Erfahren Sie mehr über StorageGRID Appliances

StorageGRID appliances

NetApp
February 25, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/storagegrid-appliances/installconfig/hardware-description-sg100-and-1000.html on February 25, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Erfahren Sie mehr über StorageGRID Appliances . . . 1
- SG100- und SG1000-Geräte: Überblick . . . 1
  - Funktionen der Appliance . . . 1
  - SG100- und SG1000-Diagramme . . . 1
  - SG100-Anschlüsse . . . 2
  - SG1000-Anschlüsse . . . 3
  - SG100- und SG1000-Applikationen . . . 5
- SG110 und SG1100 Appliances: Überblick . . . 5
  - Funktionen der Appliance . . . 6
  - SG110- und SG1100-Diagramme . . . 6
  - SG110-Steckverbinder . . . 7
  - SG1100-Anschlüsse . . . 8
  - SG110- und SG1100-Anwendungen . . . 10
- SG5700 Appliances: Überblick . . . 11
  - SG5700 Komponenten . . . 11
  - SG5700-Diagramme . . . 13
  - SG5700 Controller . . . 17
- SG5800 Appliances: Überblick . . . 21
  - SG5800 Komponenten . . . 21
  - SG5800-Diagramme . . . 22
  - SG5800 Controller . . . 24
- SG6060 und SG6060X Appliances: Überblick . . . 27
  - Komponenten SG6060 und SG6060X . . . 27
  - Diagramme SG6060 und SG6060X . . . 28
  - SG6000 Controller . . . 33
- SG6100 Appliances: Überblick . . . 39
  - Hardwarekomponenten des SG6100 . . . 40
  - Diagramme SGF6112 und SG6160 . . . 41
  - SG6100 Controller . . . 44

Erfahren Sie mehr über StorageGRID Appliances

SG100- und SG1000-Geräte: Überblick

Die StorageGRID SG100 Services Appliance und die SG1000 Services Appliance können als Gateway-Node und als Admin-Node ausgeführt werden, um hochverfügbare Load-Balancing-Services in einem StorageGRID System bereitzustellen. Beide Appliances können gleichzeitig als Gateway-Nodes und Admin-Nodes (primär oder nicht primär) betrieben werden.

Funktionen der Appliance

Beide Modelle der Service Appliance bieten die folgenden Funktionen:

- Gateway-Knoten oder Admin-Knoten Funktionen für ein StorageGRID-System.
- StorageGRID Appliance Installer zur Vereinfachung der Implementierung und Konfiguration von Nodes.
- Bei der Bereitstellung kann über einen vorhandenen Admin-Node oder über auf ein lokales Laufwerk heruntergeladene Software auf die StorageGRID-Software zugegriffen werden. Um den Implementierungsprozess weiter zu vereinfachen, wird während der Fertigung eine aktuelle Version der Software vorinstalliert.
- Ein Baseboard Management Controller (BMC) für das Monitoring und die Diagnose einiger Hardware des Geräts.
- Die Möglichkeit, eine Verbindung zu allen drei StorageGRID-Netzwerken herzustellen, einschließlich Grid-Netzwerk, Admin-Netzwerk und Client-Netzwerk:
  - Das SG100 unterstützt bis zu vier 10- oder 25-GbE-Verbindungen mit dem Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.
  - Das SG1000 unterstützt bis zu vier 10-, 25-, 40- oder 100-GbE-Verbindungen zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.

SG100- und SG1000-Diagramme

Diese Abbildung zeigt die Vorderseite des SG100 und des SG1000 mit entfernter Blende. Von der Vorderseite sind die beiden Geräte identisch, mit Ausnahme des Produktnamens auf der Blende.

Die beiden durch die orangefarbene Umrandung gekennzeichneten Solid State-Laufwerke (SSDs) werden zur Speicherung des StorageGRID-Betriebssystems verwendet und aus Redundanzgründen mit RAID 1 gespiegelt. Wenn die Service-Appliance SG100 oder SG1000 als Admin-Node konfiguriert ist, können diese Laufwerke zum Speichern von Audit-Protokollen, Kennzahlen und Datenbanktabellen verwendet werden.

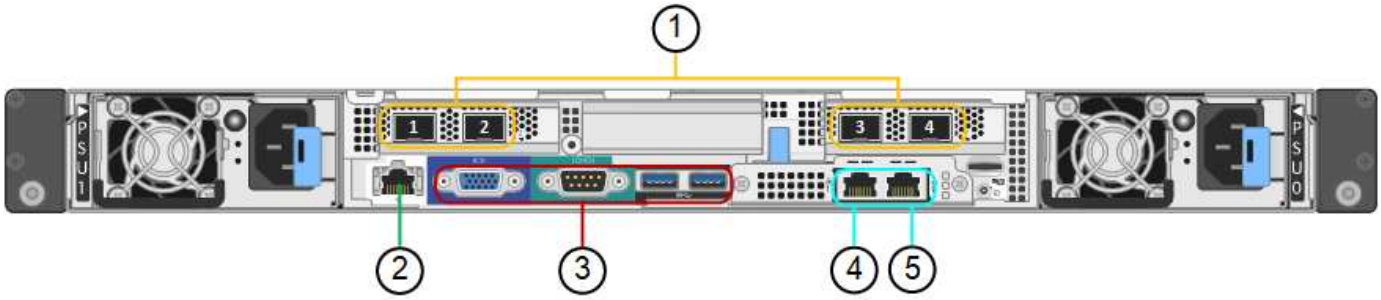
Die übrigen Laufwerksschächte sind leer.

Diese Abbildung zeigt die Position des Netzteils und die Identifizieren-LEDs auf der Rückseite des SG100 und des SG1000. Zusätzliche Status- und Aktivitäts-LEDs befinden sich an den Geräteanschlüssen. Diese LEDs können je nach Gerätelodell variieren.

Legende	LED	Status
1	Netzteil-LED	• Grün, konstant: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist eingeschaltet. • Grün, blinkend: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist ausgeschaltet. • Aus: Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. • Gelb: Netzteilfehler.
2	Identifizieren Sie die LED	• Blau, blinkend: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Blau, fest: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Aus: Das Gerät ist im Schrank oder Rack nicht visuell erkennbar.

SG100-Anschlüsse

Diese Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Rückseite des SG100.

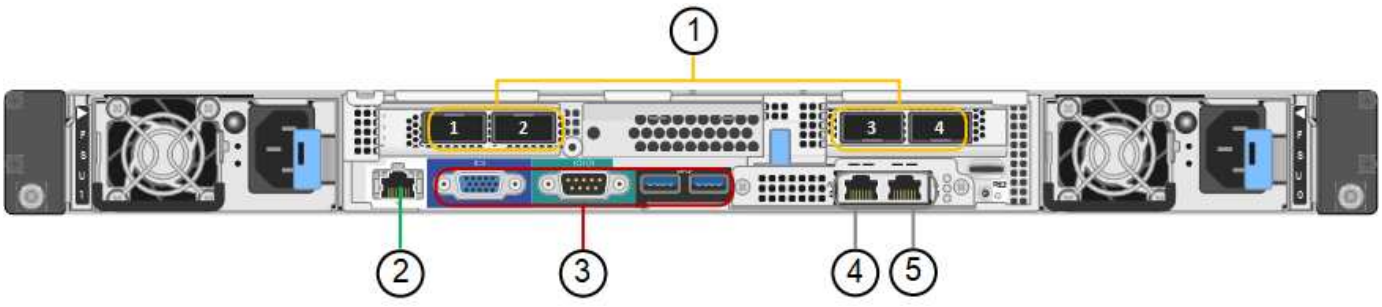


Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	10/25-GbE, basierend auf Kabel- oder SFP-Transceiver-Typ (SFP28 und SFP+ Module werden unterstützt), Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Link-Geschwindigkeit	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.

Legende	Port	Typ	Nutzung
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem Management Controller der Hauptplatine des Geräts her.
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • Seriell, 115200 8-N-1 • USB	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1 GbE (RJ-45)	Schließen Sie die Appliance an das Admin-Netzwerk für StorageGRID an.
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1 GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie die Verbindung getrennt und für den vorübergehenden lokalen Zugriff 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.

SG1000-Anschlüsse

Diese Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Rückseite des SG1000.



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	10/25/40/100-GbE, basierend auf Kabel- oder Transceiver-Typ, Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Verbindungsgeschwindigkeit. QSFP28 und QSFP+ (40/100GbE) werden nativ unterstützt und SFP28/SFP+ Transceiver können mit einem QSA (separat erhältlich) für 10/25-GbE-Geschwindigkeiten verwendet werden.	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem Management Controller der Hauptplatine des Geräts her.
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • Seriell, 115200 8-N-1 • USB	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1 GbE (RJ-45)	Schließen Sie die Appliance an das Admin-Netzwerk für StorageGRID an.
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1 GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie die Verbindung getrennt und für den vorübergehenden lokalen Zugriff 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.

SG100- und SG1000-Applikationen

Die StorageGRID Services Appliances können auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden, um Gateway Services oder Redundanz einiger Grid-Administrations-Services bereitzustellen.

Appliances können wie folgt eingesetzt werden:

- Zu einem neuen oder vorhandenen Grid als Gateway-Node hinzufügen
- Fügen Sie zu einem neuen Grid als primären oder nicht-primären Admin-Node oder zu einem vorhandenen Grid als nicht-primärer Admin-Node hinzu
- Arbeiten Sie gleichzeitig als Gateway Node und Admin Node (primär oder nicht primär)

Die Appliance erleichtert die Nutzung von Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) und intelligentem Lastausgleich für S3- oder Swift-Datenpfadverbindungen.

In den folgenden Beispielen wird beschrieben, wie Sie die Funktionen der Appliance maximieren können:

- Verwenden Sie zwei SG100- oder zwei SG1000-Appliances, um Gateway-Services bereitzustellen, indem Sie sie als Gateway-Nodes konfigurieren.

> Wenn Service-Appliances mit unterschiedlichen Performance-Leveln am selben Standort, wie z. B. SG100 oder SG110 mit SG1000 oder SG1100, kombiniert werden, kann dies bei Verwendung mehrerer Nodes in einer Hochverfügbarkeitsgruppe oder beim Lastausgleich der Client-Last über mehrere Service-Appliances hinweg zu unvorhersehbaren und inkonsistenten Ergebnissen führen.

- Verwenden Sie zwei SG100- oder zwei SG1000-Appliances, um die Redundanz einiger Grid-Verwaltungsdienste zu gewährleisten. Konfigurieren Sie dazu jedes Gerät als Admin-Nodes.
- Verwenden Sie zwei SG100- oder zwei SG1000-Appliances, um hochverfügbare Lastausgleichs- und Traffic Shaping-Services bereitzustellen, auf die über eine oder mehrere virtuelle IP-Adressen zugegriffen wird. Konfigurieren Sie die Appliances als beliebige Kombination aus Admin-Nodes oder Gateway-Nodes und fügen Sie beide Nodes derselben HA-Gruppe hinzu.

> Wenn Sie Admin-Nodes und Gateway-Nodes in derselben HA-Gruppe verwenden, erfolgt kein Failover für den nur-Admin-Node-Port. Siehe die Anleitung für "Konfigurieren von HA-Gruppen".

Bei der Verwendung mit StorageGRID Storage Appliances ermöglichen sowohl die SG100- als auch die SG1000-Service-Appliances die Implementierung von gerätebasierten Grids ohne Abhängigkeiten von externen Hypervisoren oder Computing-Hardware.

SG110 und SG1100 Appliances: Überblick

Die Service Appliance StorageGRID SG110 und die Service Appliance SG1100 können als Gateway-Node und als Admin-Node eingesetzt werden, um hochverfügbare Load Balancing-Services in einem StorageGRID-System bereitzustellen. Beide Appliances können gleichzeitig als Gateway-Nodes und Admin-Nodes (primär oder nicht primär) betrieben werden.

Funktionen der Appliance

Beide Modelle der Service Appliance bieten die folgenden Funktionen:

- Gateway-Knoten oder Admin-Knoten Funktionen für ein StorageGRID-System.
- StorageGRID Appliance Installer zur Vereinfachung der Implementierung und Konfiguration von Nodes.
- Bei der Bereitstellung kann über einen vorhandenen Admin-Node oder über auf ein lokales Laufwerk heruntergeladene Software auf die StorageGRID-Software zugegriffen werden. Um den Implementierungsprozess weiter zu vereinfachen, wird während der Fertigung eine aktuelle Version der Software vorinstalliert.
- Ein Baseboard Management Controller (BMC) für das Monitoring und die Diagnose einiger Hardware des Geräts.
- Die Möglichkeit, eine Verbindung zu allen drei StorageGRID-Netzwerken herzustellen, einschließlich Grid-Netzwerk, Admin-Netzwerk und Client-Netzwerk:
  - Das SG110 unterstützt bis zu vier 10- oder 25-GbE-Verbindungen zum Grid-Netzwerk und Client-Netzwerk.
  - Die SG1100 unterstützt bis zu vier 10-, 25-, 40- oder 100-GbE-Verbindungen mit dem Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.

