilfe der IP-Adresse für den E2800 Controller im Managementnetzwerk für SANtricity System Manager zu pingen:
ping E2800_Controller_IP
 - b. Wenn Sie keine Antwort vom Ping erhalten, bestätigen Sie, dass Sie die richtige IP-Adresse verwenden.

Verwenden Sie die IP-Adresse für den Management-Port 1 auf dem E2800-Controller.
 - c. Wenn die IP-Adresse korrekt ist, überprüfen Sie die Geräteverkabelung und das Netzwerk-Setup.

Falls das Problem dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support.
 - d. Wenn der Ping erfolgreich war, öffnen Sie einen Webbrowser.
 - e. Geben Sie die URL für SANtricity System Manager ein:
https://E2800_Controller_IP

Die Login-Seite für SANtricity System Manager wird angezeigt.
2. Wenn keine Verbindung zum E5700SG Controller hergestellt werden kann:
 - a. Versuchen Sie, die Appliance mithilfe der IP-Adresse für den E5700SG-Controller zu pingen:
ping E5700SG_Controller_IP

- b. Wenn Sie keine Antwort vom Ping erhalten, bestätigen Sie, dass Sie die richtige IP-Adresse verwenden.

Sie können die IP-Adresse der Appliance im Grid-Netzwerk, im Admin-Netzwerk oder im Client-Netzwerk verwenden.

- c. Wenn die IP-Adresse korrekt ist, überprüfen Sie die Geräteverkabelung, SFP-Transceiver und das Netzwerk-Setup.

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

- d. Wenn der Ping erfolgreich war, öffnen Sie einen Webbrowser.

- e. Geben Sie die URL für das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ein:

`https://E5700SG_Controller_IP:8443`

Die Startseite wird angezeigt.

Neustart des Controllers bei Ausführung des StorageGRID-Appliance-Installationsprogramms

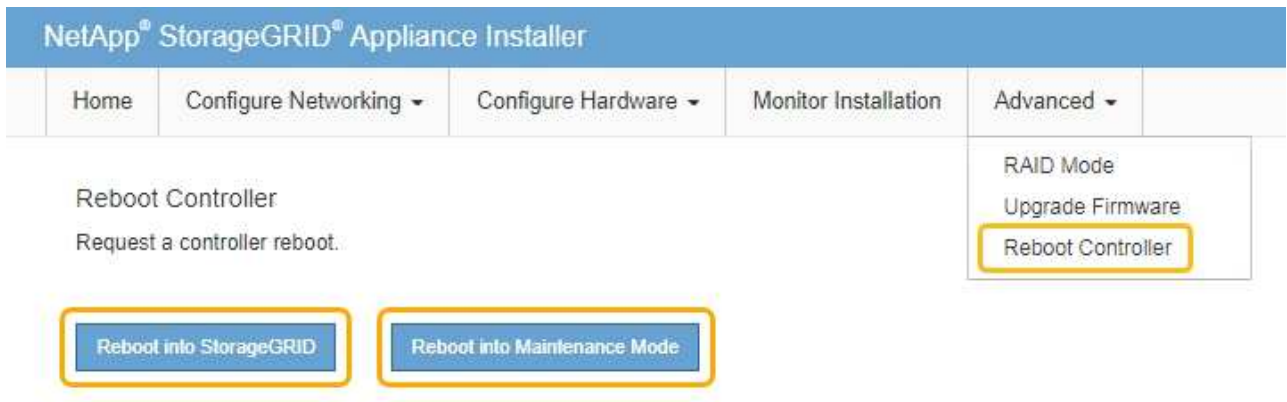
Möglicherweise müssen Sie den Compute-Controller neu starten, während das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm ausgeführt wird. Beispielsweise müssen Sie möglicherweise den Controller neu booten, wenn die Installation fehlschlägt.

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. Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.



Der SG6000-CN Controller wird neu gestartet.

Warten der SG5700 Appliance

Möglicherweise müssen Sie auf dem E2800 Controller die SANtricity OS Software aktualisieren, die Ethernet-Link-Konfiguration des E5700SG Controllers ändern, den E2800 Controller oder den E5700SG Controller austauschen 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.

Schritte

- ["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)
- ["Aktualisieren des SANtricity OS auf dem Storage Controller"](#)
- ["Aktualisieren der Laufwerk-Firmware mit SANtricity System Manager"](#)
- ["Austausch des E2800 Controllers"](#)
- ["Austauschen des E5700SG-Controllers"](#)
- ["Austausch anderer Hardwarekomponenten"](#)
- ["Ändern der Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers"](#)
- ["Ändern der MTU-Einstellung"](#)
- ["Überprüfen der DNS-Serverkonfiguration"](#)
- ["Monitoring der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus"](#)

Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus

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

Was Sie benötigen

- Sie müssen über einen unterstützten Browser beim Grid Manager angemeldet sein.
- Sie müssen über die Berechtigung Wartung oder Stammzugriff verfügen. Weitere Informationen finden Sie

in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzen, ist das Gerät möglicherweise für den Remote-Zugriff nicht verfügbar.



Das Passwort und der Hostschlüssel für eine StorageGRID-Appliance im Wartungsmodus bleiben identisch mit dem, als das Gerät in Betrieb 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 'Tasks' tab in the StorageGRID interface. The 'Reboot' button is highlighted, and the 'Maintenance Mode' button is also visible. The 'Reboot' button is located under the 'Reboot' section, and the 'Maintenance Mode' button is located under the 'Maintenance Mode' section.

4. Wählen Sie **Wartungsmodus**.

Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.

The screenshot shows the 'Enter Maintenance Mode on SGA-106-15' dialog box. The dialog box contains instructions and a text input field for the Provisioning Passphrase. The instructions are: 'You must place the appliance's compute controller into maintenance mode to perform certain maintenance procedures on the appliance.' and 'Attention: All StorageGRID services on this node will be shut down. Wait a few minutes for the node to reboot into maintenance mode.' The text input field is labeled 'Provisioning Passphrase' and has a 'Cancel' button and an 'OK' button.

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 'Tasks' tab in the StorageGRID interface. Under the 'Reboot' section, there is a description 'Shuts down and restarts the node.' and a 'Reboot' button. Below this, the 'Maintenance Mode' section features a yellow warning box with the text: '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.' Below the warning box is a progress bar that is partially filled with blue, followed by the text 'Request Sent'.

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.

This screenshot shows the 'Tasks' tab with the 'Maintenance Mode' section highlighted in green. It contains the text: 'This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.' followed by a bulleted list of four URLs: <https://172.16.2.106:8443>, <https://10.224.2.106:8443>, <https://47.47.2.106:8443>, and <https://169.254.0.1:8443>. Below the list, it states: 'When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by clicking Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.'

- 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.

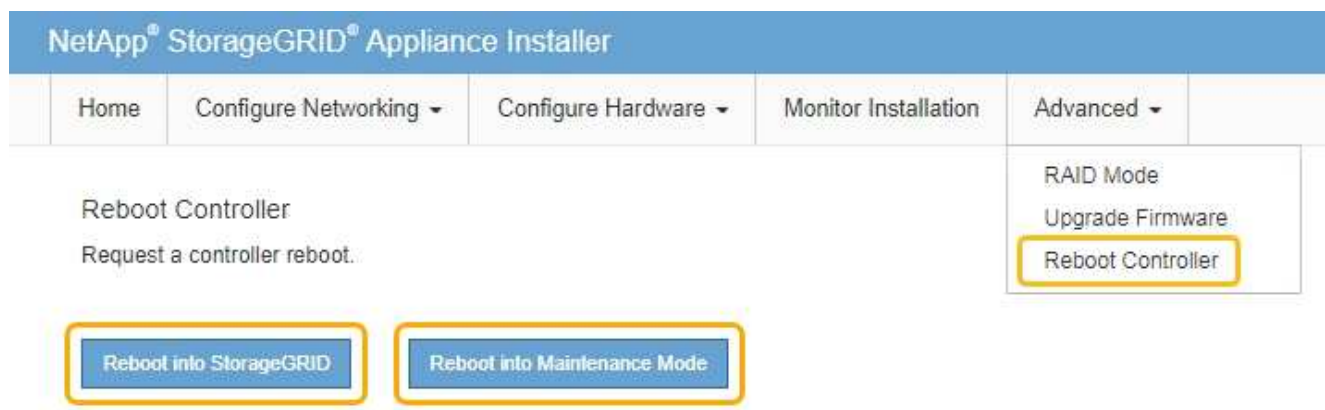


Zugriff Auf <https://169.254.0.1:8443> Erfordert eine direkte Verbindung zum lokalen Management-Port.

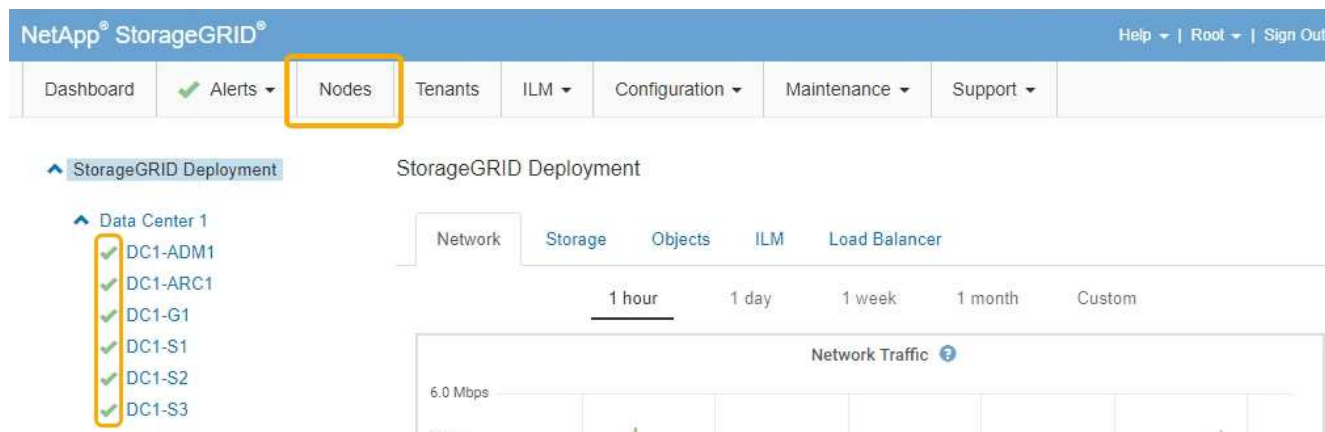
7. Vergewissern Sie sich beim Installationsprogramm der StorageGRID Appliance, dass sich die Appliance im Wartungsmodus befindet.

⚠ 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 **Erweitert > Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann **Neustart in StorageGRID** aus.



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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Aktualisieren des SANtricity OS auf dem Storage Controller

Um die optimale Funktion des Storage Controllers sicherzustellen, müssen Sie auf die neueste Wartungsversion des SANtricity-Betriebssystems aktualisieren, das für Ihre StorageGRID Appliance geeignet ist. Ermitteln Sie mithilfe des NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tools (IMT), welche Version Sie verwenden sollten. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn Sie Hilfe benötigen.

- Wenn der Storage-Controller SANtricity OS 08.42.20.00 (11.42) oder eine neuere Version verwendet, führen Sie das Upgrade mit dem Grid Manager durch.

