



Sicherheitseinstellungen verwalten

StorageGRID

NetApp

October 03, 2025

Inhalt

Sicherheitseinstellungen verwalten	1
Verwalten von Zertifikaten	1
Informationen zu Sicherheitszertifikaten	1
Konfigurieren Sie Serverzertifikate	12
Konfigurieren Sie Client-Zertifikate	23
Konfigurieren von Verschlüsselungsmanagement-Servern	32
Key Management-Server konfigurieren: Übersicht	32
Prüfen Sie die StorageGRID Verschlüsselungsmethoden	32
Überblick über die KMS- und Appliance-Konfiguration	35
Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers ..	39
Überlegungen für das Ändern des KMS für einen Standort	42
Konfigurieren Sie StorageGRID als Client im KMS	45
Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)	46
KMS-Details anzeigen	54
Verschlüsselte Nodes anzeigen	56
Bearbeiten eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)	58
Entfernen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)	61
Proxy-Einstellungen verwalten	62
Konfigurieren Sie Speicher-Proxy-Einstellungen	62
Konfigurieren Sie die Administrator-Proxy-Einstellungen	64
Verwalten von nicht vertrauenswürdigen Clientnetzwerken	65
Verwaltung von nicht vertrauenswürdigen Client-Netzwerken: Übersicht	65
Das Client-Netzwerk des Node angeben ist nicht vertrauenswürdig	66

Sicherheitseinstellungen verwalten

Verwalten von Zertifikaten

Informationen zu Sicherheitszertifikaten

Sicherheitszertifikate sind kleine Datendateien, die zur Erstellung sicherer, vertrauenswürdiger Verbindungen zwischen StorageGRID-Komponenten und zwischen StorageGRID-Komponenten und externen Systemen verwendet werden.

StorageGRID verwendet zwei Arten von Sicherheitszertifikaten:

- **Serverzertifikate** sind erforderlich, wenn Sie HTTPS-Verbindungen verwenden. Serverzertifikate werden verwendet, um sichere Verbindungen zwischen Clients und Servern herzustellen, die Identität eines Servers bei seinen Clients zu authentifizieren und einen sicheren Kommunikationspfad für Daten bereitzustellen. Der Server und der Client verfügen jeweils über eine Kopie des Zertifikats.
- **Clientzertifikate** authentifizieren eine Client- oder Benutzeridentität auf dem Server und bieten eine sicherere Authentifizierung als Passwörter allein. Clientzertifikate verschlüsseln keine Daten.

Wenn ein Client über HTTPS eine Verbindung zum Server herstellt, antwortet der Server mit dem Serverzertifikat, das einen öffentlichen Schlüssel enthält. Der Client überprüft dieses Zertifikat, indem er die Serversignatur mit der Signatur seiner Kopie des Zertifikats vergleicht. Wenn die Signaturen übereinstimmen, startet der Client eine Sitzung mit dem Server, der denselben öffentlichen Schlüssel verwendet.

StorageGRID-Funktionen wie der Server für einige Verbindungen (z. B. den Endpunkt des Load Balancer) oder als Client für andere Verbindungen (z. B. den CloudMirror-Replikationsdienst).

Standard Grid CA-Zertifikat

StorageGRID enthält eine integrierte Zertifizierungsstelle (CA), die während der Systeminstallation ein internes Grid CA-Zertifikat generiert. Das Grid-CA-Zertifikat wird standardmäßig zum Schutz des internen StorageGRID-Datenverkehrs verwendet. Eine externe Zertifizierungsstelle (CA) kann benutzerdefinierte Zertifikate ausstellen, die vollständig den Informationssicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens entsprechen. Sie können das Grid-CA-Zertifikat zwar für eine nicht-Produktionsumgebungen verwenden, jedoch empfiehlt es sich, benutzerdefinierte Zertifikate zu verwenden, die von einer externen Zertifizierungsstelle signiert sind. Ungesicherte Verbindungen ohne Zertifikat werden ebenfalls unterstützt, werden jedoch nicht empfohlen.