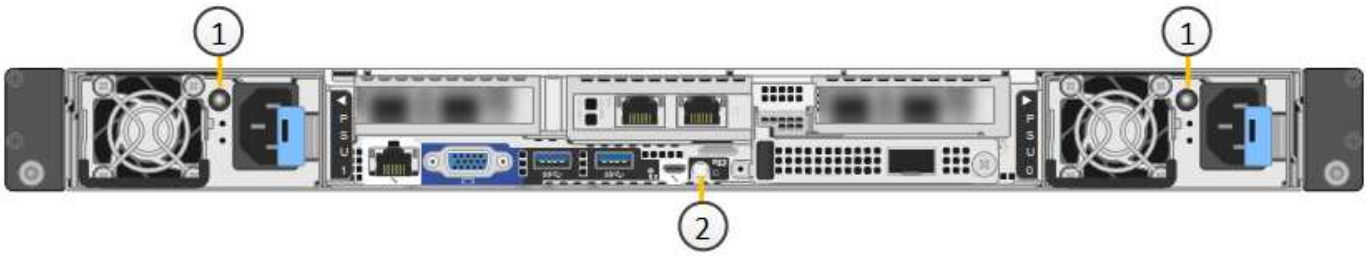
SG110- und SG1100-Diagramme

Diese Abbildung zeigt die Vorderseite des SG110 und des SG1100 mit entfernter Blende. Von der Vorderseite sind die beiden Geräte identisch, mit Ausnahme des Produktnamens auf der Blende.

Die beiden durch die orangefarbene Umrandung gekennzeichneten Solid State-Laufwerke (SSDs) werden zur Speicherung des StorageGRID-Betriebssystems verwendet und aus Redundanzgründen mit RAID 1 gespiegelt. Wenn die Service Appliance SG110 oder SG1100 als Admin-Node konfiguriert ist, können diese Laufwerke zum Speichern von Audit-Protokollen, Kennzahlen und Datenbanktabellen verwendet werden.

Die übrigen Laufwerksschächte sind leer.

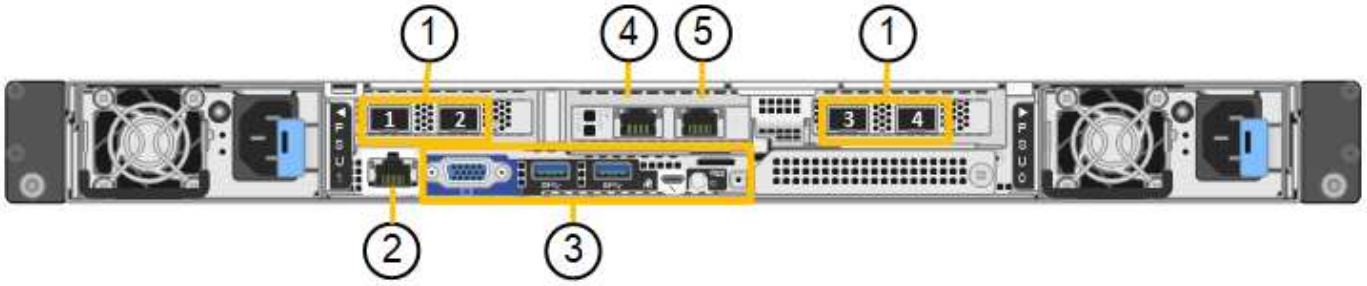
Diese Abbildung zeigt die Position des Netzteils und die Identifizieren-LEDs auf der Rückseite des SG110 und des SG1100. Zusätzliche Status- und Aktivitäts-LEDs befinden sich an den Geräteanschlüssen. Diese LEDs können je nach Gerätelodell variieren.



Legende	LED	Status
1	Netzteil-LED	• Grün, konstant: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist eingeschaltet. • Grün, blinkend: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist ausgeschaltet. • Aus: Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. • Gelb: Netzteilfehler.
2	Identifizieren Sie die LED	• Blau, blinkend: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Blau, fest: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Aus: Das Gerät ist im Schrank oder Rack nicht visuell erkennbar.

SG110-Steckverbinder

Diese Abbildung zeigt die Rückseite des SG110, einschließlich der Anschlüsse, Lüfter und Netzteile.

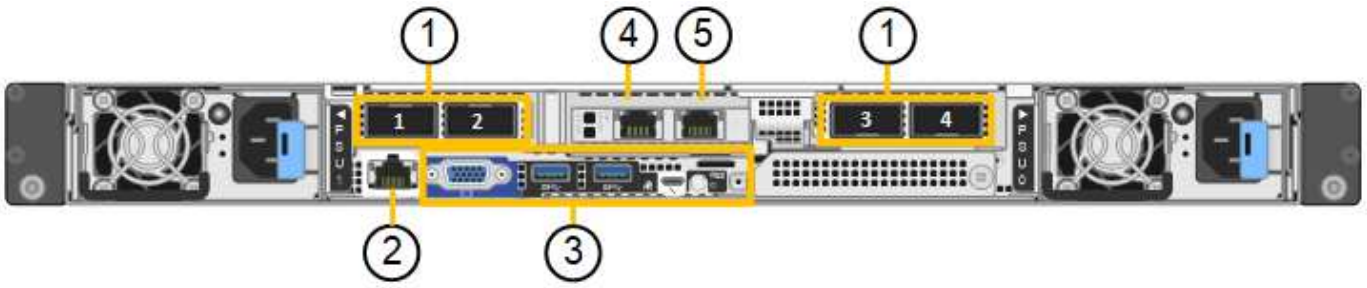


Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	10/25-GbE, basierend auf Kabel- oder SFP-Transceiver-Typ (SFP28 und SFP+ Module werden unterstützt), Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Link-Geschwindigkeit	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem Management Controller der Hauptplatine des Geräts her.

Legende	Port	Typ	Nutzung
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • USB • Micro-USB-Konsolenport • Micro-SD-Steckplatzmodul	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1/10-GbE (RJ-45)	Schließen Sie die Appliance an das Admin-Netzwerk für StorageGRID an.
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1/10-GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie die Verbindung getrennt und für den vorübergehenden lokalen Zugriff 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.

SG1100-Anschlüsse

Diese Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Rückseite des SG1100.



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	10/25/40/100-GbE, basierend auf Kabel- oder Transceiver-Typ, Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Verbindungsgeschwindigkeit. QSFP56 (beschränkt auf 100 GbE/Port), QSFP28 (100 GbE) und QSFP+ (40 GbE) werden nativ unterstützt. Optionale SFP+ (10 GbE) oder SFP28 (25 GbE) Transceiver können mit einem QSA verwendet werden (separat erhältlich).	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem Management Controller der Hauptplatine des Geräts her.
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • USB • Micro-USB-Konsolenport • Micro-SD-Steckplatzmodul	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1/10-GbE (RJ-45)	Schließen Sie die Appliance an das Admin-Netzwerk für StorageGRID an.

Legende	Port	Typ	Nutzung
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1/10-GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie die Verbindung getrennt und für den vorübergehenden lokalen Zugriff 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.

SG110- und SG1100-Anwendungen

Die StorageGRID Services Appliances können auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden, um Gateway Services oder Redundanz einiger Grid-Administrations-Services bereitzustellen.

Appliances können wie folgt eingesetzt werden:

- Zu einem neuen oder vorhandenen Grid als Gateway-Node hinzufügen
- Fügen Sie zu einem neuen Grid als primären oder nicht-primären Admin-Node oder zu einem vorhandenen Grid als nicht-primärer Admin-Node hinzu
- Arbeiten Sie gleichzeitig als Gateway Node und Admin Node (primär oder nicht primär)

Die Appliance erleichtert die Nutzung von Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) und intelligentem Lastausgleich für S3- oder Swift-Datenpfadverbindungen.

In den folgenden Beispielen wird beschrieben, wie Sie die Funktionen der Appliance maximieren können:

- Verwenden Sie zwei SG110- oder zwei SG1100-Appliances, um Gateway-Services bereitzustellen, indem Sie sie als Gateway-Nodes konfigurieren.

> Wenn Service-Appliances mit unterschiedlichen Performance-Leveln am selben Standort, wie z. B. SG100 oder SG110 mit SG1000 oder SG1100, kombiniert werden, kann dies bei Verwendung mehrerer Nodes in einer Hochverfügbarkeitsgruppe oder beim Lastausgleich der Client-Last über mehrere Service-Appliances hinweg zu unvorhersehbaren und inkonsistenten Ergebnissen führen

- Verwenden Sie zwei SG110 oder zwei SG1100 Appliances, um Redundanz einiger Grid-Administrationsdienste bereitzustellen. Konfigurieren Sie dazu jedes Gerät als Admin-Nodes.

- Verwenden Sie zwei SG110 oder zwei SG1100-Appliances, um hochverfügbare Load Balancing- und Traffic-Shaping-Services bereitzustellen, auf die über eine oder mehrere virtuelle IP-Adressen zugegriffen wird. Konfigurieren Sie die Appliances als beliebige Kombination aus Admin-Nodes oder Gateway-Nodes und fügen Sie beide Nodes derselben HA-Gruppe hinzu.

> Wenn Sie Admin-Nodes und Gateway-Nodes in derselben HA-Gruppe verwenden, erfolgt kein Failover für den nur-Admin-Node-Port. Siehe die Anleitung für "Konfigurieren von HA-Gruppen".

Beim Einsatz mit StorageGRID Storage Appliances können mit den Service Appliances SG110 und SG1100 nur Appliance-Grids implementiert werden, ohne dass Abhängigkeiten von externen Hypervisoren oder Computing-Hardware bestehen.

SG5700 Appliances: Überblick

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 Appliance der StorageGRID SG5700 Serie bietet folgende Funktionen:

- Integrieren Sie die Storage- und Computing-Elemente für einen StorageGRID Storage Node.
- Schließen Sie das Installationsprogramm für StorageGRID Appliance an, um die Implementierung und Konfiguration von Storage-Nodes zu vereinfachen.
- Umfasst E-Series SANtricity System Manager für Hardware-Management und Monitoring.
- Unterstützung für bis zu vier 10-GbE- oder 25-GbE-Verbindungen mit dem StorageGRID-Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.
- Unterstützung für Full Disk Encryption (FDE)-Laufwerke oder FIPS-Laufwerke 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 vier Modellen verfügbar: SG5712 und SG5712X sowie SG5760 und SG5760. Es gibt keine Spezifikations- oder Funktionsunterschiede zwischen dem SG5712 und SG5712X außer der Lage der Interconnect-Ports auf dem Storage Controller. Ebenso gibt es keine Spezifikations- oder Funktionsunterschiede zwischen dem SG5760 und dem SG5760X, außer dem Standort der Interconnect Ports am Storage Controller.

SG5700 Komponenten

Die SG5700 Modelle umfassen die folgenden Komponenten:

SG5712

Computing-Controller

E5700SG Controller

Storage Controller

E2800A-Controller

Chassis

E-Series DE212C-Gehäuse, ein 2-HE-Gehäuse (Rack-Unit)

Laufwerke

12 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter

Zwei Power-Fan-Kanister

SG5712X

Computing-Controller

E5700SG Controller

Storage Controller

E2800B-Controller

Chassis

E-Series DE212C-Gehäuse, ein 2-HE-Gehäuse (Rack-Unit)

Laufwerke

12 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter

Zwei Power-Fan-Kanister

SG5760

Computing-Controller

E5700SG Controller

Storage Controller

E2800A-Controller

Chassis

E-Series DE460C Gehäuse, ein 4-HE-Gehäuse (Rack-Unit

Laufwerke

60 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter

Zwei Leistungskanister und zwei Lüfterkanister

SG5760

Computing-Controller
E5700SG Controller

Storage Controller
E2800B-Controller

Chassis
E-Series DE460C Gehäuse, ein 4-HE-Gehäuse (Rack-Unit

Laufwerke
60 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter
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. Sie können den verfügbaren Speicher nicht erweitern, indem Sie ein Shelf mit zusätzlichen Laufwerken hinzufügen.

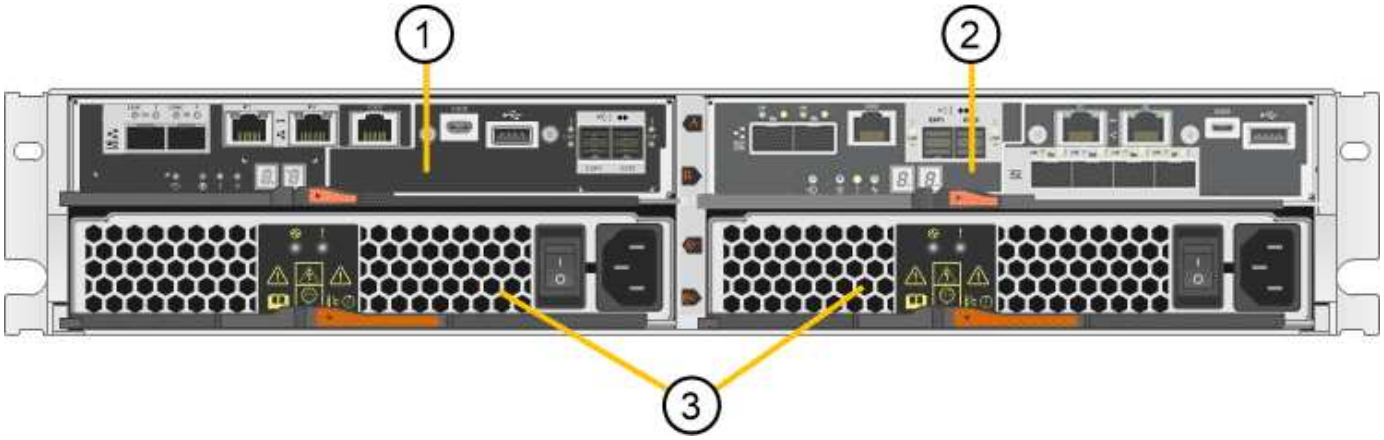
SG5700-Diagramme

SG5712 Vorder- und Rückansicht

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des SG5712, einem 2-HE-Gehäuse für 12 Laufwerke.