["Aktualisieren von SANtricity OS auf den Storage Controllern mit Grid Manager"](#)

- Wenn der Storage-Controller eine SANtricity OS-Version verwendet, die älter als 08.42.20.00 ist (11.42), führen Sie das Upgrade im Wartungsmodus durch.

["Aktualisieren von SANtricity OS auf dem E2800 Controller mithilfe des Wartungsmodus"](#)

Verwandte Informationen

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

["NetApp Downloads mit SANtricity OS"](#)

["Monitor Fehlerbehebung"](#)

Aktualisieren von SANtricity OS auf den 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 müssen über die Berechtigung zur Wartung verfügen.
- Sie müssen über einen unterstützten Browser beim Grid Manager angemeldet sein.
- Sie müssen über eine Passphrase für die Bereitstellung verfügen.
- Sie müssen auf die NetApp Download-Seite für SANtricity OS zugreifen können.

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-Upgrades 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. Das Laden des SANtricity Betriebssystems auf jedem Node kann länger als 30 Minuten und ein Neustart jeder StorageGRID Storage Appliance bis zu 90 Minuten dauern.



Die folgenden Schritte sind nur anwendbar, wenn Sie den Grid Manager zur Durchführung des Upgrades verwenden. Die Storage-Controller in der SG5700 Series Appliance können nicht mit 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 von einem Service-Laptop die neue Datei für die SANtricity OS Software von der NetApp Support Website herunter.

Denken Sie daran, die SANtricity Betriebssystemversion für die E2800 Storage-Controller auszuwählen.

["NetApp Downloads mit SANtricity OS"](#)

2. Melden Sie sich über einen unterstützten Browser beim Grid Manager an.
3. Wählen Sie **Wartung**. Wählen Sie dann im Bereich System des Menüs die Option **Software Update** aus.

Die Seite Software-Aktualisierung wird angezeigt.

Software Update

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

- To perform a major version upgrade of StorageGRID, see the [instructions for upgrading StorageGRID](#), and then select **StorageGRID Upgrade**.
- To apply a hotfix to all nodes in your system, see "Hotfix procedure" in the [recovery and maintenance instructions](#), and then select **StorageGRID Hotfix**.
- To upgrade SANtricity OS software on a storage controller, see "Upgrading SANtricity OS Software on the storage controllers" in the installation and maintenance instructions for your storage appliance, and then select **SANtricity OS**.

[SG6000 appliance installation and maintenance](#)

[SG5700 appliance installation and maintenance](#)

[SG5600 appliance installation and maintenance](#)



4. Klicken Sie auf **SANtricity OS**.

Die Seite SANtricity OS wird angezeigt.

SANtricity OS

You can use this page to upgrade the SANtricity OS software on storage controllers in a storage appliance. Before installing the new software, confirm the storage controllers are Nominal (**Nodes > appliance node > Hardware**) and ready for an upgrade. A health check is automatically performed as part of the upgrade process and valid NVSRAM is automatically installed based on the appliance type and new software version. The software upgrade can take up to 30 minutes per appliance. When the upgrade is complete, the node will be automatically rebooted to activate the SANtricity OS on the storage controllers. If you have multiple types of appliances, repeat this procedure to install the appropriate OS software for each type.

SANtricity OS Upgrade File

SANtricity OS Upgrade File



Browse

Passphrase

Provisioning Passphrase



Start

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

- Klicken Sie Auf **Durchsuchen**.
- Suchen und wählen Sie die Datei aus.
- Klicken Sie Auf **Offen**.

Die Datei wird hochgeladen und validiert. Wenn der Validierungsprozess abgeschlossen ist, wird der Dateiname im Feld Details angezeigt.



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

SANtricity OS

You can use this page to upgrade the SANtricity OS software on storage controllers in a storage appliance. Before installing the new software, confirm the storage controllers are Nominal (**Nodes > appliance node > Hardware**) and ready for an upgrade. A health check is automatically performed as part of the upgrade process and valid NVSRAM is automatically installed based on the appliance type and new software version. The software upgrade can take up to 30 minutes per appliance. When the upgrade is complete, the node will be automatically rebooted to activate the SANtricity OS on the storage controllers. If you have multiple types of appliances, repeat this procedure to install the appropriate OS software for each type.

SANtricity OS Upgrade File

SANtricity OS Upgrade File



Browse



RC_00000001_v03_v03_040_0701.dlp

Details



RC_00000001_v03_v03_040_0701.dlp

Passphrase

Provisioning Passphrase



Start

6. Geben Sie die Provisionierungs-Passphrase ein.

Die Schaltfläche **Start** ist aktiviert.

SANtricity OS

You can use this page to upgrade the SANtricity OS software on storage controllers in a storage appliance. Before installing the new software, confirm the storage controllers are Nominal (**Nodes > appliance node > Hardware**) and ready for an upgrade. A health check is automatically performed as part of the upgrade process and valid NVSRAM is automatically installed based on the appliance type and new software version. The software upgrade can take up to 30 minutes per appliance. When the upgrade is complete, the node will be automatically rebooted to activate the SANtricity OS on the storage controllers. If you have multiple types of appliances, repeat this procedure to install the appropriate OS software for each type.

SANtricity OS Upgrade File

SANtricity OS Upgrade File



Browse



RC_00000001_v03_v03_040_0701.dlp

Details



RC_00000001_v03_v03_040_0701.dlp

Passphrase

Provisioning Passphrase



Start

7. Klicken Sie Auf **Start**.

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

8. Klicken Sie auf **OK**, um die SANtricity OS-Aktualisierungsdatei auf den primären Admin-Knoten zu stellen.

Wenn das SANtricity OS Upgrade startet:

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



Wenn Fehler gemeldet werden, lösen Sie sie und klicken Sie erneut auf **Start**.

- b. 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 werden alle Storage-Nodes einschließlich softwarebasierter Storage-Nodes aufgeführt. Sie müssen das Upgrade für alle Storage-Nodes genehmigen, obwohl ein Upgrade des SANtricity Betriebssystems keine Auswirkungen auf softwarebasierte Storage-Nodes hat. Die für softwarebasierte Storage-Nodes zurückgegebene Upgrade-Meldung lautet „SANtricity OS Upgrade ist für diesen Node nicht anwendbar.“

SANtricity OS Upgrade Progress

▲ Storage Nodes - 0 out of 4 completed

Site	Name	Progress	Stage	Details	Action
RTP Lab 1	DT-10-224-1-181-S1		Waiting for you to approve		<input type="button" value="Approve"/>
RTP Lab 1	DT-10-224-1-182-S2		Waiting for you to approve		<input type="button" value="Approve"/>
RTP Lab 1	DT-10-224-1-183-S3		Waiting for you to approve		<input type="button" value="Approve"/>
RTP Lab 1	NetApp-SGA-Lab2-002-024		Waiting for you to approve		<input type="button" value="Approve"/>

9. Sortieren Sie die Liste der Knoten in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge nach **Site**, **Name**, **Progress**, **Stage** oder **Details**. 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.

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



Genehmigen Sie das SANtricity OS Upgrade 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 des SANtricity OS auf einem Node genehmigt wird, werden die Services auf diesem Node angehalten. Wenn der Node später aktualisiert wird, wird der Appliance-Node neu gebootet. Diese Vorgänge können zu Serviceunterbrechungen für Clients führen, die mit dem Node kommunizieren.

- Klicken Sie auf eine der Schaltflächen **Alle genehmigen**, 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.

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



Sie können das Anwenden eines SANtricity OS Upgrades auf einen Node verzögern. Der Upgrade-Prozess für SANtricity OS ist jedoch erst abgeschlossen, wenn Sie das Upgrade von SANtricity OS auf allen aufgeführten Storage-Nodes genehmigen.

Nach dem Klicken auf **Genehmigen** 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. Bei Nodes, die absichtlich keine Aktualisierung durchgeführt haben, wird der Prozess mit einer der folgenden Meldungen in der Spalte Details angezeigt:

- Storage-Node wurde bereits aktualisiert.
- Das SANtricity OS Upgrade ist für diesen Node nicht verfügbar.
- Die SANtricity OS-Datei ist mit diesem Node nicht kompatibel.

Die Meldung „SANtricity OS Upgrade ist für diesen Node nicht verfügbar“ gibt an, dass der Node keinen Storage Controller besitzt, der vom StorageGRID System gemanagt werden kann. Diese Meldung wird für nicht-Appliance-Speicherknoten angezeigt. Sie können den Upgrade-Prozess von SANtricity OS abschließen, ohne dass ein Upgrade des Node ausgeführt wird, der diese Meldung anzeigt. + die Meldung „SANtricity OS File is not compatible with this Node“ gibt an, dass der Knoten eine SANtricity OS Datei erfordert, die sich von dem Prozess unterscheidet, der zu installieren versucht. Nachdem Sie das aktuelle Upgrade von SANtricity OS abgeschlossen haben, laden Sie das für den Node geeignete SANtricity OS herunter, und wiederholen Sie den Upgrade-Prozess.

11. Wenn Sie einen Knoten oder alle Knoten aus der SANtricity OS Upgrade-Warteschlange entfernen müssen, klicken Sie auf **Entfernen** oder **Alle entfernen**.

Wie im Beispiel gezeigt, ist die **Remove**-Schaltfläche ausgeblendet, wenn die Phase über Queued hinausgeht und Sie können den Knoten nicht mehr aus dem SANtricity OS-Upgrade-Prozess entfernen.

Storage Nodes - 1 out of 9 completed
Approve All
Remove All

Site	Name	Progress	Stage	Details	Action
Raleigh	RAL-S1-101-196		Queued		Remove
Raleigh	RAL-S2-101-197		Complete		
Raleigh	RAL-S3-101-198		Queued		Remove
Sunnyvale	SVL-S1-101-199		Queued		Remove
Sunnyvale	SVL-S2-101-93		Waiting for you to approve		Approve
Sunnyvale	SVL-S3-101-94		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S1-101-193		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S2-101-194		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S3-101-195		Waiting for you to approve		Approve

12. 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 diesen Node fehlgeschlagen. Das Gerät muss möglicherweise in den Wartungsmodus versetzt werden, um nach dem Ausfall eine Wiederherstellung durchzuführen. Wenden Sie sich an den technischen Support, bevor Sie fortfahren.

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:

- Verwenden Sie den Wartungsmodus, um ein Upgrade von SANtricity OS auf dem Node durchzuführen, auf dem eine Fehlerstufe angezeigt wird.
- Verwenden Sie den Grid-Manager, um das SANtricity OS-Upgrade erneut zu starten und abzuschließen.

Wenn das SANtricity OS Upgrade auf allen genehmigten Nodes abgeschlossen ist, wird die Fortschrittsstabelle 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 at 2020-04-07 13:26:02 EDT.

SANtricity OS Upgrade File

SANtricity OS Upgrade File
Browse

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start

13. 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.

Verwandte Informationen

["Aktualisieren von SANtricity OS auf dem E2800 Controller mithilfe des Wartungsmodus"](#)

Aktualisieren von SANtricity OS auf dem E2800 Controller mithilfe des Wartungsmodus

Für Storage-Controller, die derzeit SANtricity OS verwenden, die älter als 08.42.20.00 (11.42) sind, müssen Sie das Verfahren des Wartungsmodus verwenden, um ein Upgrade durchzuführen.