SG5712 Komponenten

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



Legende	Beschreibung
1	E2800A-Controller (Storage-Controller)
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)
3	Power-Fan-Behälter

SG5712X Vorder- und Rückansicht

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des SG5712X, einem 2U-Gehäuse für 12 Laufwerke.

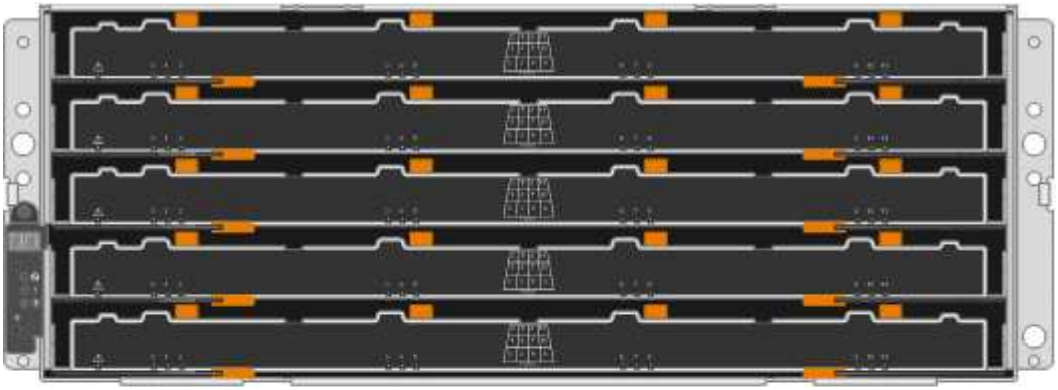
SG5712X Komponenten

Das SG5712X besteht aus zwei Controllern und zwei Power-Fan-Kanistern.

Legende	Beschreibung
1	E2800B-Controller (Storage-Controller)
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)
3	Power-Fan-Behälter

Vorder- und Rückansicht des SG5760

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des SG5760-Modells, ein 4-HE-Gehäuse für 60 Laufwerke in 5 Laufwerkseinschüben.



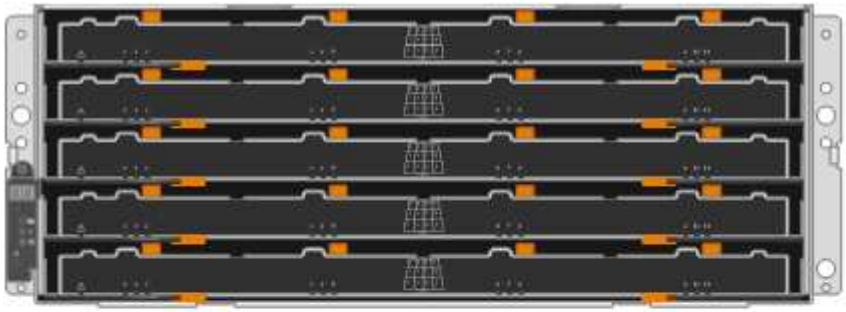
SG5760 Komponenten

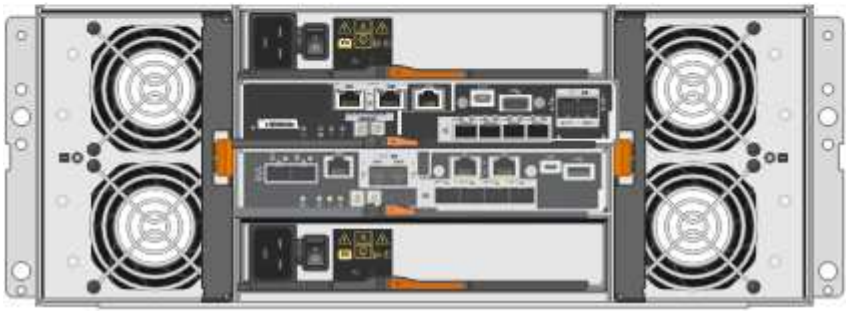
Die SG5760 verfügt über zwei Controller, zwei Lüfterbehälter und zwei Strombehälter.

Legende	Beschreibung
1	E2800A-Controller (Storage-Controller)
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)
3	Gebläsebehälter (1 von 2)
4	Leistungsbehälter (1 von 2)

SG5760X Vorder- und Rückansicht

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des Modells SG5760X, einem 4U-Gehäuse, das 60 Laufwerke in 5 Laufwerkseinschüben aufnehmen kann.





SG5760X Komponenten

Die SG5760X enthält zwei Controller, zwei Lüfterzangen und zwei Leistungszangen.

Legende	Beschreibung
1	E2800B-Controller (Storage-Controller)
2	E5700SG Controller (Compute-Controller)

Legende	Beschreibung
3	Gebläsebehälter (1 von 2)
4	Leistungsbehälter (1 von 2)

SG5700 Controller

Sowohl die SG5712 und SG5712X mit 12 Laufwerken als auch die SG5760 und SG5760X Modelle mit 60 Laufwerken der StorageGRID Appliance umfassen einen E5700SG Computing-Controller und einen E-Series E2800 Storage-Controller.

- Das SG5712 und SG5760 verwenden einen E2800A-Controller.
- Das SG5712X und das SG5760 verwenden einen E2800B-Controller.

Die E2800A- und E2800B-Controller sind in der Spezifikation und Funktion identisch, mit Ausnahme des Standorts der Interconnect-Ports.

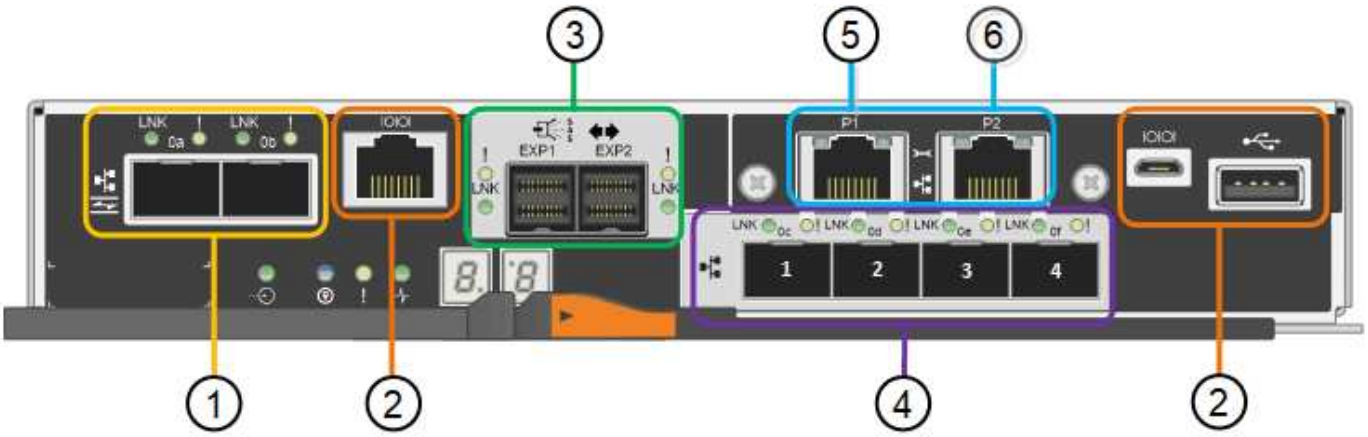
E5700SG Compute-Controller

- 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.

E5700SG-Steckverbinder



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	16 Gbit/s Fibre Channel (FC), optischer SFP	Verbinden Sie den E5700SG Controller mit dem E2800 Controller.
2	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss	Reserviert für technischen Support.
3	Ports zur Laufwerkserweiterung	12 GB/s SAS	Nicht verwendet.
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: • 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.

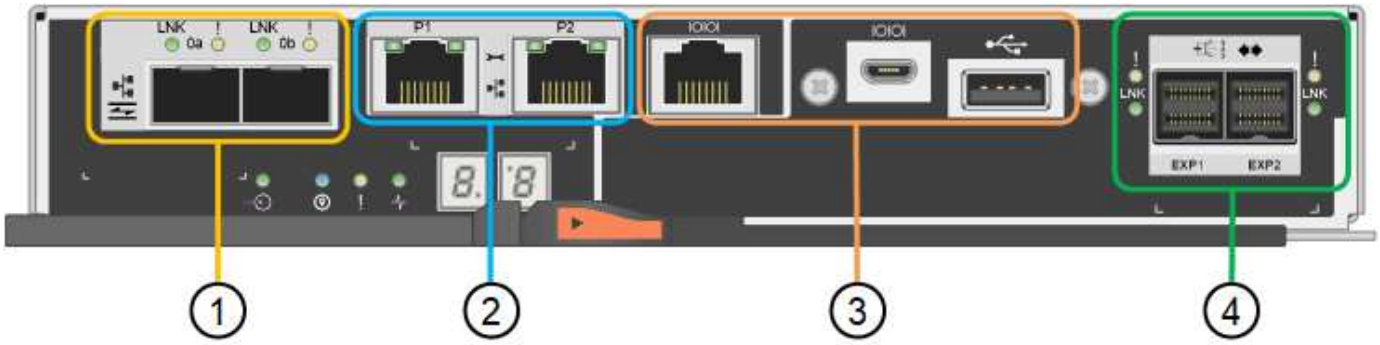
E2800 Storage-Controller

Der E2800 Storage-Controller wurde in den SG5700 Appliances in zwei Versionen verwendet: E2800A und E2800B. Das E2800A hat keine HIC und das E2800B hat eine HIC mit vier Ports. Die beiden Controller-Versionen haben die gleichen Spezifikationen und Funktionen, mit Ausnahme der Lage der Interconnect-Ports.

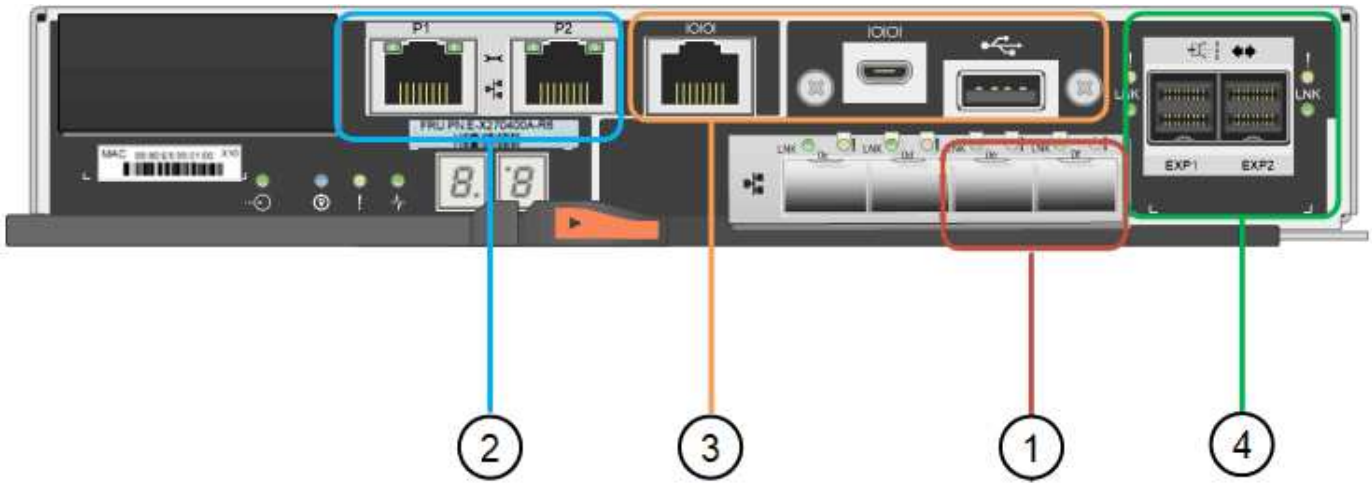
Der Storage Controller der E2800 Serie verfügt über folgende Spezifikationen:

- 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.

E2800A-Anschlüsse



E2800B-Anschlüsse



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	Optischer 16 Gbit/s FC SFP	Den E2800 Controller mit dem E5700SG Controller verbinden.