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 E5700SG Controller in den Wartungsmodus versetzen, sodass die Verbindung zum E2800 Controller unterbrochen wird. Wenn eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird, ist das Gerät möglicherweise für den Remote-Zugriff nicht verfügbar.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)

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. Greifen Sie über ein Service-Laptop auf den SANtricity System Manager zu und melden Sie sich an.
2. 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.

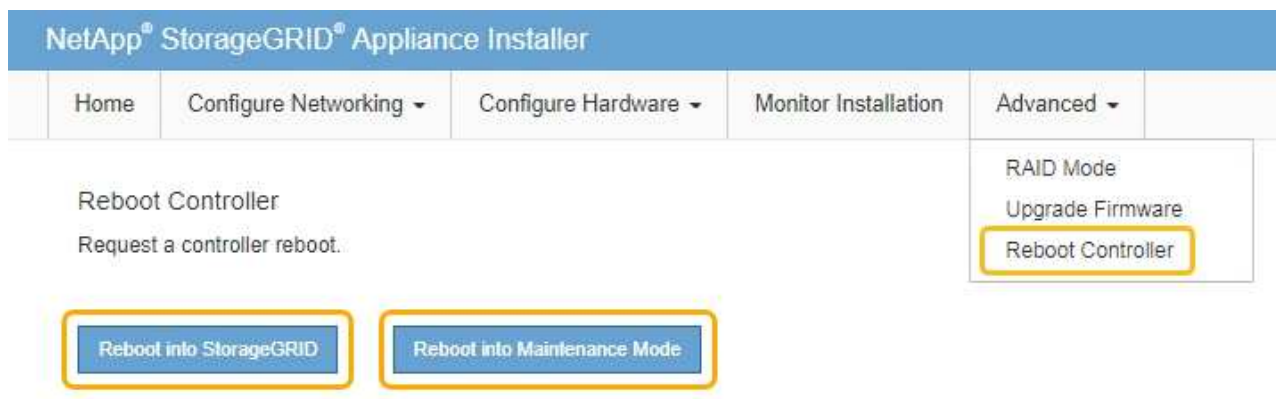
3. Folgen Sie den Anweisungen im Leitfaden zum Software- und Firmware-Upgrade *E2800 und E5700 SANtricity* oder der Online-Hilfe von SANtricity System Manager für ein Upgrade der Firmware und des NVSRAM des E2800 Controllers.



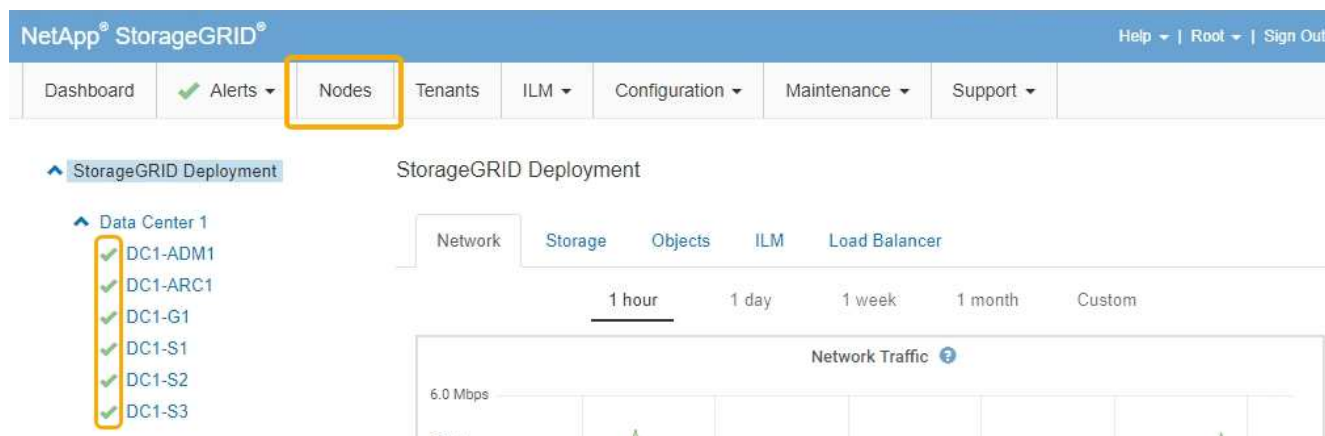
Aktivieren Sie die Upgrade-Dateien sofort. Die Aktivierung nicht verschieben.

4. Sobald der Upgrade-Vorgang abgeschlossen ist, 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. 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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Verwandte Informationen

["Aktualisieren von SANtricity OS auf den Storage Controllern mit Grid Manager"](#)

Aktualisieren der Laufwerk-Firmware mit SANtricity System 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.
- Die aktuelle Version von SANtricity System Manager ist mit Ihrer StorageGRID-Version kompatibel.
- Sie haben die StorageGRID-Appliance in den Wartungsmodus versetzt.

"Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"



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. Greifen Sie mit einer der folgenden Methoden auf SANtricity System Manager zu:

- Verwenden Sie das StorageGRID-Appliance-Installationsprogramm, und wählen Sie **Erweitert > SANtricity-Systemmanager**
- Verwenden Sie den Grid Manager, und wählen Sie **Knoten > appliance Storage Node > SANtricity System Manager**



Wenn diese Optionen nicht verfügbar sind oder die Anmeldeseite des SANtricity System Managers nicht angezeigt wird, rufen Sie den SANtricity System Manager auf, indem Sie die Storage-Controller-IP aufrufen:

`https://Storage_Controller_IP`

2. Geben Sie bei Bedarf den Benutzernamen und das Kennwort des SANtricity System Manager-Administrators ein.
3. Überprüfen Sie die Version der Laufwerk-Firmware, die derzeit in der Speicher-Appliance installiert ist:
 - a. Wählen Sie im SANtricity System Manager die Option **Support > Upgrade Center** aus.
 - b. Wählen Sie unter Laufwerk-Firmware-Upgrade die Option **Upgrade starten** aus.

Auf der Upgrade Drive Firmware werden die zurzeit installierten Firmware-Dateien des Laufwerks angezeigt.

- c. Beachten Sie die aktuellen Versionen der Laufwerk-Firmware und die Laufwerkskennungen in der Spalte Aktueller Laufwerk-Firmware.

Upgrade Drive Firmware

1 Select Upgrade Files

2 Select Drives

Review your current drive firmware and select upgrade files below...

[What do I need to know before upgrading drive firmware?](#)

Current Drive Firmware	Associated Drives
MS02, KPM51VUG800G	View drives

Total rows: 1 | 

Select up to four drive firmware files: [Browse...](#)

In diesem Beispiel:

- Die Version der Laufwerk-Firmware lautet **MS02**.
- Die Laufwerk-ID lautet **KPM51VUG800G**.

Wählen Sie in der Spalte „verbundene Laufwerke“ die Option **Laufwerke anzeigen** aus, um anzuzeigen, wo diese Laufwerke in Ihrem Speichergerät installiert sind.

a. Schließen Sie das Fenster Upgrade Drive Firmware.

4. Laden Sie das verfügbare Laufwerk-Firmware-Upgrade herunter, und bereiten Sie es vor:

- Wählen Sie unter Laufwerk-Firmware-Upgrade **NetApp Support** aus.
- 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.

PRODUCTS ▾ SYSTEMS ▾ DOCS & KNOWLEDGEBASE ▾ COMMUNITY ▾ DOWNLOADS ▾ TOOLS ▾ CASES ▾ PARTS ▾

Downloads > Firmware > E-Series Disk Firmware

E-Series Disk Firmware

Download all current E-Series Disk Firmware

Drive Part Number ▾	Descriptions ▾	Drive Identifier ▾	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date ▾
Drive Part Number	Descriptions	KPM51VUG800G	Firmware Rev. (Download)		
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	MS03	MS02 Fixes Bug 1194908 MS03 Fixes Bug 1334862	04-Sep-2020

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).

5. Installieren Sie das Laufwerk-Firmware-Upgrade:

a. Wählen Sie im SANtricity System Manager unter Upgrade der Laufwerk-Firmware die Option **Upgrade starten** aus.

b. Wählen Sie **Durchsuchen** aus, und wählen Sie die neuen Laufwerk-Firmware-Dateien aus, die Sie von der Support-Website heruntergeladen haben.

Die Firmware-Dateien des Laufwerks haben einen Dateinamen wie +
D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp

Sie können bis zu vier Laufwerk-Firmware-Dateien auswählen, jeweils eine. Wenn mehrere Firmware-Dateien eines Laufwerks mit demselben Laufwerk kompatibel sind, wird ein Dateikonflikt angezeigt. Legen Sie fest, welche Laufwerk-Firmware-Datei Sie für das Upgrade verwenden möchten, und entfernen Sie die andere.

c. Wählen Sie **Weiter**.

Select Drives listet die Laufwerke auf, die Sie mit den ausgewählten Firmware-Dateien aktualisieren können.

Es werden nur kompatible Laufwerke angezeigt.

Die ausgewählte Firmware für das Laufwerk wird in **vorgeschlagene Firmware** angezeigt. Wenn Sie diese Firmware ändern müssen, wählen Sie **Zurück**.

d. Wählen Sie * Offline (Parallel)* Upgrade.

Sie können die Offline-Upgrade-Methode verwenden, weil sich die Appliance im Wartungsmodus befindet, wobei I/O-Aktivitäten für alle Laufwerke und alle Volumes angehalten werden.

e. Wählen Sie in der ersten Spalte der Tabelle das Laufwerk oder die Laufwerke aus, die aktualisiert werden sollen.

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

f. Wählen Sie **Start**, und bestätigen Sie, dass Sie das Upgrade durchführen möchten.

Wenn Sie das Upgrade beenden möchten, wählen Sie **Stopp**. Alle derzeit ausgeführten Firmware-Downloads abgeschlossen. Alle nicht gestarteten Firmware-Downloads werden abgebrochen.



Das Anhalten der Laufwerk-Firmware-Aktualisierung kann zu Datenverlust oder nicht verfügbaren Laufwerken führen.

- g. (Optional) um eine Liste der aktualisierten Versionen anzuzeigen, wählen Sie **Protokoll speichern**.

Die Protokolldatei wird im Download-Ordner für Ihren Browser mit dem Namen gespeichert `latest-upgrade-log-timestamp.txt`.

Wenn während des Aktualisierungsvorgangs eines der folgenden Fehler auftritt, ergreifen Sie die entsprechende empfohlene Maßnahme.

▪ **Fehlgeschlagene zugewiesene Laufwerke**

Ein Grund für den Fehler könnte sein, dass das Laufwerk nicht über die entsprechende Signatur verfügt. Stellen Sie sicher, dass es sich bei dem betroffenen Laufwerk um ein autorisiertes Laufwerk handelt. Weitere Informationen erhalten Sie vom technischen Support.

Stellen Sie beim Austausch eines Laufwerks sicher, dass das Ersatzlaufwerk eine Kapazität hat, die der des ausgefallenen Laufwerks entspricht oder größer ist als das ausgefallene Laufwerk, das Sie ersetzen.

Sie können das ausgefallene Laufwerk ersetzen, während das Speicher-Array I/O-Vorgänge erhält

◦ **Speicher-Array prüfen**

- Stellen Sie sicher, dass jedem Controller eine IP-Adresse zugewiesen wurde.
- Stellen Sie sicher, dass alle an den Controller angeschlossenen Kabel nicht beschädigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest angeschlossen sind.

◦ * Integrierte Hot-Spare-Laufwerke*

Diese Fehlerbedingung muss korrigiert werden, bevor Sie die Firmware aktualisieren können.

◦ **Unvollständige Volume-Gruppen**

Wenn eine oder mehrere Volume-Gruppen oder Disk Pools unvollständig sind, müssen Sie diese Fehlerbedingung korrigieren, bevor Sie die Firmware aktualisieren können.

◦ **Exklusive Operationen (außer Hintergrund-Medien/Paritäts-Scan), die derzeit auf beliebigen Volume-Gruppen** ausgeführt werden

Wenn ein oder mehrere exklusive Vorgänge ausgeführt werden, müssen die Vorgänge abgeschlossen sein, bevor die Firmware aktualisiert werden kann. Überwachen Sie den Fortschritt des Betriebs mit System Manager.

◦ **Fehlende Volumen**

Sie müssen den fehlenden Datenträgerzustand korrigieren, bevor die Firmware aktualisiert werden kann.

◦ **Entweder Controller in einem anderen Zustand als optimal**

Einer der Controller des Storage Arrays muss Aufmerksamkeit schenken. Diese Bedingung muss korrigiert werden, bevor die Firmware aktualisiert werden kann.

- **Unpassende Speicherpartitionsdaten zwischen Controller-Objektgrafiken**

Beim Validieren der Daten auf den Controllern ist ein Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **SPM Überprüfung des Datenbankcontrollers schlägt fehl**

Auf einem Controller ist ein Fehler bei der Zuordnung von Speicherpartitionen zur Datenbank aufgetreten. Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **Überprüfung der Konfigurationsdatenbank (sofern von der Controller-Version des Speicherarrays unterstützt)**

Auf einem Controller ist ein Fehler in der Konfigurationsdatenbank aufgetreten. Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **MEL-bezogene Prüfungen**

Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **In den letzten 7 Tagen wurden mehr als 10 DDE Informations- oder kritische MEL-Ereignisse gemeldet**

Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **Mehr als 2 Seiten 2C kritische MEL-Ereignisse wurden in den letzten 7 Tagen gemeldet**

Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **In den letzten 7 Tagen wurden mehr als 2 heruntergestuften Drive Channel-kritische MEL-Ereignisse gemeldet**

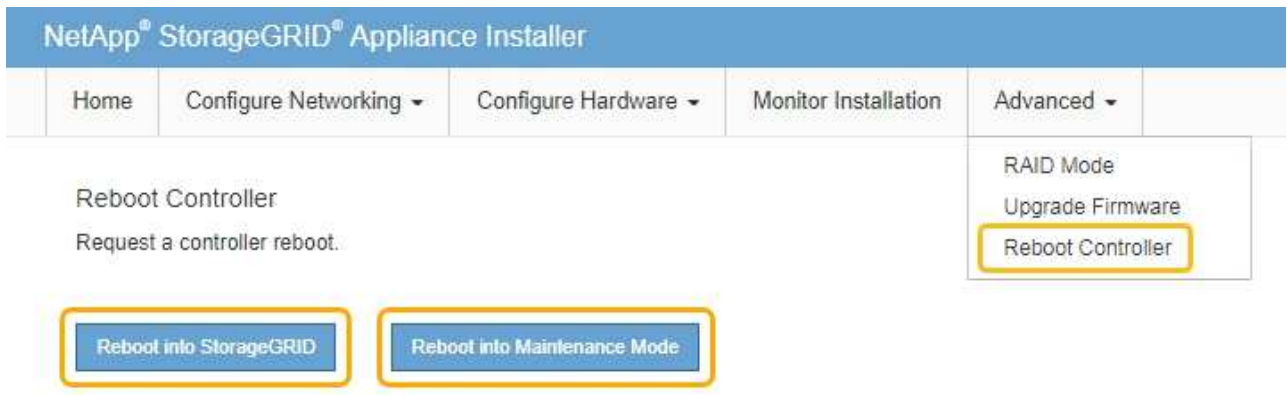
Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

- **Mehr als 4 kritische MEL-Einträge in den letzten 7 Tagen**

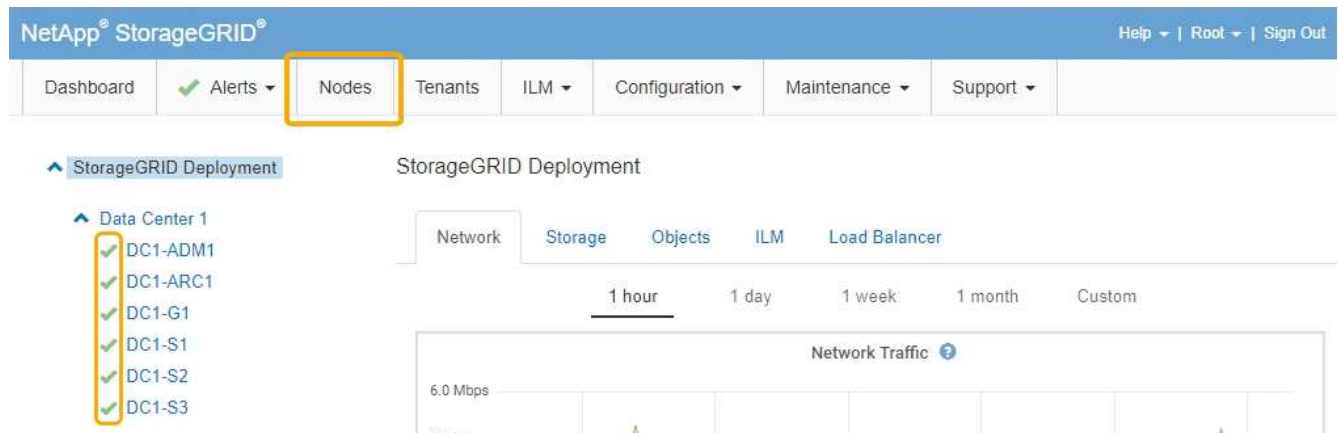
Wenden Sie sich an den technischen Support, um dieses Problem zu lösen.

6. Starten Sie die Appliance nach Abschluss des Aktualisierungsvorgangs 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. 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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Verwandte Informationen

["Aktualisieren des SANtricity OS auf dem Storage Controller"](#)

Austausch des E2800 Controllers

Möglicherweise müssen Sie den E2800 Controller austauschen, wenn er nicht optimal funktioniert oder ausgefallen ist.

Über diese Aufgabe

- Sie verfügen über einen Ersatzcontroller mit derselben Teilenummer wie der zu ersetzenden Controller.
- Sie haben die Anweisungen für den Austausch der Simplexkonfiguration eines ausgefallenen E2800 Controller-Kanisters heruntergeladen.



Beachten Sie nur bei der Anleitung zur E-Series oder wenn Sie weitere Details für einen bestimmten Schritt benötigen. Verlassen Sie sich beim Austausch eines Controllers in der StorageGRID Appliance nicht auf die Anweisungen der E-Series, da sich die Verfahren nicht unterscheiden.

- Sie verfügen über Etiketten, um jedes Kabel, das mit dem Controller verbunden ist, zu identifizieren.
- Wenn alle Laufwerke gesichert sind, haben Sie die Schritte im Simplex-Verfahren zum Austausch des E2800 Controllers überprüft. Dazu gehören der Download und die Installation des E-Series SANtricity Storage Managers von der NetApp Support Site. Anschließend können Sie die gesicherten Laufwerke über das Enterprise Management Window (EMW) entsperren, nachdem Sie den Controller ersetzt haben.



Sie können das Gerät erst dann verwenden, wenn Sie die Laufwerke mit dem gespeicherten Schlüssel entsperren.

- Sie müssen über spezifische Zugriffsberechtigungen verfügen.
- Sie müssen über einen unterstützten Browser beim Grid Manager angemeldet sein.

Über diese Aufgabe

Sie können auf zwei Arten feststellen, ob ein ausgefallener Controller-Behälter besteht:

- Der Recovery Guru im SANtricity System Manager führt Sie dazu, den Controller zu ersetzen.
- Die gelbe Warn-LED am Controller leuchtet und gibt an, dass der Controller einen Fehler aufweist.

Auf den Appliance-Speicherknoten kann nicht zugegriffen werden, wenn Sie den Controller austauschen. Wenn der E2800 Controller ausreichend funktioniert, können Sie den E5700SG Controller in den Wartungsmodus versetzen.

"Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"

Wenn Sie einen Controller austauschen, müssen Sie den Akku aus dem ursprünglichen Controller entfernen und in den Ersatzcontroller einsetzen.



Der E2800 Controller in der Appliance enthält keine Host-Schnittstellenkarte (HIC).

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen beim Austausch des E2800 Controllers, um das Entfernen des Controllers vorzubereiten.

Sie führen die folgenden Schritte mit SANtricity System 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 -- Wenn alle Laufwerke im Gerät sicher 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, versetzen Sie den E5700SG Controller in den Wartungsmodus.

"Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"

3. Wenn der E2800 Controller ausreichend funktioniert, um ein kontrolliertes Herunterfahren zu ermöglichen, bestätigen Sie, dass alle Operationen abgeschlossen wurden.
 - a. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**.
 - b. Vergewissern Sie sich, dass alle Vorgänge abgeschlossen sind.
4. Entfernen Sie den Controller aus dem Gerät:
 - a. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
 - b. Beschriften Sie die Kabel, und trennen Sie dann die Kabel und SFPs.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

- c. Lösen Sie die Steuerung vom Gerät, indem Sie die Verriegelung am Nockengriff so lange drücken, bis sie sich löst, und öffnen Sie dann den Nockengriff nach rechts.
 - d. Schieben Sie den Regler mit zwei Händen und dem Nockengriff aus dem Gerät.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht der Steuerung zu unterstützen.