Legende	Port	Typ	Nutzung
2	Management-Ports 1 und 2	1-GB-Ethernet (RJ-45	• Port 1-Optionen: ◦ Stellen Sie eine Verbindung zu einem Managementnetzwerk her, um direkten TCP/IP-Zugriff auf SANtricity System Manager zu ermöglichen ◦ Lassen Sie die Kabel, um einen Switch-Port und eine IP-Adresse zu speichern. Zugriff auf SANtricity System Manager über den Grid-Manager oder das Storage Grid-Appliance-Installationsprogramm **Hinweis**: Einige optionale SANtricity-Funktionen, wie z.B. NTP Sync für genaue Log-Zeitstempel, sind nicht verfügbar, wenn Sie Port 1 unverdrahtet lassen. **Hinweis**: StorageGRID 11.5 oder höher und SANtricity 11.70 oder höher sind erforderlich, wenn Sie Port 1 unverdrahtet verlassen. • Port 2 ist für den technischen Support reserviert.
3	Diagnose- und Supportports	• 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.

Verwandte Informationen

"Dokumentation zur NetApp E-Series"

SG5800 Appliances: Überblick

Bei den StorageGRID Appliances der SG5800 Serie handelt es sich um integrierte Storage- und Computing-Plattformen, die als Storage-Nodes in einem StorageGRID Grid betrieben werden.

StorageGRID Appliances der SG5800 Serie bieten folgende Funktionen:

- Integrieren Sie die Storage- und Computing-Elemente für einen StorageGRID Storage Node.
- Schließen Sie das Installationsprogramm für StorageGRID Appliance an, um die Implementierung und Konfiguration von Storage-Nodes zu vereinfachen.
- E-Series SANtricity System Manager für Hardware-Management und -Überwachung
- Unterstützung für bis zu vier 10-GbE- oder 25-GbE-Verbindungen mit dem StorageGRID-Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk.
- Unterstützung für Full Disk Encryption (FDE)-Laufwerke oder FIPS-Laufwerke Wenn diese Laufwerke mit der Laufwerksicherheitsfunktion in SANtricity System Manager verwendet werden, wird ein nicht autorisierter Zugriff auf die Daten verhindert.

Die SG5800 Appliance ist in zwei Modellen erhältlich: Dem SG5812 und dem SG5860.

SG5800 Komponenten

Die SG5800 Modelle umfassen die folgenden Komponenten:

SG5812

Computing-Controller
SG5800 Controller

Storage Controller
E4000-Controller

Chassis
E-Series DE212C-Gehäuse, ein 2-HE-Gehäuse (Rack-Unit)

Laufwerke
12 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter
Zwei Power-Fan-Kanister

SG5860

Computing-Controller
SG5800 Controller

Storage Controller
E4000-Controller

Chassis
E-Series DE460C Gehäuse, ein 4-HE-Gehäuse (Rack-Unit

Laufwerke
60 NL-SAS-Laufwerke (3.5 Zoll)

Redundante Netzteile und Lüfter
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. Sie können den verfügbaren Speicher nicht erweitern, indem Sie ein Shelf mit zusätzlichen Laufwerken hinzufügen.

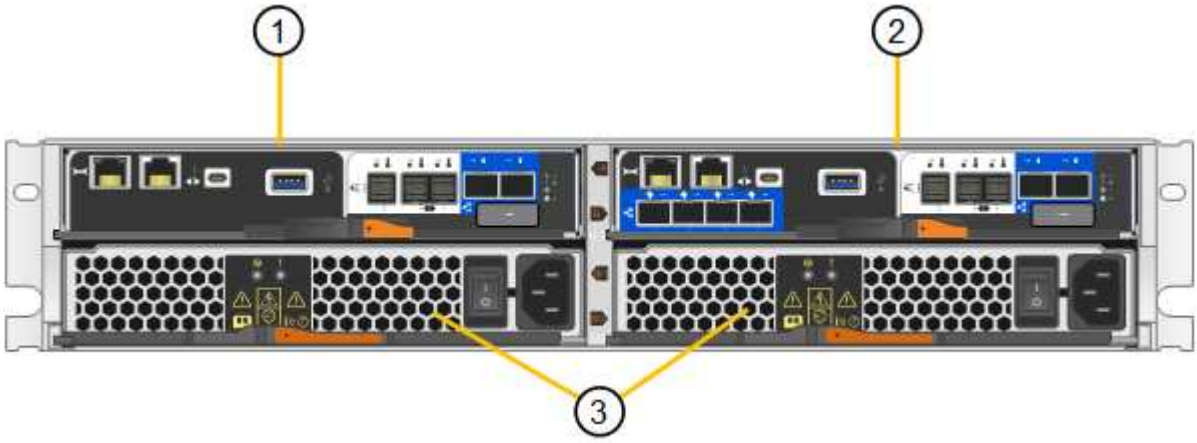
SG5800-Diagramme

SG5812 Vorder- und Rückansicht

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des SG5812, einem 2U-Gehäuse für 12 Laufwerke.

SG5812-Komponenten

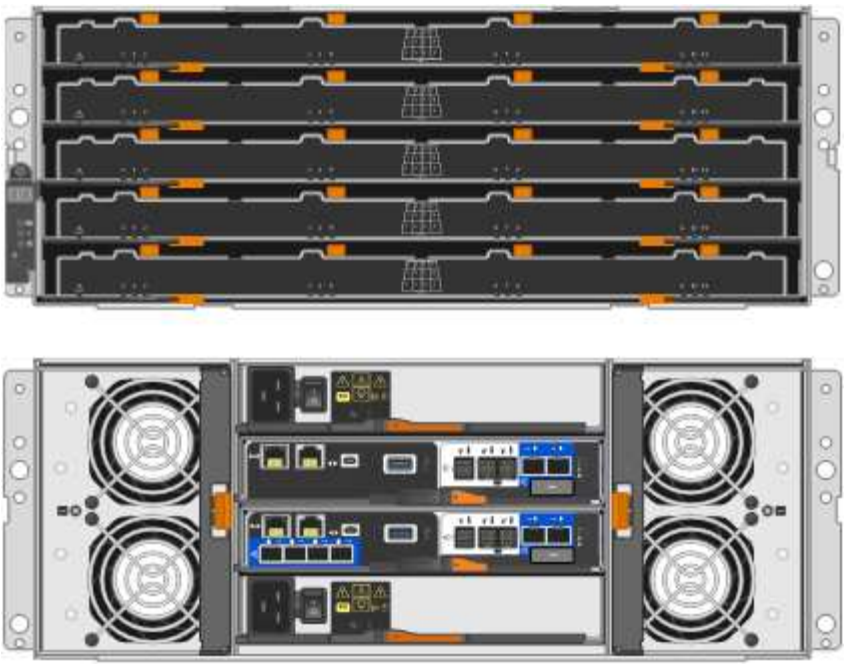
Der SG5812 umfasst zwei Controller und zwei Power-Fan-Kanister.



Legende	Beschreibung
1	E4000 Controller (Speicher-Controller)
2	SG5800 Controller (Computing-Controller)
3	Power-Fan-Behälter

SG5860 Vorder- und Rückansicht

Die Abbildungen zeigen die Vorder- und Rückseite des Modells SG5860, ein 4U-Gehäuse, das 60 Laufwerke in 5 Laufwerkseinschüben aufnehmen kann.



SG5860 Komponenten

Der SG5860 umfasst zwei Controller, zwei Lüfterzangen und zwei Leistungszangen.

Legende	Beschreibung
1	E4000 Controller (Speicher-Controller)
2	SG5800 Controller (Computing-Controller)
3	Gebläsebehälter (1 von 2)
4	Leistungsbehälter (1 von 2)

SG5800 Controller

Die SG5812 und die SG5860 60 Modelle mit 12 Laufwerken der StorageGRID Appliance umfassen einen SG5800 Computing-Controller und einen E-Series E4000 Storage Controller.

SG5800 Computing-Controller

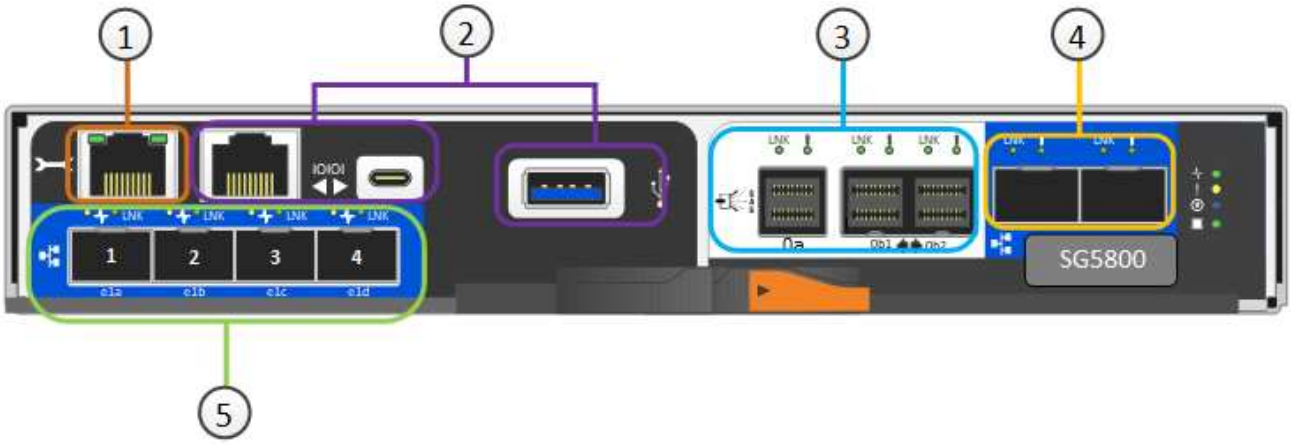
- Arbeitet als Computing-Server für die Appliance.
- Schließt das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliance ein.

> 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 E4000-Controller her und fungiert als Initiator.

SG5800-Anschlüsse



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Management-Port 1	1-GB-Ethernet (RJ-45	Stellen Sie eine Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID her.
2	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller USB-C-Anschluss • USB-Anschluss	Reserviert für technischen Support.
3	Ports zur Laufwerkserweiterung	12 GB/s SAS	Nicht verwendet.
4	Interconnect-Ports 1 und 2	25 GbE iSCSI	Verbinden Sie den SG5800-Controller mit dem E4000-Controller.
5	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.

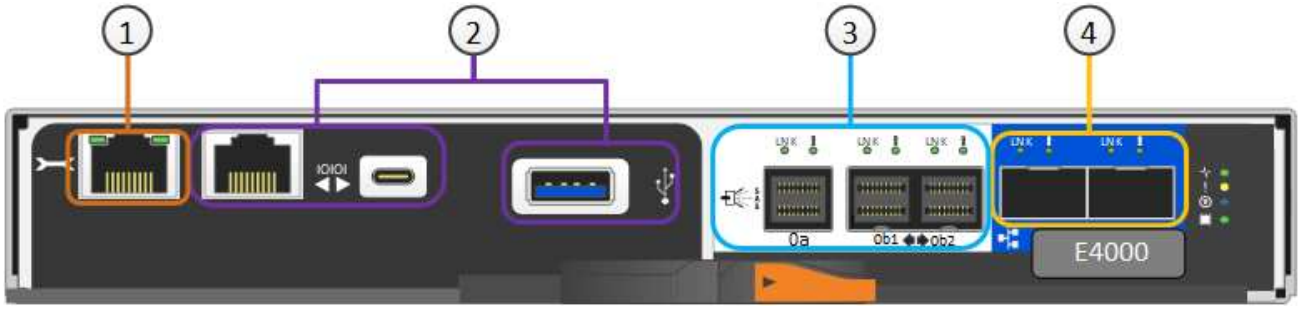
E4000 Storage Controller

Der Speicher-Controller der E4000-Serie verfügt über die folgenden Spezifikationen:

- 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 SG5800-Controller her und wird als Ziel ausgeführt.

E4000-Steckverbinder



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Management-Port	1-GB-Ethernet (RJ-45	Anschlussoptionen: **Verbinden Sie sich mit einem Managementnetzwerk, um direkten TCP/IP-Zugriff auf den SANtricity-Systemmanager zu ermöglichen** Lassen Sie unverdrahtet, um einen Switch-Port und eine IP-Adresse zu speichern. Zugriff auf SANtricity System Manager über den Grid-Manager oder das Storage Grid-Appliance-Installationsprogramm **Hinweis**: Einige optionale SANtricity-Funktionen, wie NTP Sync für genaue Protokollzeitstempel, sind nicht verfügbar, wenn Sie den Management-Port nicht drahtgebunden lassen möchten. **Hinweis**: StorageGRID 11.8 oder höher und SANtricity 11.8 oder höher sind erforderlich, wenn Sie den Verwaltungsport nicht verdrahtet verlassen.

Legende	Port	Typ	Nutzung
2	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller USB-C-Anschluss • USB-Anschluss	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
3	Ports zur Laufwerkserweiterung:	12 GB/s SAS	Nicht verwendet.
4	Interconnect-Ports 1 und 2	25 GbE iSCSI	Schließen Sie den E4000-Controller an den SG5800-Controller an.