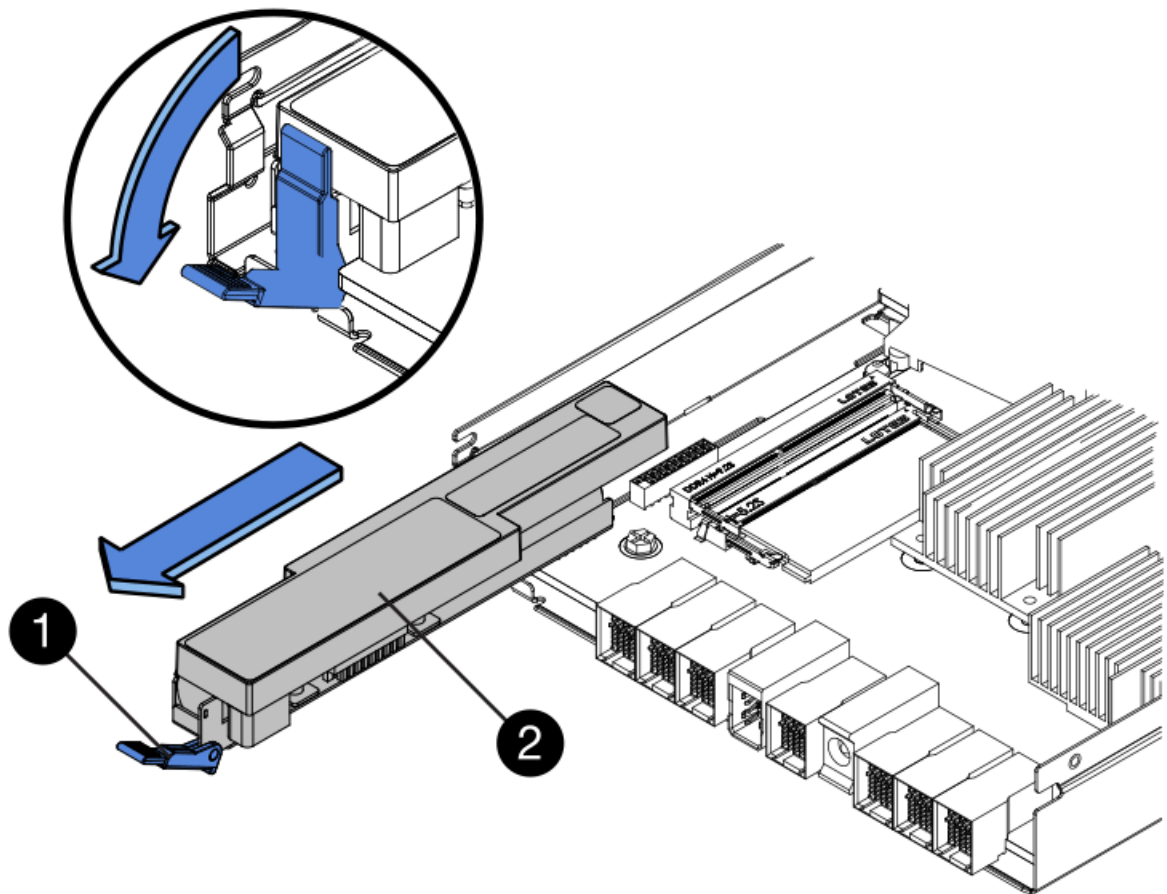
- e. Stellen Sie den Controller auf eine flache, statische Oberfläche, wobei die abnehmbare Abdeckung nach oben zeigt.
 - f. Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie die Taste nach unten drücken und die Abdeckung abnehmen.
5. Entfernen Sie den Akku aus dem ausgefallenen Controller, und setzen Sie ihn in den Ersatzcontroller ein:
 - a. Vergewissern Sie sich, dass die grüne LED im Controller (zwischen Akku und DIMMs) aus ist.

Wenn diese grüne LED leuchtet, wird der Controller weiterhin mit Strom versorgt. Sie müssen warten, bis diese LED erlischt, bevor Sie Komponenten entfernen.



Element	Beschreibung
	Interne LED für aktiven Cache
	Batterie

- b. Suchen Sie den blauen Freigabehebel für die Batterie.
- c. Entriegeln Sie den Akku, indem Sie den Entriegelungshebel nach unten und aus dem Controller entfernen.



Element	Beschreibung
	Akkufreigaberiegel
	Batterie

- d. Heben Sie den Akku an, und schieben Sie ihn aus dem Controller.
- e. Entfernen Sie die Abdeckung vom Ersatzcontroller.
- f. Richten Sie den Ersatz-Controller so aus, dass der Steckplatz für die Batterie zu Ihnen zeigt.
- g. Setzen Sie den Akku in einem leichten Abwärtswinkel in den Controller ein.

Sie müssen den Metallflansch an der Vorderseite der Batterie in den Schlitz an der Unterseite des Controllers einsetzen und die Oberseite der Batterie unter den kleinen Ausrichtstift auf der linken Seite des Controllers schieben.

- h. Schieben Sie die Akkuverriegelung nach oben, um die Batterie zu sichern.

Wenn die Verriegelung einrastet, Haken unten an der Verriegelung in einen Metallschlitz am Gehäuse.

- i. Drehen Sie den Controller um, um zu bestätigen, dass der Akku korrekt installiert ist.



Mögliche Hardware-Schäden — der Metallflansch an der Vorderseite der Batterie muss vollständig in den Schlitz am Controller eingesetzt werden (wie in der ersten Abbildung dargestellt). Wenn die Batterie nicht richtig eingesetzt ist (wie in der zweiten Abbildung dargestellt), kann der Metallflansch die Controllerplatine kontaktieren, was zu Schäden führt.

- **Korrekt** — der Metallflansch der Batterie ist komplett in den Schlitz am Controller eingelegt:



- **Falsch** — der Metallflansch der Batterie ist nicht in den Steckplatz an der Steuerung eingefügt:



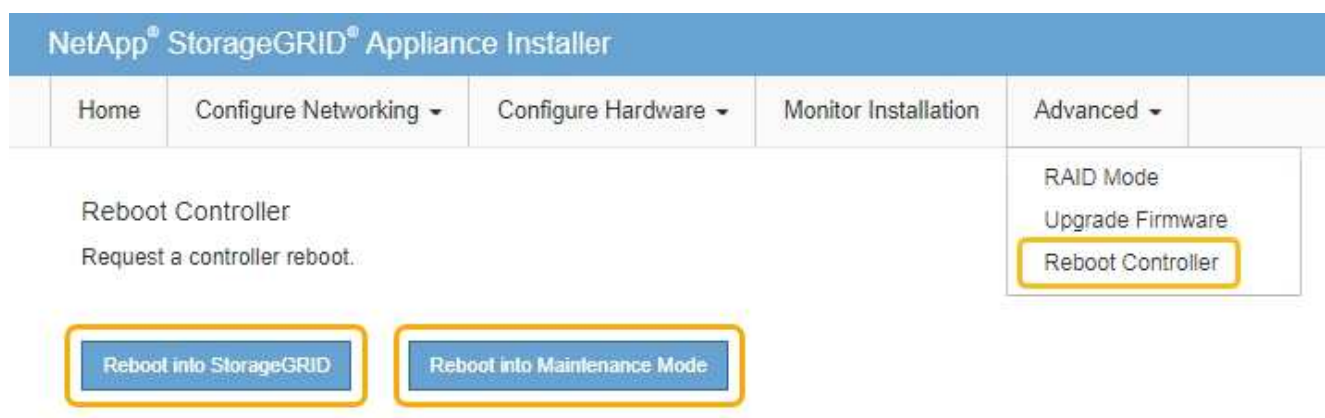
- j. Bringen Sie die Controllerabdeckung wieder an.
6. Setzen Sie den Ersatzcontroller in das Gerät ein.
- Drehen Sie den Controller um, so dass die abnehmbare Abdeckung nach unten zeigt.
 - Schieben Sie den Steuerknebel in die geöffnete Stellung, und schieben Sie ihn bis zum Gerät.
 - Bewegen Sie den Nockengriff nach links, um die Steuerung zu verriegeln.
 - Ersetzen Sie die Kabel und SFPs.
 - Warten Sie, bis der E2800 Controller neu gestartet wurde. Vergewissern Sie sich, dass auf der 7-Segment-Anzeige ein Status von angezeigt wird 99.

f. Legen Sie fest, wie Sie dem Ersatz-Controller eine IP-Adresse zuweisen.

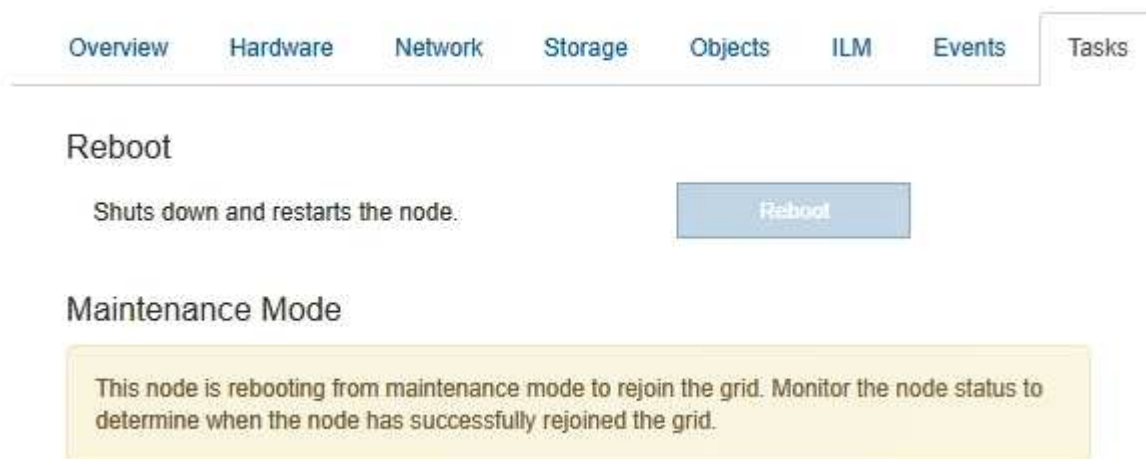


Die Schritte zum Zuweisen einer IP-Adresse zum Ersatz-Controller hängen davon ab, ob Sie Management-Port 1 mit einem Netzwerk mit einem DHCP-Server verbunden haben und ob alle Laufwerke gesichert sind.

- Wenn Management-Port 1 mit einem Netzwerk über einen DHCP-Server verbunden ist, erhält der neue Controller seine IP-Adresse vom DHCP-Server. Dieser Wert kann sich von der IP-Adresse des ursprünglichen Controllers unterscheiden.
 - Wenn alle Laufwerke gesichert sind, müssen Sie das Enterprise Management-Fenster (EMW) im SANtricity Storage Manager verwenden, um die gesicherten Laufwerke zu entsperren. Sie können erst dann auf den neuen Controller zugreifen, wenn Sie die Laufwerke mit dem gespeicherten Schlüssel entsperren. In der Anleitung zur E-Series ist der Austausch eines E2800 Simplex-Controllers beschrieben.
7. Wenn die Appliance gesicherte Laufwerke verwendet, befolgen Sie die Anweisungen beim Austausch des E2800 Controllers, um den Sicherheitsschlüssel des Laufwerks zu importieren.
8. Stellen Sie den normalen Betriebsmodus des Geräts wieder ein. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert > Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann **Neustart in StorageGRID** aus.

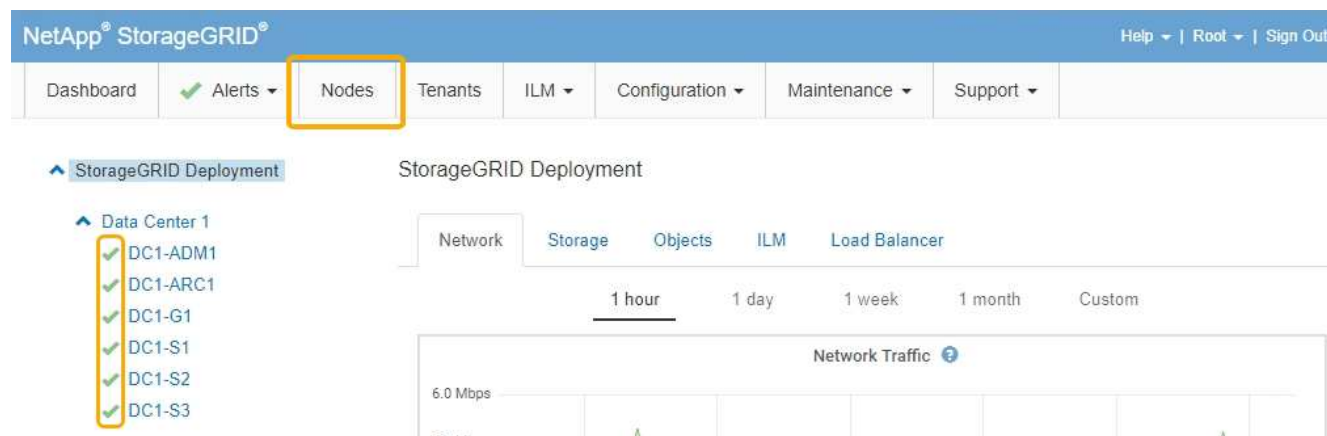


Während des Neustarts wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Das Gerät wird neu gestartet und wieder in das Raster integriert. Dieser Vorgang kann bis zu 20 Minuten dauern.

9. 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 Registerkarte **Nodes** ein normaler Status angezeigt wird ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



10. Vom SANtricity System Manager sollte sichergestellt werden, dass der neue Controller optimal ist, und er sammelt Support-Daten.

Verwandte Informationen

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

Austauschen des E5700SG-Controllers

Möglicherweise müssen Sie den E5700SG-Controller austauschen, wenn er nicht optimal funktioniert oder ausgefallen ist.

Was Sie benötigen

- Sie verfügen über einen Ersatzcontroller mit derselben Teilenummer wie der zu ersetzenden Controller.
- Sie haben die Anweisungen zur E-Series zum Austausch eines ausgefallenen E5700 Controllers heruntergeladen.



Wenn Sie weitere Details für einen bestimmten Schritt benötigen, sollten Sie die E-Series Anweisungen als Referenz verwenden. Verlassen Sie sich beim Austausch eines Controllers in der StorageGRID Appliance nicht auf die Anweisungen der E-Series, da sich die Verfahren nicht unterscheiden. In der Anleitung zur E-Series für den E5700 Controller wird beispielsweise beschrieben, wie Sie den Akku und die Host-Schnittstellenkarte (HIC) von einem ausgefallenen Controller entfernen und in einem Ersatz-Controller installieren. Diese Schritte gelten nicht für den Controller E5700SG.

- Sie verfügen über Etiketten, um jedes Kabel, das mit dem Controller verbunden ist, zu identifizieren.
- Das Gerät wurde in den Wartungsmodus versetzt.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)

Über diese Aufgabe

Auf den Appliance-Speicherknoten kann nicht zugegriffen werden, wenn Sie den Controller austauschen. Wenn der E5700SG-Controller ausreichend funktioniert, können Sie zu Beginn dieses Verfahrens ein kontrolliertes Herunterfahren durchführen.



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-Cacheeinträge manuell vom lokalen Router oder Gateway löschen.

Schritte

1. Wenn das Gerät in den Wartungsmodus versetzt wurde, fahren Sie den E5700SG-Controller herunter.

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 E5700SG-Controller: + aus **`shutdown -h now`**

c. Warten Sie, bis alle Daten im Cache-Speicher auf die Laufwerke geschrieben werden.

Die grüne LED „Cache aktiv“ auf der Rückseite des E2800 Controllers leuchtet, wenn Daten im Cache auf die Laufwerke geschrieben werden müssen. Sie müssen warten, bis diese LED ausgeschaltet ist.

2. Schalten Sie den Strom aus.

- a. Wählen Sie auf der Startseite des SANtricity System Managers die Option **Vorgänge in Bearbeitung anzeigen**.
- b. Vergewissern Sie sich, dass alle Vorgänge abgeschlossen sind.
- c. Schalten Sie beide Netzschalter am Gerät aus.
- d. Warten Sie, bis alle LEDs ausgeschaltet sind.

3. Wenn die mit dem Controller verbundenen StorageGRID-Netzwerke DHCP-Server verwenden:

- a. Beachten Sie die MAC-Adressen für die Ports am Ersatz-Controller (auf Etiketten am Controller).
- b. Bitten Sie den Netzwerkadministrator, die IP-Adresseinstellungen für den ursprünglichen Controller zu aktualisieren, um die MAC-Adressen für den Ersatz-Controller zu reflektieren.



Sie müssen sicherstellen, dass die IP-Adressen für den ursprünglichen Controller aktualisiert wurden, bevor Sie den Ersatz-Controller mit Strom versorgen. Andernfalls erhält der Controller neue DHCP-IP-Adressen, wenn er gebootet wird und kann möglicherweise nicht die Verbindung mit StorageGRID wiederherstellen. Dieser Schritt gilt für alle StorageGRID-Netzwerke, die mit dem Controller verbunden sind.

4. Entfernen Sie den Controller aus dem Gerät:

- a. Setzen Sie ein ESD-Armband an oder ergreifen Sie andere antistatische Vorsichtsmaßnahmen.
- b. Beschriften Sie die Kabel, und trennen Sie dann die Kabel und SFPs.



Um eine verminderte Leistung zu vermeiden, dürfen die Kabel nicht verdreht, gefaltet, gequetscht oder treten.

- c. Lösen Sie die Steuerung vom Gerät, indem Sie die Verriegelung am Nockengriff so lange drücken, bis sie sich löst, und öffnen Sie dann den Nockengriff nach rechts.
- d. Schieben Sie den Regler mit zwei Händen und dem Nockengriff aus dem Gerät.



Verwenden Sie immer zwei Hände, um das Gewicht der Steuerung zu unterstützen.

5. Setzen Sie den Ersatzcontroller in das Gerät ein.

- a. Drehen Sie den Controller um, so dass die abnehmbare Abdeckung nach unten zeigt.
- b. Schieben Sie den Steuerknebel in die geöffnete Stellung, und schieben Sie ihn bis zum Gerät.
- c. Bewegen Sie den Nockengriff nach links, um die Steuerung zu verriegeln.
- d. Ersetzen Sie die Kabel und SFPs.

6. Schalten Sie das Gerät ein, und überwachen Sie die Controller-LEDs und die Sieben-Segment-Anzeigen.

Nachdem die Controller erfolgreich gestartet wurden, sollten in den sieben Segment-Displays folgende Werte angezeigt werden:

- E2800 Controller:

Der endgültige Zustand ist 99.

- E5700SG Controller:

Der endgültige Zustand ist HA.

7. Vergewissern Sie sich, dass der Appliance Storage Node im Grid Manager angezeigt wird und keine Alarmer angezeigt werden.

Verwandte Informationen

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

Austausch anderer Hardwarekomponenten

Möglicherweise müssen Sie einen Controller-Akku, ein Laufwerk, einen Lüfter oder ein Netzteil in dem StorageGRID-Gerät austauschen.

Was Sie benötigen

- Sie haben das Verfahren zum Austausch der E-Series Hardware.
- Das Gerät wurde in den Wartungsmodus versetzt, wenn Sie das Gerät beim Austausch der Komponenten herunterfahren müssen.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)

Über diese Aufgabe

Anweisungen zum Austauschen des E2800 Controllers finden Sie in diesen Anweisungen. Diese Anweisungen beschreiben, wie Sie den Controller aus dem Gerät entfernen, den Akku aus dem Controller entfernen, den Akku einbauen und den Controller austauschen.

Um ein Laufwerk, einen Behälter mit Netzlüfter, einen Lüfterbehälter, einen Netzbehälter oder eine Laufwerksschublade im Gerät zu ersetzen, greifen Sie auf die Verfahren der E-Series zu, um die E2800 Hardware zu warten.

Anweisungen zum Austausch der SG5712-Komponente

FRU	Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zur E-Series
Laufwerk	Austausch eines Laufwerks bei Shelves der E2800 mit 12 Laufwerken oder mit 24 Laufwerken
Lüfter-Behälter	Austausch eines Power-Fan-Behälters in E2800 Shelves

Anweisungen zum Austausch der SG5760 Komponenten

FRU	Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zur E-Series
Laufwerk	Ersetzen eines Laufwerks in E2860 Shelves
Leistungsbehälter	Austausch eines Netzkanisters in E2860 Shelves
Gebälsebehälter	Austausch eines Lüftergehäuses in E2860 Shelves
Laufwerksschublade	Austauschen eines Laufwerksschubs in E2860 Shelves

Verwandte Informationen

["Austausch des E2800 Controllers"](#)

["NetApp E-Series Systems Documentation Site"](#)

Ändern der Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers

Sie können die Ethernet-Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers ändern. Sie können den Port Bond-Modus, den Netzwerk-Bond-Modus und die Verbindungsgeschwindigkeit ändern.

Was Sie benötigen

Sie müssen den E5700SG Controller in den Wartungsmodus versetzen. Wenn eine StorageGRID Appliance in den Wartungsmodus versetzt wird, ist das Gerät möglicherweise für den Remote-Zugriff nicht verfügbar.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)

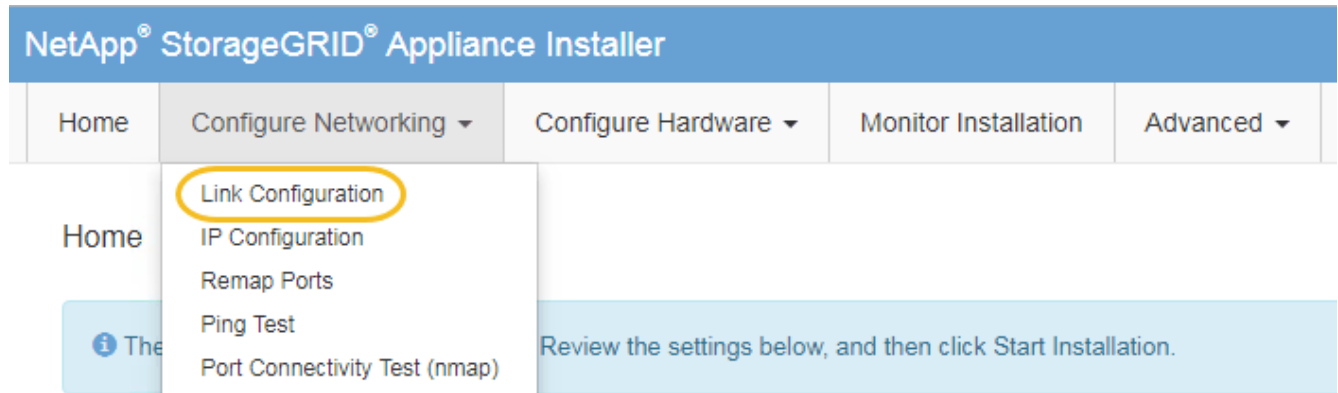
Über diese Aufgabe

Die Ethernet-Link-Konfiguration des E5700SG-Controllers kann wie folgt geändert werden:

- Ändern des **Port Bond Modus** von Fixed zu Aggregate oder von Aggregate 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 die Option **Netzwerke konfigurieren > Link-Konfiguration** aus.



1. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen an der Verbindungskonfiguration vor.

Weitere Informationen zu den Optionen finden Sie unter „Konfigurieren von Netzwerkverbindungen“.

2. 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://E5700SG_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 Anweisungen zum Konfigurieren von IP-Adressen.