Verwandte Informationen

"Dokumentation zur NetApp E-Series"

SG6060 und SG6060X Appliances: Überblick

Die StorageGRID SG6060 und SG6060X Appliances umfassen jeweils einen Computing-Controller und ein Storage-Controller-Shelf, das zwei Storage Controller und 60 Laufwerke enthält.

Optional können beide Appliances mit Erweiterungs-Shelfs für 60 Laufwerke ergänzt werden. Es gibt keine Spezifikationen oder funktionalen Unterschiede zwischen dem SG6060 und SG6060X, außer der Position der Interconnect-Ports am Storage Controller.

Komponenten SG6060 und SG6060X

Die SG6060 und SG6060X Appliances umfassen die folgenden Komponenten:

Computing-Controller

Der SG6000-CN Controller ist ein 1-HE-Server (1 Rack Unit) mit folgenden Komponenten:

- 40 Cores (80 Threads)
- 192 GB RAM
- Bis zu 4 × 25 Gbit/s aggregierte Ethernet-Bandbreite
- FC-Interconnect mit 4 × 16 GBit/s
- Baseboard Management Controller (BMC) der das Hardware-Management vereinfacht
- Redundante Netzteile

Storage Controller Shelf

Das Controller-Shelf (Storage-Array) der E-Series E2860 ist ein 4-HE-Shelf mit folgenden Merkmalen:

- Zwei Controller der E2800 Serie (Duplexkonfiguration) für die Unterstützung von Storage Controller Failover
  - Das SG6060 enthält E2800A Storage Controller

    - Das SG6060X enthält E2800B Storage-Controller
  - Shelf mit fünf Einschüben für Festplatten mit 60 3.5-Zoll-Laufwerken (2 Solid State-Laufwerke bzw. SSDs und 58 NL-SAS-Laufwerke)
  - Redundante Netzteile und Lüfter

Optional: Storage-Erweiterungs-Shelfs

Jede SG6060 und SG6060X Appliance kann über ein oder zwei Erweiterungs-Shelfs für insgesamt 180 Laufwerke verfügen (zwei dieser Laufwerke sind für den E-Series Lese-Cache reserviert).

Hinweis: Erweiterungseinschübe können bei der ersten Implementierung installiert oder später hinzugefügt werden.

Das E-Series DE460C Gehäuse ist ein 4-HE-Shelf mit folgenden Komponenten:

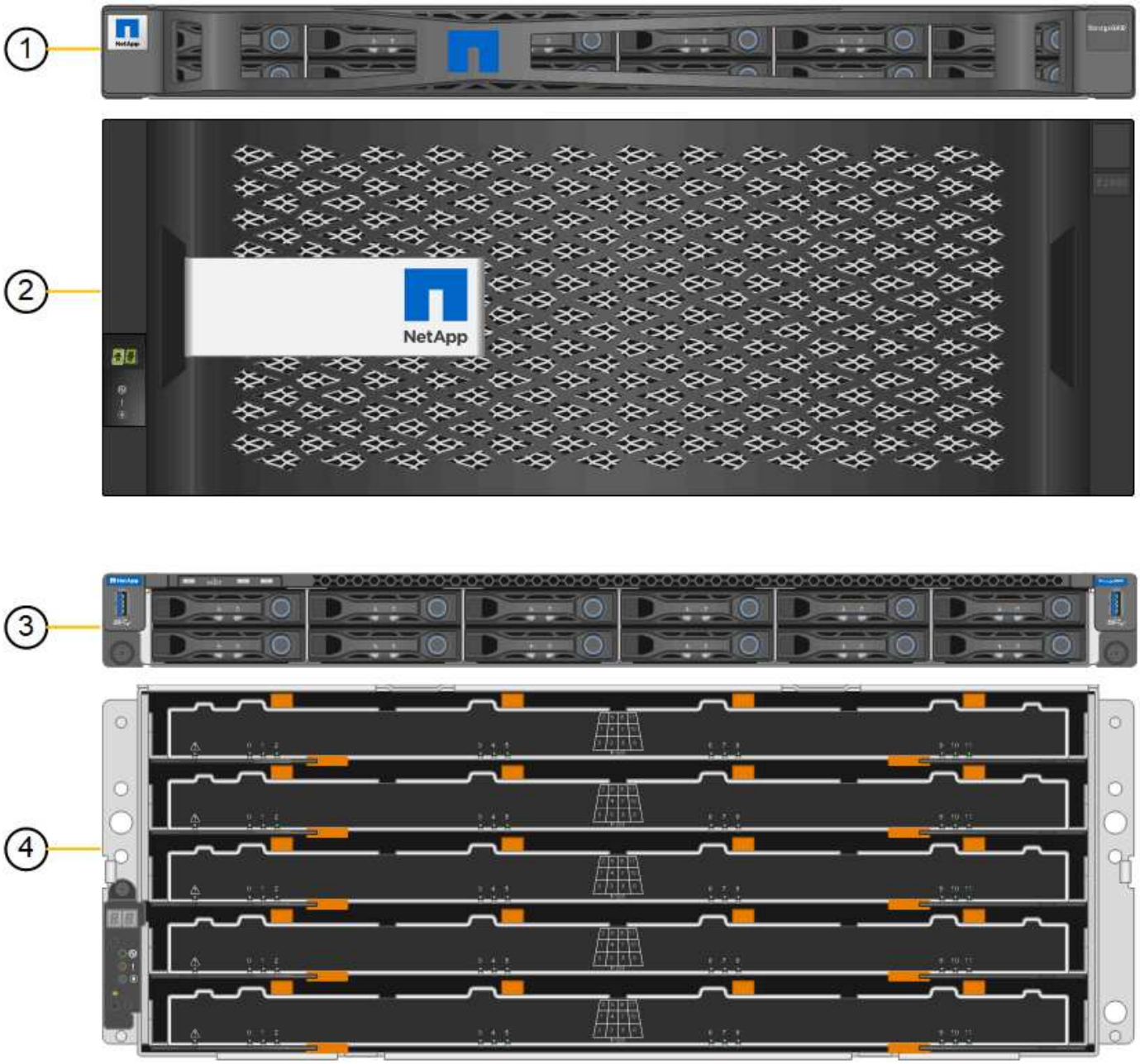
- Zwei Eingangs-/Ausgangsmodule (IOMs)
- Fünf Schubladen mit jeweils 12 NL-SAS-Laufwerken für insgesamt 60 Laufwerke
- Redundante Netzteile und Lüfter

Diagramme SG6060 und SG6060X

Die Fronten des SG6060 und des SG6060X sind identisch.

Vorderansicht des SG6060 oder SG6060X

Diese Abbildung zeigt die Vorderseite des SG6060 oder SG6060X, der einen 1-HE-Computing-Controller und ein 4-HE-Shelf mit zwei Storage-Controllern und 60 Laufwerken in fünf Laufwerkseinschüben umfasst.



Legende	Beschreibung
1	SG6000-CN Computing Controller mit Frontblende
2	E2860 Controller-Shelf mit Frontblende (optionales Erweiterungs-Shelf erscheint identisch)
3	SG6000-CN Computing Controller mit abnehmbarer Frontblende
4	E2860 Controller-Shelf mit entfernter Frontblende (optionales Erweiterungs-Shelf erscheint identisch)

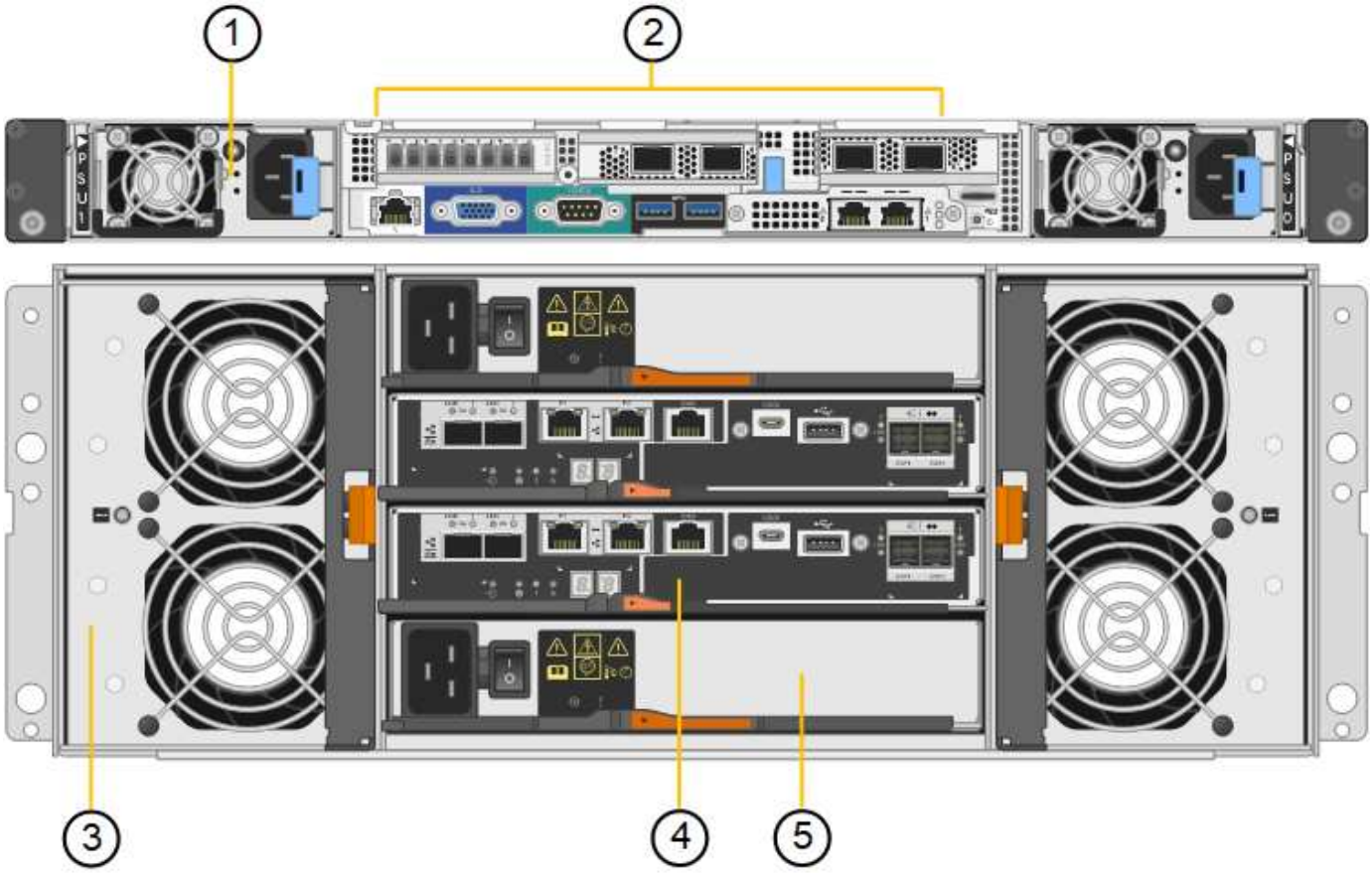
Diese Abbildung zeigt die Position des Netzteils und die Identifizieren-LEDs auf der Rückseite des SG6000-CN Computing-Controllers, der im SG6060 und SG6060X verwendet wird. Zusätzliche Status- und Aktivitäts-LEDs

befinden sich an den Geräteanschlüssen. Diese LEDs können je nach Gerätelodell variieren.

Legende	LED	Status
1	Netzteil-LED	• Grün, konstant: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist eingeschaltet. • Grün, blinkend: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist ausgeschaltet. • Aus: Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. • Gelb: Netzteilfehler.
2	Identifizieren Sie die LED	• Blau, blinkend: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Blau, fest: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Aus: Das Gerät ist im Schrank oder Rack nicht visuell erkennbar.

SG6060 – Rückansicht

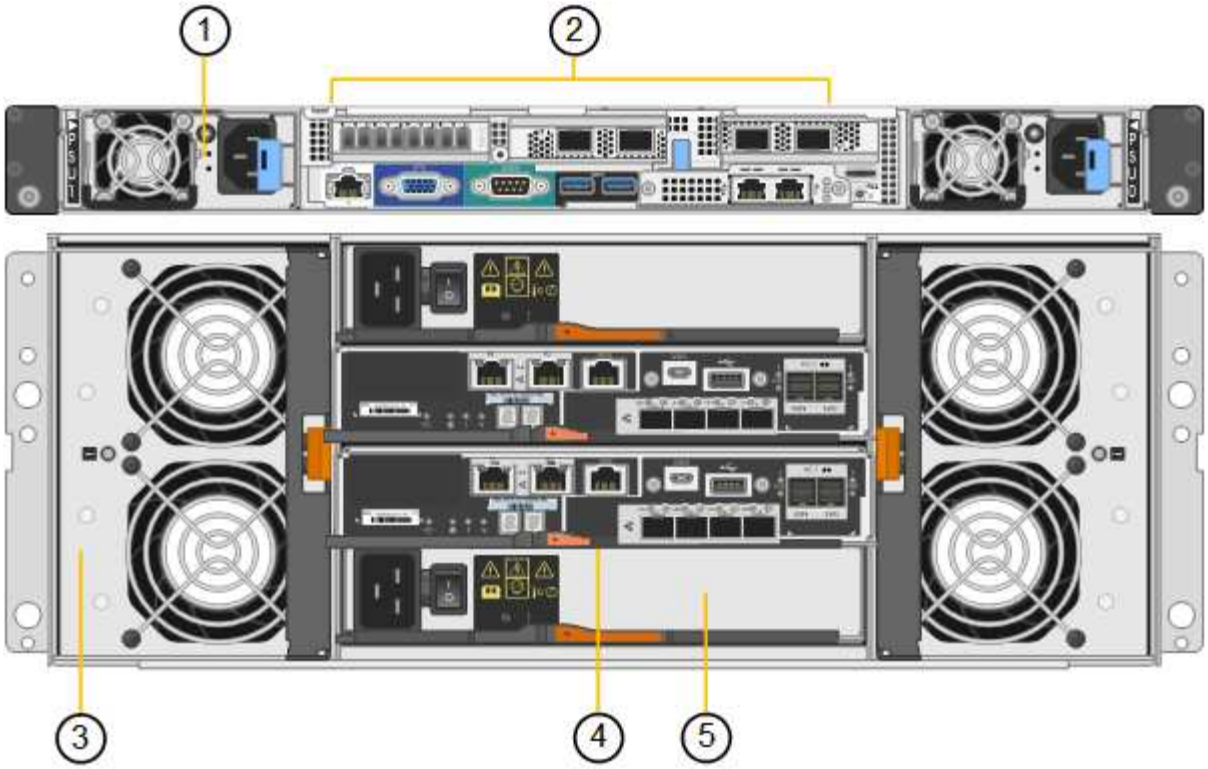
Diese Abbildung zeigt die Rückseite des SG6060, einschließlich der Computing- und Storage-Controller, Lüfter und Netzteile.



Legende	Beschreibung
1	Netzteil (1 von 2) für SG6000-CN Compute Controller
2	Anschlüsse für SG6000-CN Compute Controller
3	Lüfter (1 von 2) für E2860 Controller-Shelf
4	E-Series E2800A Storage-Controller (1 von 2) und Anschlüsse
5	Netzteil (1 von 2) für E2860 Controller-Shelf

SG6060X – Rückansicht

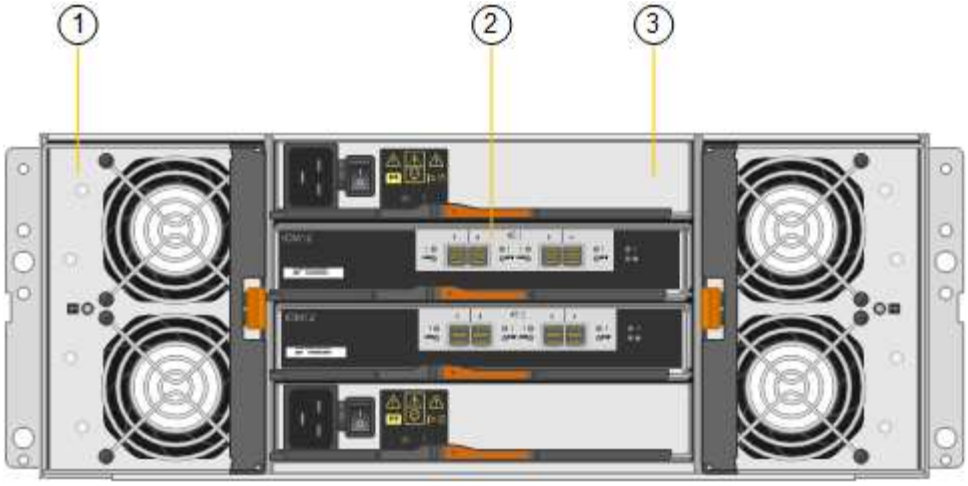
Diese Abbildung zeigt die Rückseite des SG6060X.



Legende	Beschreibung
1	Netzteil (1 von 2) für SG6000-CN Compute Controller
2	Anschlüsse für SG6000-CN Compute Controller
3	Lüfter (1 von 2) für E2860 Controller-Shelf
4	E-Series E2800B Storage-Controller (1 von 2) und Anschlüsse
5	Netzteil (1 von 2) für E2860 Controller-Shelf

Erweiterungs-Shelf

Diese Abbildung zeigt die Rückseite des optionalen Erweiterungs-Shelfs für SG6060 und SG6060X, einschließlich der ein-/Ausgabemodule (IOMs), Lüfter und Netzteile. Jeder SG6060 kann mit einem oder zwei Erweiterungs-Shelfs installiert werden. Dies kann bei der Erstinstallation oder einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt werden.



Legende	Beschreibung
1	Lüfter (1 von 2) für Erweiterungs-Shelf
2	IOM (1 von 2) für Erweiterungs-Shelf
3	Netzteil (1 von 2) für Erweiterungs-Shelf

SG6000 Controller

Jedes Modell der StorageGRID SG6000 Appliance umfasst je nach Modell einen SG6000-CN Computing Controller in einem 1-HE-Gehäuse und E-Series Duplex Storage-Controller in einem 2-HE- oder 4-HE-Gehäuse. In den Diagrammen erfahren Sie mehr über die einzelnen Controller-Typen.

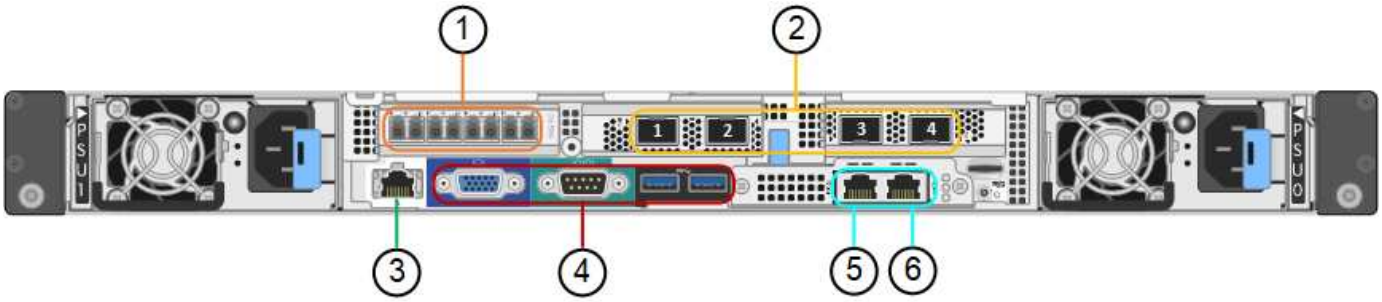
SG6000-CN Computing-Controller

- Stellt für die Appliance Computing-Ressourcen bereit
- Schließt das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliance ein.

> Die StorageGRID-Software ist auf der Appliance nicht vorinstalliert. Diese Software wird beim Bereitstellen der Appliance vom Admin-Node abgerufen.

- 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 zu den E-Series Storage Controllern her und arbeitet als Initiator.

SG6000-CN-Anschlüsse

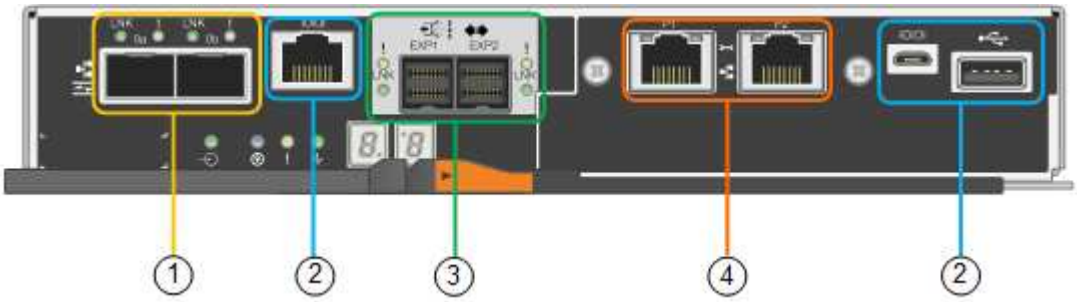


Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1-4	16 Gbit/s Fibre Channel (FC) mit integrierter Optik	Verbinden Sie den SG6000-CN Controller mit den E2800 Controllern (zwei Verbindungen zu jedem E2800).
2	Netzwerkanschlüsse 1-4	10-GbE oder 25-GbE auf Basis von Kabel- oder SFP-Transceiver, Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Verbindungsgeschwindigkeit	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
3	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem SG6000-CN Baseboard Management Controller her.
4	Diagnose- und Supportports	• VGA • Seriell, 115200 8-N-1 • USB	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
5	Admin-Netzwerkport 1	1 GbE (RJ-45)	Verbinden Sie das SG6000-CN mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.
6	Admin – Netzwerkanschluss 2	1 GbE (RJ-45)	Optionen: • 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.

SGF6024 – EF570 Storage-Controller

- Zwei Controller für Failover-Support.
- Verwalten Sie den Speicher der Daten auf den Laufwerken.
- Funktion als standardmäßige E-Series Controller in einer Duplexkonfiguration.
- Schließen Sie die SANtricity OS Software (Controller-Firmware) an.
- Enthalten ist SANtricity System Manager für die Überwachung der Storage-Hardware und für das Warnmanagement, die AutoSupport Funktion und die Laufwerksicherheitsfunktion.
- Stellen Sie eine Verbindung zum SG6000-CN-Controller her und ermöglichen Sie den Zugriff auf den Flash-Speicher.

EF570 Connector



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	Optischer 16-Gbit/s-FC-SFP	Verbinden Sie jeden EF570 Controller mit dem SG6000-CN Controller. Es gibt vier Verbindungen zum SG6000-CN Controller (zwei von jedem EF570).
2	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
3	Ports zur Laufwerkserweiterung	12 GB/s SAS	Nicht verwendet. Die SGF6024 Appliance unterstützt keine Festplatten-Shelfs zur Erweiterung.
4	Management-Ports 1 und 2	1-GB-Ethernet (RJ-45	• 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.

SG6060 und SG6060X: E2800 Storage-Controller

- Zwei Controller für Failover-Support.
- Verwalten Sie den Speicher der Daten auf den Laufwerken.
- Funktion als standardmäßige E-Series Controller in einer Duplexkonfiguration.
- Schließen Sie die SANtricity OS Software (Controller-Firmware) an.
- Enthalten ist SANtricity System Manager für die Überwachung der Storage-Hardware und für das Warnmanagement, die AutoSupport Funktion und die Laufwerksicherheitsfunktion.
- Stellen Sie eine Verbindung zum SG6000-CN-Controller her und ermöglichen Sie den Zugriff auf den Speicher.

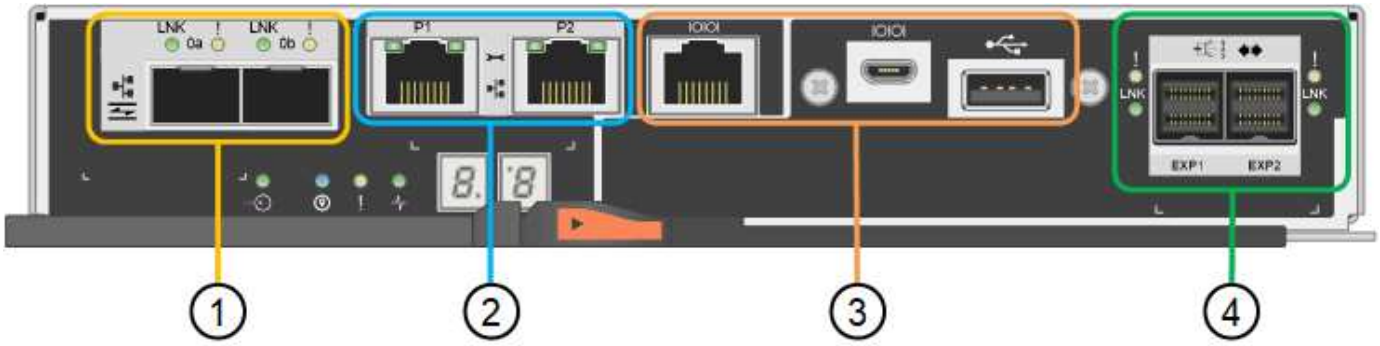
Die SG6060 und SG6060X verwenden E2800 Storage-Controller.

Appliance	Controller	Controller-HIC
SG6060	Zwei E2800A Storage Controller	Keine
SG6060X	Zwei E2800B Storage-Controller	HIC mit vier Ports

Die E2800A und E2800B Storage Controller sind in den Spezifikationen und Funktionen identisch, außer an der Position der Interconnect-Ports.

Verwenden Sie kein E2800A und kein E2800B im selben Gerät.