["Einstellen der IP-Konfiguration"](#)

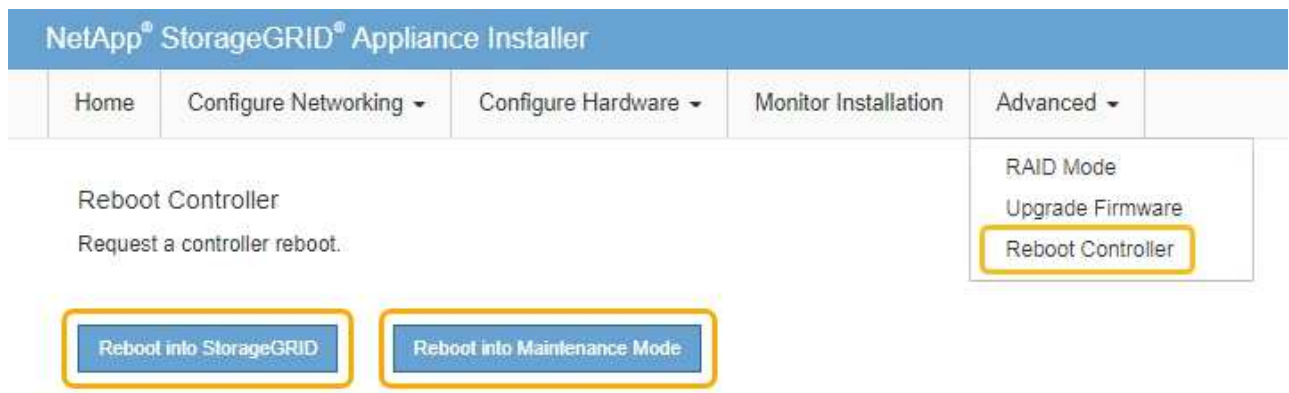
3. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Netzwerke konfigurieren > Ping-Test** aus.
4. Verwenden Sie das Ping-Test-Tool, um die Verbindung zu IP-Adressen in allen Netzwerken zu überprüfen, die möglicherweise von den in vorgenommenen Änderungen der Verbindungskonfiguration betroffen sind [Verbindungskonfiguration ändern](#) Schritt:

Zusätzlich zu allen anderen Tests, die Sie durchführen möchten, bestätigen Sie, dass Sie die Grid-IP-

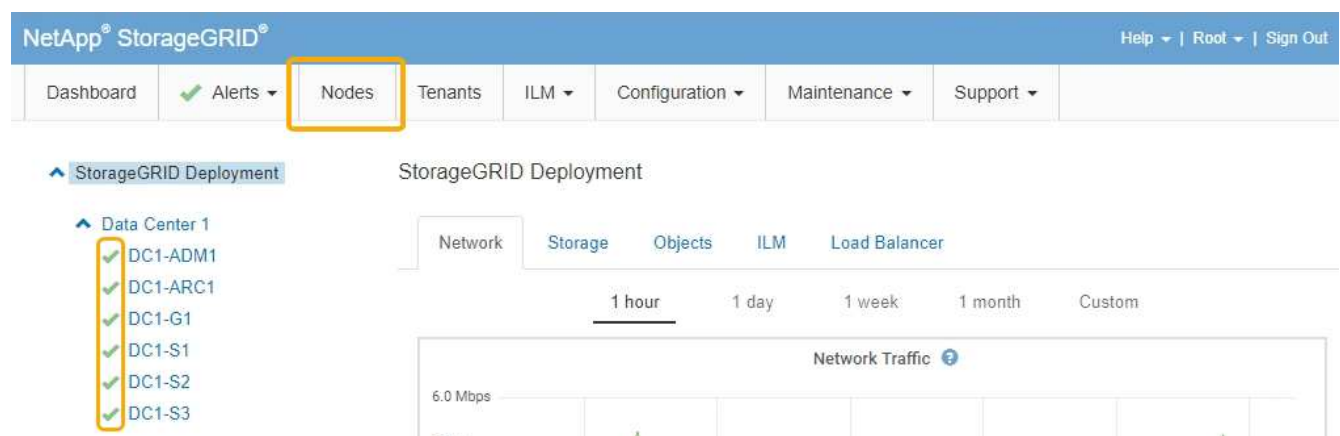
Adresse des primären Admin-Knotens und die Grid-IP-Adresse von mindestens einem anderen Speicherknoten pingen können. Korrigieren Sie ggf. alle Probleme mit der Verbindungsconfiguration.

5. 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 **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. 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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Verwandte Informationen

["Konfigurieren von Netzwerk-Links \(SG5700\)"](#)

Ändern der MTU-Einstellung

Sie können die MTU-Einstellung ändern, die Sie beim Konfigurieren von IP-Adressen für den Appliance-Node zugewiesen haben.

Was Sie benötigen

Das Gerät wurde in den Wartungsmodus versetzt.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)

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 Assignment ☒ Static ☐ DHCP

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"/>	✗
<input type="text" value="172.18.0.0/21"/>	✗
<input type="text" value="192.168.0.0/21"/>	+ ✗

MTU



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.

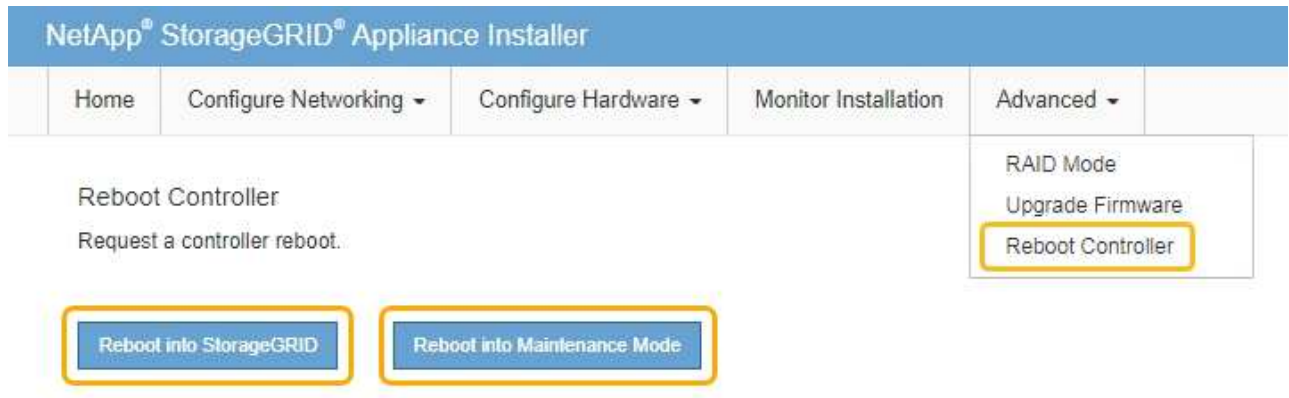


Für die beste Netzwerkleistung sollten alle Knoten auf ihren Grid Network Interfaces mit ähnlichen MTU-Werten konfiguriert werden. Die Warnung **Grid Network MTU mismatch** wird ausgelöst, wenn sich die MTU-Einstellungen für das Grid Network auf einzelnen Knoten erheblich unterscheiden. Die MTU-Werte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

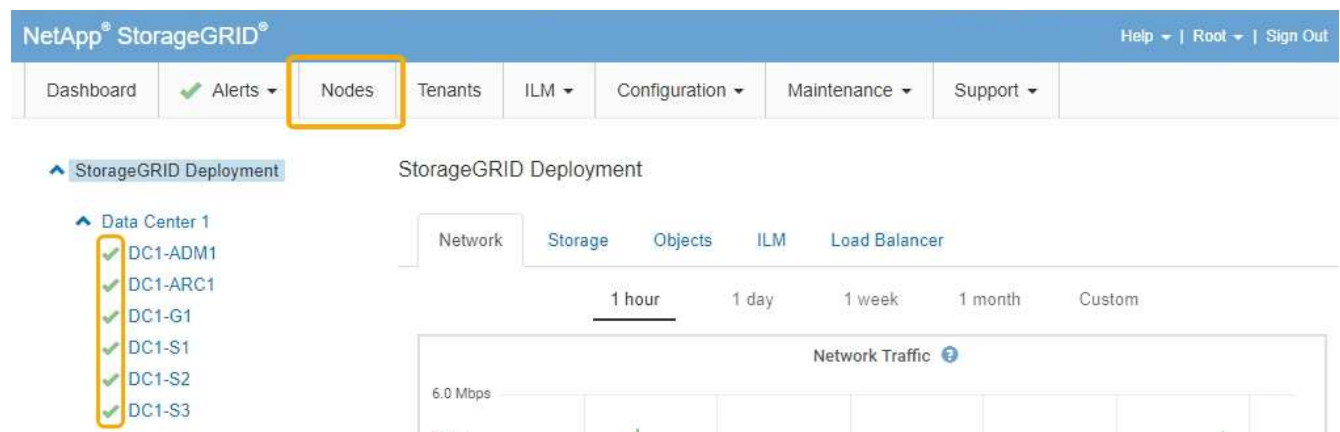
3. Wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind, wählen Sie **Speichern**.
4. Booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option

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. 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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✓ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Verwandte Informationen

["StorageGRID verwalten"](#)

Überprüfen der DNS-Serverkonfiguration

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 wurde in den Wartungsmodus versetzt.

"Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"

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 durchzuführen, geben Sie die DNS-Server im Grid Manager an (**Wartung > Netzwerk > DNS-Server**).

- Temporäre Änderungen an der DNS-Konfiguration sind nur für Node-verschlüsselte Appliances erforderlich, bei denen der KMS-Server mithilfe eines vollständig qualifizierten Domännennamens anstelle einer IP-Adresse für den Hostnamen definiert wird.
- Wenn eine Node-verschlüsselte Appliance über einen Domännennamen 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	<input type="text" value="10.224.223.135"/>	
Server 2	<input type="text" value="10.224.223.136"/>	 
<input type="button" value="Cancel"/>		<input type="button" value="Save"/>

3. Ändern Sie bei Bedarf die DNS-Server.



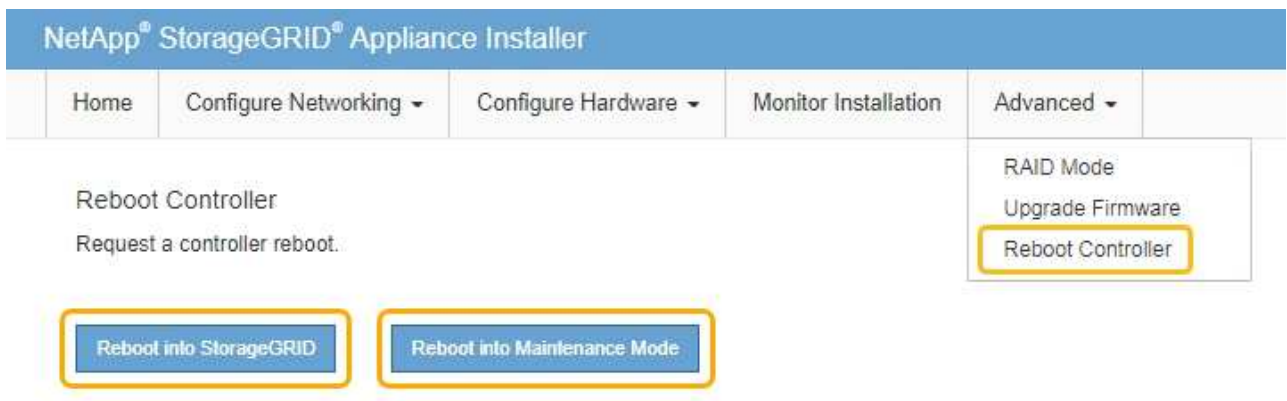
Änderungen an den DNS-Einstellungen erfolgen temporär und gehen verloren, wenn Sie den Wartungsmodus beenden.

4. Wenn Sie mit den temporären DNS-Einstellungen zufrieden sind, wählen Sie **Speichern**.

Der Knoten verwendet die auf dieser Seite angegebenen DNS-Servereinstellungen, um eine Verbindung mit dem KMS herzustellen, sodass die Daten auf dem Knoten entschlüsselt werden können.

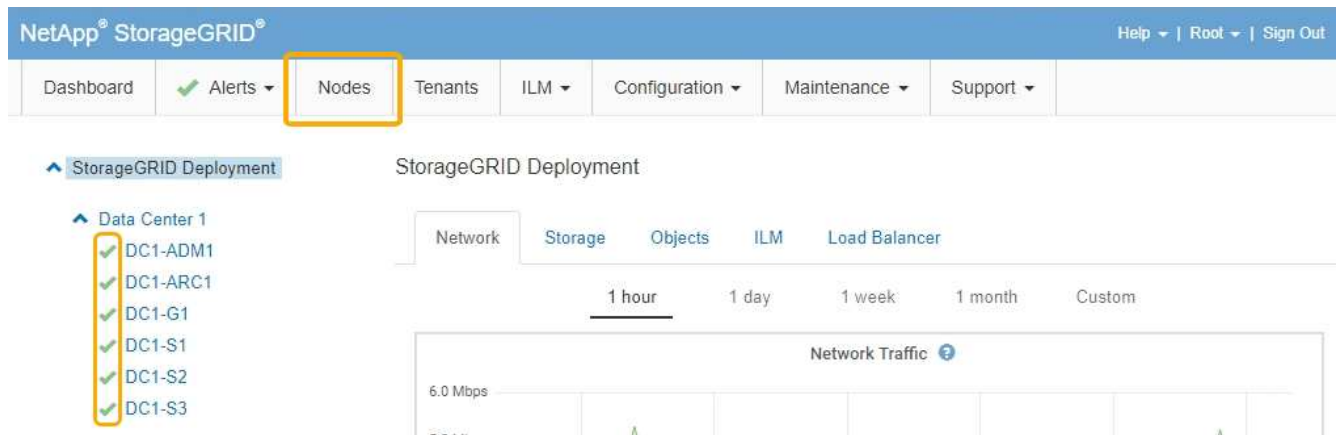
5. Nachdem die Node-Daten entschlüsselt wurden, booten Sie den Node neu. Wählen Sie im Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance die Option **Erweitert > Controller neu starten** aus, und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen aus:

- 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. Wählen Sie diese Option aus, wenn weitere Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, die Sie auf dem Node durchführen müssen, bevor Sie das Raster neu beitreten.



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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Monitoring der Node-Verschlüsselung im Wartungsmodus

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 wurde in den Wartungsmodus versetzt.

["Versetzen einer Appliance in den Wartungsmodus"](#)


Schritte

1. 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 Schlüsselmanagementsservers 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 der DNS-Serverkonfiguration"](#)

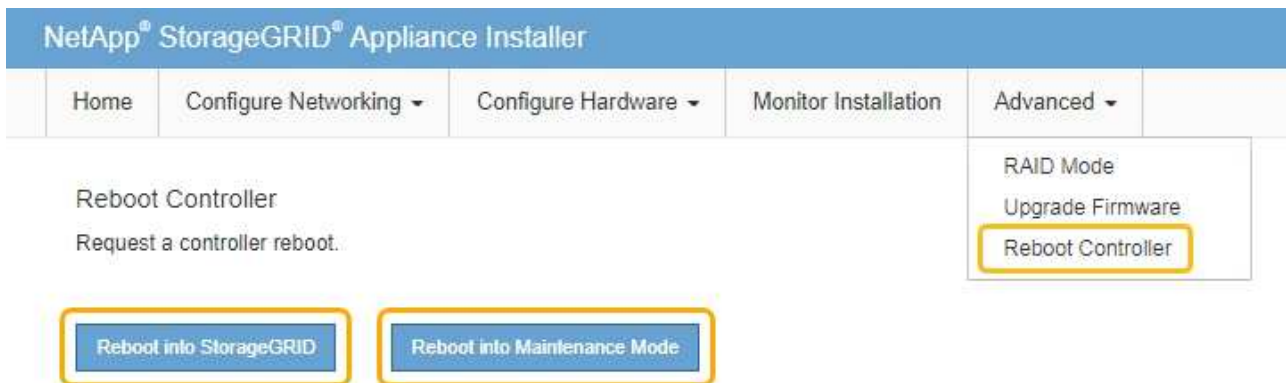
- Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn Sie Ihre Zertifikatsprobleme nicht lösen können.
- Der klare KMS-Schlüssel deaktiviert die Node-Verschlüsselung für die Appliance, entfernt die Zuordnung zwischen der Appliance und dem für den StorageGRID-Standort konfigurierten Schlüsselmanagementserver und löscht alle Daten von der Appliance. Sie müssen den KMS-Schlüssel löschen, bevor Sie die Appliance in einem anderen StorageGRID-System installieren können.

"Löschen der Konfiguration des Schlüsselverwaltungsservers"

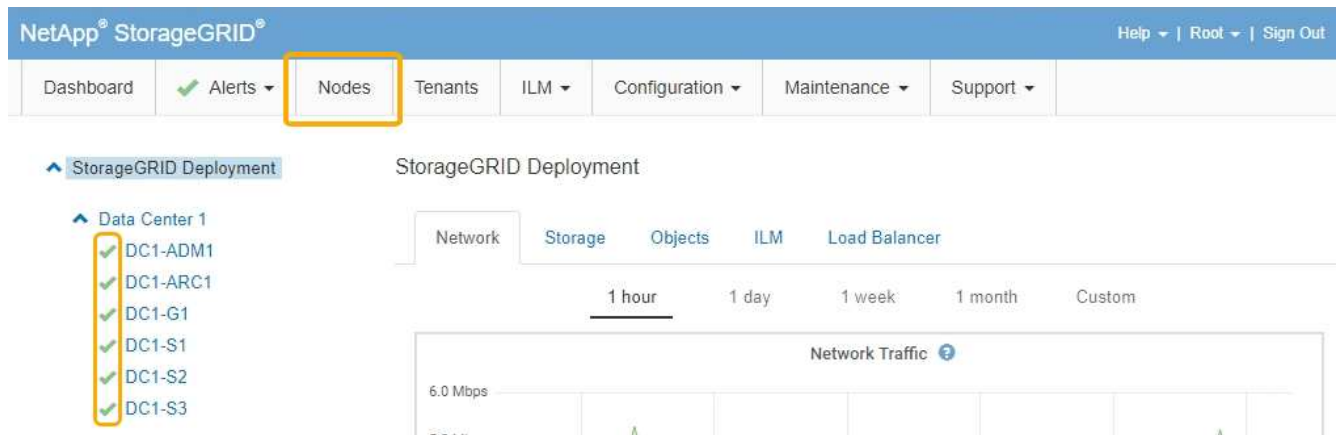


Durch das Löschen der KMS-Konfiguration werden Daten von der Appliance gelöscht, sodass dauerhaft kein Zugriff darauf besteht. Diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

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. 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 Registerkarte **Nodes** sollte ein normaler Status angezeigt werden ✔ Für den Appliance-Node gibt an, dass keine Meldungen aktiv sind und der Node mit dem Grid verbunden ist.



Verwandte Informationen

["StorageGRID verwalten"](#)

Löschen der Konfiguration des Schlüsselverwaltungsservers

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, 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.

Den Node muss deaktiviert werden, um alle in ihm enthaltenen Daten auf anderen Nodes in StorageGRID zu verschieben. Anweisungen zur Ausmusterung von Grid-Nodes finden Sie in den Angaben zu Recovery und Wartung.

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`

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 Encryption**.

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.

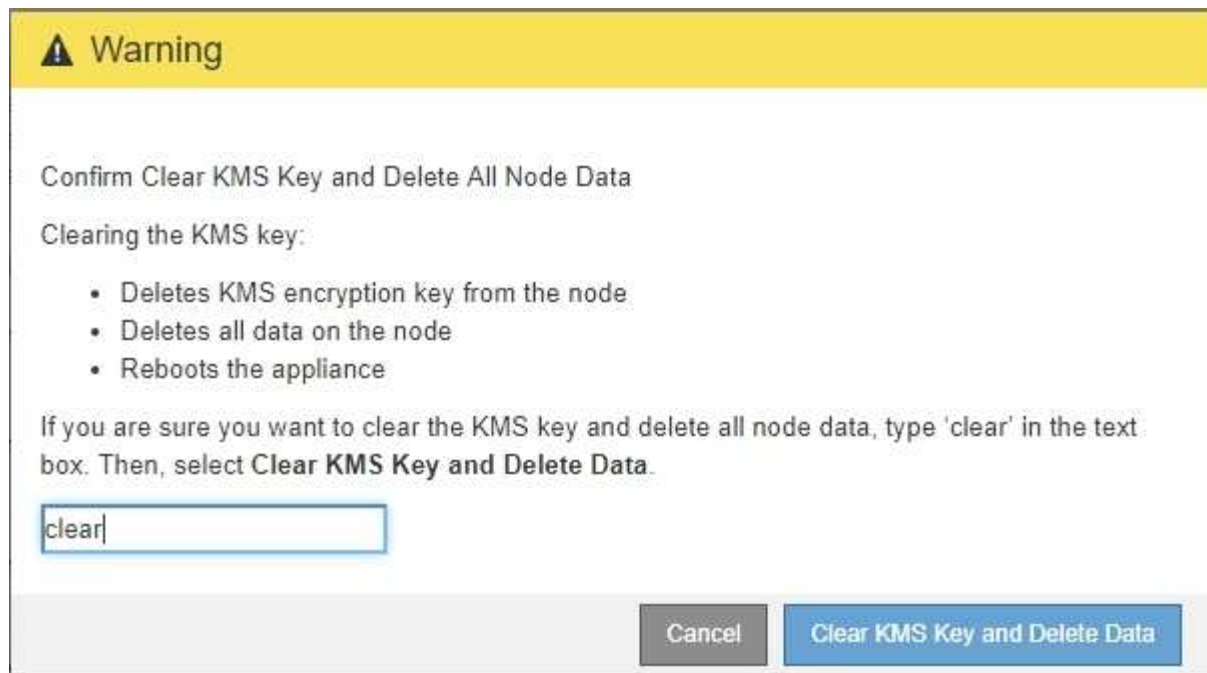
If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

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.

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

`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.

- Wählen Sie **Hardware Konfigurieren > Node Encryption**.
- 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. Informationen zur Vorbereitung einer Appliance für die Neuinstallation finden Sie in den Anweisungen zur Wiederherstellung und Wartung.

Verwandte Informationen

["StorageGRID verwalten"](#)

["Verwalten Sie erholen"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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

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

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

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

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

Markeninformationen

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