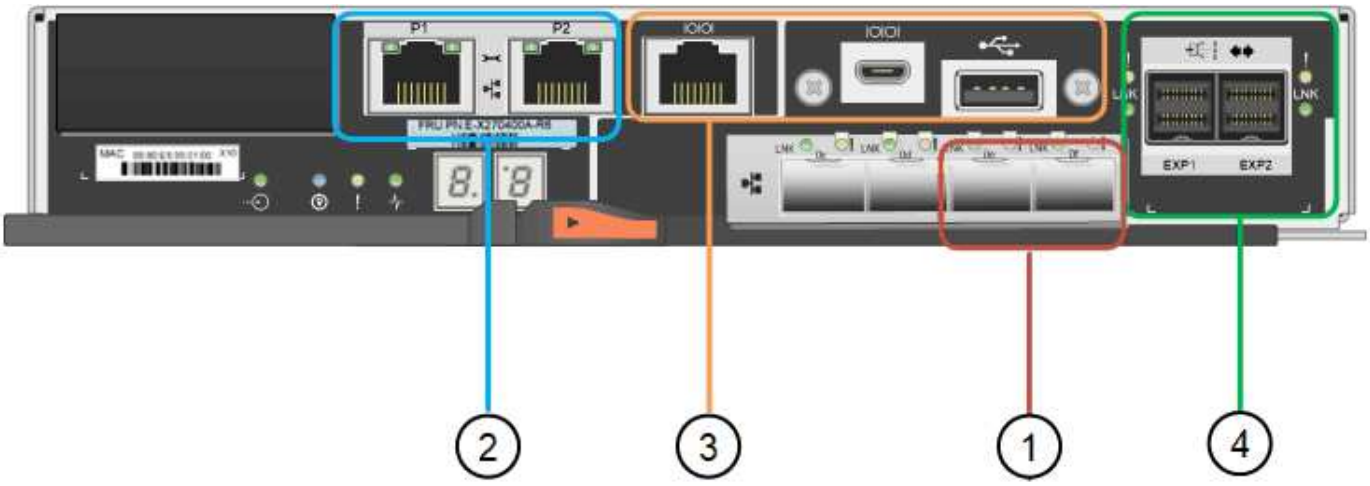
E2800A-Anschlüsse



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	Optischer 16-Gbit/s-FC-SFP	Schließen Sie alle E2800A-Controller an den SG6000-CN-Controller an. Es gibt vier Verbindungen zum SG6000-CN Controller (zwei von jedem E2800A).

Legende	Port	Typ	Nutzung
2	Management-Ports 1 und 2	1-GB-Ethernet (RJ-45	• Port 1-Optionen: ◦ Stellen Sie eine Verbindung zu einem Managementnetzwerk her, um direkten TCP/IP-Zugriff auf SANtricity System Manager zu ermöglichen ◦ Lassen Sie die Kabel, um einen Switch-Port und eine IP-Adresse zu speichern. Zugriff auf SANtricity System Manager über den Grid-Manager oder das Storage Grid-Appliance-Installationsprogramm **Hinweis**: Einige optionale SANtricity-Funktionen, wie z.B. NTP Sync für genaue Log-Zeitstempel, sind nicht verfügbar, wenn Sie Port 1 unverdrahtet lassen. **Hinweis**: StorageGRID 11.5 oder höher und SANtricity 11.70 oder höher sind erforderlich, wenn Sie Port 1 unverdrahtet verlassen. • Port 2 ist für den technischen Support reserviert.
3	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Festplattenerweiterungs-Ports 1 und 2	12 GB/s SAS	Verbinden Sie die Ports mit den Laufwerkserweiterungsports der IOMs im Erweiterungs-Shelf.

E2800B-Anschlüsse



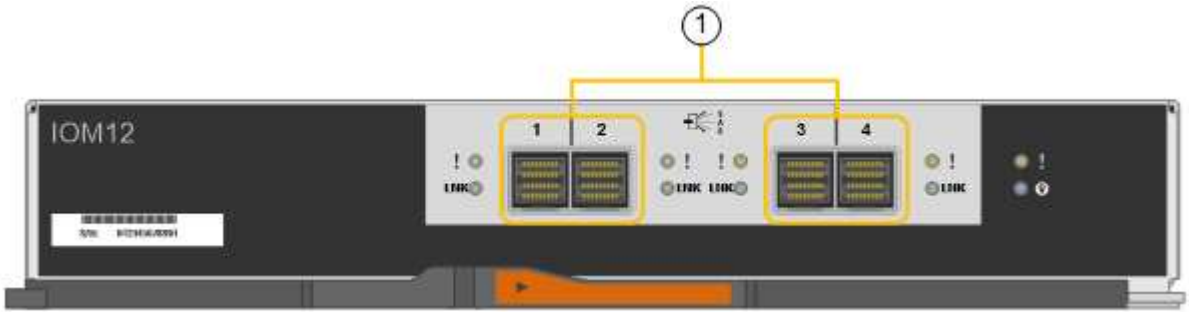
Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Interconnect-Ports 1 und 2	Optischer 16-Gbit/s-FC-SFP	Schließen Sie alle E2800B-Controller an den SG6000-CN-Controller an. Es gibt vier Verbindungen zum SG6000-CN-Controller (zwei von jedem E2800B).
2	Management-Ports 1 und 2	1-GB-Ethernet (RJ-45	• Port 1-Optionen: ◦ Stellen Sie eine Verbindung zu einem Managementnetzwerk her, um direkten TCP/IP-Zugriff auf SANtricity System Manager zu ermöglichen ◦ Lassen Sie die Kabel, um einen Switch-Port und eine IP-Adresse zu speichern. Zugriff auf SANtricity System Manager über den Grid-Manager oder das Storage Grid-Appliance-Installationsprogramm **Hinweis**: Einige optionale SANtricity-Funktionen, wie z.B. NTP Sync für genaue Log-Zeitstempel, sind nicht verfügbar, wenn Sie Port 1 unverdrahtet lassen. **Hinweis**: StorageGRID 11.5 oder höher und SANtricity 11.70 oder höher sind erforderlich, wenn Sie Port 1 unverdrahtet verlassen. • Port 2 ist für den technischen Support reserviert.

Legende	Port	Typ	Nutzung
3	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Festplattenerweiterungs-Ports 1 und 2	12 GB/s SAS	Verbinden Sie die Ports mit den Laufwerkserweiterungsports der IOMs im Erweiterungs-Shelf.

SG6060 und SG6060X: IOMs für optionale Erweiterungs-Shelfs

Das Erweiterungs-Shelf enthält zwei I/O-Module (IOMs), die mit den Storage-Controllern oder anderen Erweiterungs-Shelfs verbunden sind.

IOM-Anschlüsse



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Ports zur Laufwerkserweiterung 1-4	12 GB/s SAS	Verbinden Sie die einzelnen Ports mit den Storage-Controllern oder mit einem zusätzlichen Erweiterungs-Shelf (falls vorhanden).

SG6100 Appliances: Überblick

Die StorageGRID Appliances der SG6100 Serie werden als Storage-Nodes in einem StorageGRID System ausgeführt. Wie alle StorageGRID Appliances lassen sie sich in einer einzelnen Implementierung frei mit anderen Appliance-Modellen und rein softwarebasierten Nodes kombinieren.

Die StorageGRID SG6160 Appliance umfasst einen Computing-Controller mit einem NVMe-SSD-Paar, das als Lese-Cache fungiert, sowie ein Storage-Controller-Shelf mit zwei Storage-Controllern und 60 NL-SAS-Festplatten. Durch das Hinzufügen von bis zu zwei optionalen Erweiterungseinschüben kann es auf bis zu 180 NL-SAS-Festplatten erweitert werden. Die StorageGRID SGF6112 Appliance ist eine All-Flash-Appliance mit einem kompakten 1-HE-Formfaktor und 12 NVMe-SSDs.

Die Appliances SGF6112 und SG6160 bieten folgende Leistungsmerkmale:

- 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 einen Baseboard Management Controller (BMC) zur Überwachung und Diagnose der Hardware im Compute Controller.

Die SGF6112 bietet folgende Datensicherungsfunktionen:

- Funktionsfähigkeit nach Ausfall einer einzelnen SSD ohne Beeinträchtigung der Objektverfügbarkeit.
- Funktionsfähigkeit nach Ausfällen mehrerer SSDs mit einer minimalen erforderlichen Reduzierung der Objektverfügbarkeit (basierend auf dem Design des zugrunde liegenden RAID-Schemas).

> Je nach Ihrer konfigurierten ILM-Richtlinie können Anforderungen für lokal nicht verfügbare Objekte durch andere Nodes bearbeitet werden, sodass die Verfügbarkeit in der Regel nicht verringert wird.

- Während der Wartung ist die vollständige Recovery bei SSD-Ausfällen möglich, die keine extremen Schäden am RAID-Gehäuse des Root-Volumes des Nodes (des StorageGRID-Betriebssystems) zur Folge haben.
- Falls diverse SSD-Ausfälle zu einem lokalen Datenverlust führen, können Objektdaten automatisch aus Kopien oder Erasure Coded Brocken auf anderen Nodes wiederhergestellt werden.
- Fähigkeit zur Tätigkeit als "Gateway-Knoten mit Caching" .

Das SG6160 bietet folgende Datensicherungsfunktionen:

- Funktionsfähigkeit nach dem Ausfall von zwei Festplatten (HDDs) ohne Beeinträchtigung der Objektverfügbarkeit.
- Schnelle Evakuierung und Wiederherstellung von HDDs bei Ausfällen und Austausch (bei Konfiguration für DDP oder DDP16 während der Installation), wodurch die Datenaufbewahrung im Vergleich zu dem Standard-RAID 6 verbessert wird.
- Vollständige Recovery bei Betrieb durch den Ausfall von zwei beliebigen HDDs.
- Falls diverse HDD-Ausfälle zu einem lokalen Datenverlust führen, können Objektdaten automatisch aus Kopien oder nach Erasure Coding auf anderen Nodes wiederhergestellt werden.

Hardwarekomponenten des SG6100

SGF6112-Appliance

Die Appliance SGF6112 umfasst die folgenden Komponenten:

Computing- und Storage-Plattform

Ein Server mit einer Höheneinheit (1 HE), der Folgendes umfasst:

- Zwei 165-W-Prozessoren mit 2.1/2.6 GHz und 48 Kernen (96 Threads)
- 256 GB RAM
- 2 × 1/10 GBase-T-Ports
- 4 × 10/25-GbE-Ethernet-Ports für Grid-/Client-Netzwerkverkehr
- 1 × 256 GB internes Startlaufwerk (einschließlich StorageGRID-Software)

- Baseboard Management Controller (BMC) der das Hardware-Management vereinfacht
- Redundante Netzteile und Lüfter

SG6160 Appliance

Die SG6160 Appliance umfasst die folgenden Komponenten:

Computing-Controller

Der SG6100-CN Controller ist ein Server mit einer Höheneinheit (1 HE), der Folgendes umfasst:

- 48 Cores (96 Threads)
- 256 GB RAM
- Bis zu 4 × 25 GbE aggregierte Ethernet-Bandbreite (oder bis zu 4 x 100 GbE mit optionaler 100G NIC SKU)
- 1 x 100-GbE-Interconnect
- Zwei NVMe SSDs für Lese-Cache
- Baseboard Management Controller (BMC) der das Hardware-Management vereinfacht
- Redundante Netzteile und Lüfter

Storage Controller Shelf

Das E-Series E4000 Controller-Shelf (Storage-Array) ist ein 4-HE-Shelf mit folgenden Elementen:

- Zwei Controller der E4000 Serie (Duplex-Konfiguration) für die Unterstützung von Storage Controller Failover
- Shelf für Laufwerke mit fünf Schubladen für sechzig 3.5-Zoll-NL-SAS-Laufwerke
- Redundante Netzteile und Lüfter

Optional: Storage-Erweiterungs-Shelfs

Jede SG6160 Appliance kann über ein oder zwei Erweiterungs-Shelfs für insgesamt 180 Laufwerke verfügen.

> Erweiterungs-Shelfs können während der ersten Implementierung installiert oder später hinzugefügt werden.

Das E-Series DE460C Gehäuse ist ein 4-HE-Shelf mit folgenden Komponenten:

- Zwei Eingangs-/Ausgangsmodule (IOMs)
- Fünf Schubladen mit jeweils 12 NL-SAS-Laufwerken für insgesamt 60 Laufwerke
- Redundante Netzteile und Lüfter

Diagramme SGF6112 und SG6160

SGF6112 – Vorderansicht

Diese Abbildung zeigt die Vorderseite des SGF6112 ohne Blende. Die Appliance verfügt über eine 1-HE-Computing- und Storage-Plattform mit 12 SSD-Laufwerken.

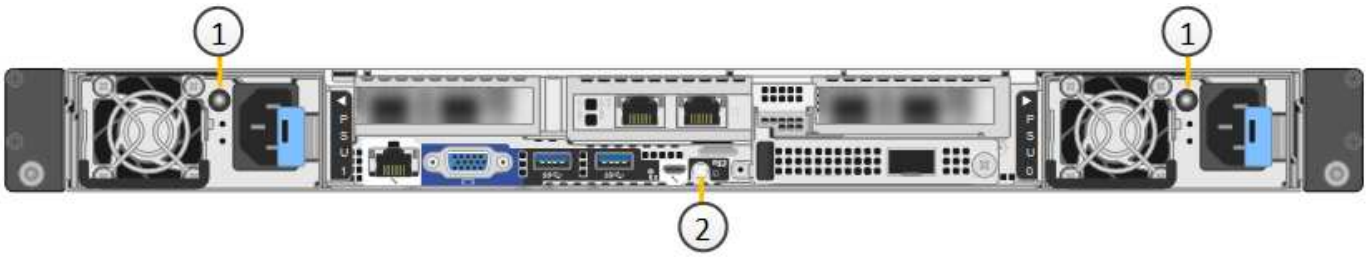
SGF6112 – Rückansicht

Diese Abbildung zeigt die Rückseite des SGF6112, einschließlich der Ports, Lüfter und Netzteile.

Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	10/25-GbE, basierend auf Kabel- oder SFP-Transceiver-Typ (SFP28- und SFP+-Module werden unterstützt), Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Link-Geschwindigkeit.	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Stellen Sie eine Verbindung mit dem Management Controller der Hauptplatine des Geräts her.
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • USB • Micro-USB-Konsolenport • Micro-SD-Steckplatzmodul	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1/10-GbE (RJ-45)	Schließen Sie die Appliance an das Admin-Netzwerk für StorageGRID an.
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1/10-GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Admin-Netzwerk-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie die Verbindung getrennt und für den vorübergehenden lokalen Zugriff 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.

Diese Abbildung zeigt die Position des Netzteils und die Identifizieren-LEDs auf der Rückseite des SGF6112.

Zusätzliche Status- und Aktivitäts-LEDs befinden sich an den Geräteanschlüssen. Diese LEDs können je nach Gerätelodell variieren.



Legende	LED	Status
1	Netzteil-LED	• Grün, konstant: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist eingeschaltet. • Grün, blinkend: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist ausgeschaltet. • Aus: Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. • Gelb: Netzteilfehler.
2	Identifizieren Sie die LED	• Blau, blinkend: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Blau, fest: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Aus: Das Gerät ist im Schrank oder Rack nicht visuell erkennbar.

SG6160 – Vorderansicht

Diese Abbildung zeigt die Vorderseite des SG6160, der einen 1-HE-Computing-Controller und ein 4-HE-Shelf mit zwei Storage-Controllern und 60 Laufwerken in fünf Laufwerkseinschüben umfasst.

Legende	Beschreibung
1	SG6100-CN Computing-Controller mit entfernter Frontverkleidung
2	E4000 Controller Shelf mit entfernter Frontverkleidung (das optionale Erweiterungs-Shelf scheint identisch zu sein)

SG6160 – Rückansicht

Diese Abbildung zeigt die Rückseite des SG6160, einschließlich der Computing- und Storage-Controller, Lüfter und Netzteile.

Legende	Beschreibung
1	Netzteil (1 von 2) für SG6100-CN Computing-Controller
2	Anschlüsse für SG6100-CN Computing-Controller
3	Lüfter (1 von 2) für E4000 Controller Shelf
4	Speicherkontroller der E-Serie E4000 (1 von 2) und Anschlüsse
5	Netzteil (1 von 2) für E4000 Controller Shelf

SG6100 Controller

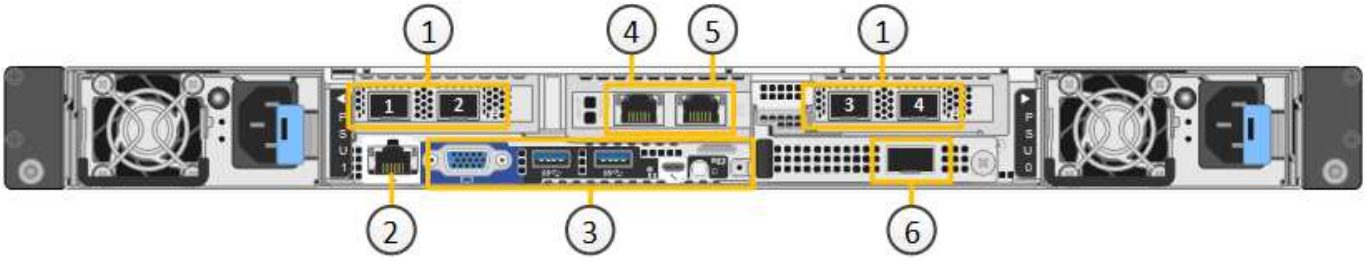
SG6100-CN Computing-Controller

- Stellt für die Appliance Computing-Ressourcen bereit
- Schließt das Installationsprogramm für StorageGRID-Appliance ein.

> Die StorageGRID-Software ist auf der Appliance nicht vorinstalliert. Diese Software wird beim Bereitstellen der Appliance vom Admin-Node abgerufen.

- 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 zu den E-Series Storage Controllern her und arbeitet als Initiator.

Diese Abbildung zeigt Ports auf der Rückseite des SG6100-CN Computing-Controllers.



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Netzwerkanschlüsse 1-4	• 10/25-GbE basierend auf Kabel- oder SFP-Transceiver-Typ (SFP28- und SFP+-Module werden unterstützt), Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Link-Geschwindigkeit. • Mit optionaler 100G NIC SKU (nur SG6160), 10/25/40/100-GbE basierend auf Kabel- oder Transceiver-Typ, Switch-Geschwindigkeit und konfigurierter Verbindungsgeschwindigkeit. QSFP56 (beschränkt auf 100 GbE/Port), QSFP28 (100 GbE) und QSFP+ (40 GbE) werden nativ unterstützt. Optionale SFP+ (10 GbE) oder SFP28 (25 GbE) Transceiver können mit einem QSA verwendet werden (separat erhältlich).	Stellen Sie eine Verbindung zum Grid-Netzwerk und dem Client-Netzwerk für StorageGRID her.
2	BMC-Management-Port	1 GbE (RJ-45)	Verbinden Sie den SG6100-CN Baseboard Management Controller.
3	Diagnose- und Supportports	• VGA • USB • Micro-USB-Konsolenport • Micro-SD-Steckplatzmodul	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.
4	Admin-Netzwerkport 1	1/10-GbE (RJ-45)	Verbinden Sie das SG6100-CN mit dem Admin-Netzwerk für StorageGRID.

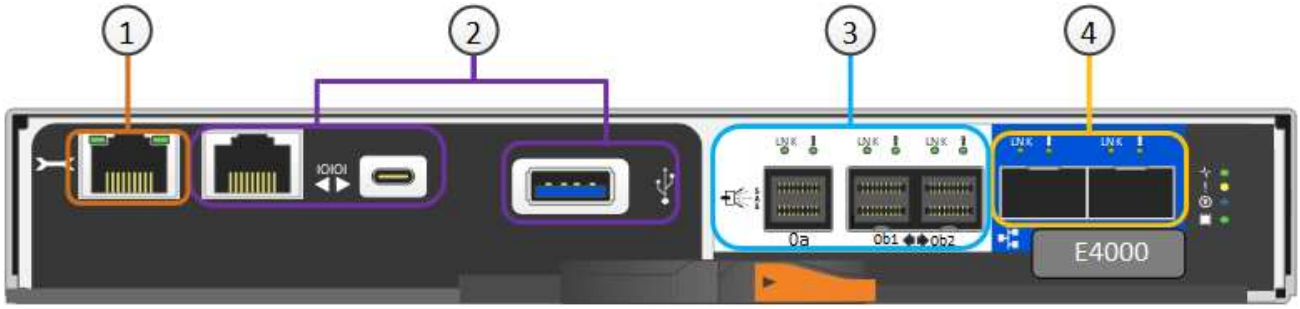
Legende	Port	Typ	Nutzung
5	Admin – Netzwerkanschluss 2	1/10-GbE (RJ-45)	Optionen: • Verbindung mit Management-Port 1 für eine redundante Verbindung zum Admin-Netzwerk für StorageGRID. • Lassen Sie nicht verdrahtet und für den vorübergehenden lokalen Zugang verfügbar (IP 169.254.0.1). • Verwenden Sie während der Installation Port 2 für die IP-Konfiguration, wenn DHCP-zugewiesene IP-Adressen nicht verfügbar sind.
6	Interconnect-Port	100-GBitE	Schließen Sie den SG6100-CN-Controller an die E4000-Controller an.

Diese Abbildung zeigt die Position des Netzteils und die Identifizieren-LEDs auf der Rückseite des SG6100-CN Computing-Controllers. Zusätzliche Status- und Aktivitäts-LEDs befinden sich an den Geräteanschlüssen. Diese LEDs können je nach Gerätelodell variieren.

Legende	LED	Status
1	Netzteil-LED	• Grün, konstant: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist eingeschaltet. • Grün, blinkend: Das Gerät wird mit Strom versorgt, der Netzschalter ist ausgeschaltet. • Aus: Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt. • Gelb: Netzteilfehler.
2	Identifizieren Sie die LED	• Blau, blinkend: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Blau, fest: Identifiziert das Gerät im Schrank oder Rack. • Aus: Das Gerät ist im Schrank oder Rack nicht visuell erkennbar.

SG6160: E4000 Storage Controller

- Zwei Controller für Failover-Support.
- Verwalten Sie den Speicher der Daten auf den Laufwerken.
- Funktion als standardmäßige E-Series Controller in einer Duplexkonfiguration.
- Schließen Sie die SANtricity OS Software (Controller-Firmware) an.
- Enthalten ist SANtricity System Manager für die Überwachung der Storage-Hardware und für das Warnmanagement, die AutoSupport Funktion und die Laufwerksicherheitsfunktion.
- Stellen Sie eine Verbindung zum SG6100-CN Controller her und ermöglichen Sie den Zugriff auf den Speicher.



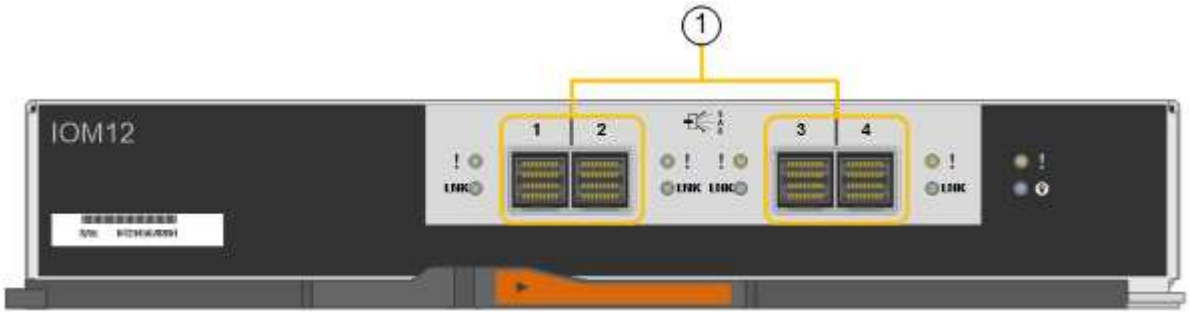
Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Management-Port 1	1-GB-Ethernet (RJ-45	• Port 1-Optionen: ◦ Stellen Sie eine Verbindung zu einem Managementnetzwerk her, um direkten TCP/IP-Zugriff auf SANtricity System Manager zu ermöglichen ◦ Lassen Sie die Kabel, um einen Switch-Port und eine IP-Adresse zu speichern. Zugriff auf SANtricity System Manager über den Grid-Manager oder das Storage Grid-Appliance-Installationsprogramm **Hinweis**: Einige optionale SANtricity-Funktionen, wie NTP-Sync für genaue Protokollzeitstempel, sind nicht verfügbar, wenn Sie Port 1 drahtlos verlassen möchten.
2	Diagnose- und Supportports	• Serieller RJ-45-Anschluss • Serieller Micro-USB-Anschluss • USB-Anschluss	Nur zur Verwendung durch technischen Support reserviert.

Legende	Port	Typ	Nutzung
3	Festplattenerweiterungs-Ports 1 und 2	12 GB/s SAS	Verbinden Sie die Ports mit den Laufwerkserweiterungsports der IOMs im Erweiterungs-Shelf.
4	Interconnect-Ports 1 und 2	25 GbE iSCSI	Schließen Sie jeden der E4000-Controller an den SG6100-CN-Controller an. Es gibt vier Verbindungen zum SG6100-CN Controller (zwei von jedem E4000).

SG6160: IOMs für optionale Erweiterungs-Shelfs

Das Erweiterungs-Shelf enthält zwei I/O-Module (IOMs), die mit den Storage-Controllern oder anderen Erweiterungs-Shelfs verbunden sind.

IOM-Anschlüsse



Legende	Port	Typ	Nutzung
1	Ports zur Laufwerkserweiterung 1-4	12 GB/s SAS	Verbinden Sie die einzelnen Ports mit den Storage-Controllern oder mit einem zusätzlichen Erweiterungs-Shelf (falls vorhanden).

Copyright-Informationen

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

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

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