- Benutzerdefinierte CA-Zertifikate entfernen die internen Zertifikate nicht. Die benutzerdefinierten Zertifikate sollten jedoch die für die Überprüfung der Serververbindungen angegebenen Zertifikate sein.
- Alle benutzerdefinierten Zertifikate müssen den erfüllen [Richtlinien zur Systemhärtung](#) Für Serverzertifikate.
- StorageGRID unterstützt das Bündeln von Zertifikaten aus einer Zertifizierungsstelle in einer einzelnen Datei (Bundle als CA-Zertifikat).



StorageGRID enthält auch CA-Zertifikate für das Betriebssystem, die in allen Grids identisch sind. Stellen Sie in Produktionsumgebungen sicher, dass Sie ein benutzerdefiniertes Zertifikat angeben, das von einer externen Zertifizierungsstelle anstelle des CA-Zertifikats des Betriebssystems signiert wurde.

Varianten der Server- und Client-Zertifikatstypen werden auf verschiedene Weise implementiert. Vor der Konfiguration des Systems sollten Sie alle erforderlichen Zertifikate für Ihre spezifische StorageGRID-

Konfiguration bereithaben.

Greifen Sie auf Sicherheitszertifikate zu

Sie haben Zugriff auf Informationen zu allen StorageGRID-Zertifikaten an einer zentralen Stelle, zusammen mit Links zum Konfigurations-Workflow für jedes Zertifikat.

1. Wählen Sie im Grid Manager **CONFIGURATON Security Certificates** aus.

Certificates

View and manage the certificates that secure HTTPS connections between StorageGRID and external clients, such as S3 or Swift, and external servers, such as a key management server (KMS).

GlobalGrid CAClientLoad balancer endpointsTenantsOther

The StorageGRID certificate authority ("grid CA") generates and signs two global certificates during installation. The management interface certificate on Admin Nodes secures the management interface. The S3 and Swift API certificate on Storage and Gateway Nodes secures client access. You should replace each default certificate with your own custom certificate signed by an external certificate authority.

Name	Description	Type ?	Expiration date ? ↕
Management interface certificate	Secures the connection between client web browsers and the Grid Manager, Tenant Manager, Grid Management API, and Tenant Management API.	Custom	Jun 4th, 2022
S3 and Swift API certificate	Secures the connections between S3 and Swift clients and Storage Nodes or between clients and the deprecated CLB service on Gateway Nodes. You can optionally use this certificate for a load balancer endpoint as well.	Custom	Jun 4th, 2022

2. Wählen Sie auf der Seite Zertifikate eine Registerkarte aus, um Informationen zu den einzelnen Zertifikatkategorien zu erhalten und auf die Zertifikateinstellungen zuzugreifen. Sie können nur auf eine Registerkarte zugreifen, wenn Sie über die entsprechende Berechtigung verfügen.

- **Global:** Sichert den StorageGRID-Zugriff von Webbrowsern und externen API-Clients.
- **Raster CA:** Sichert internen StorageGRID-Datenverkehr.
- **Kunde:** Sichert Verbindungen zwischen externen Clients und der StorageGRID Prometheus Datenbank.
- **Load Balancer-Endpunkte:** Sichert Verbindungen zwischen S3- und Swift-Clients und dem StorageGRID Load Balancer.
- **Mandanten:** Sichert Verbindungen zu Identitäts-Federation-Servern oder von Plattform-Service-Endpunkten zu S3-Storage-Ressourcen.
- **Sonstiges:** Sichert StorageGRID-Verbindungen, die bestimmte Zertifikate erfordern.

Jede Registerkarte wird unten mit Links zu weiteren Zertifikatdetails beschrieben.

Weltweit

Die globalen Zertifikate sichern den StorageGRID-Zugriff über Webbrowser und externe S3 und Swift API-Clients. Zwei globale Zertifikate werden zunächst von der StorageGRID-Zertifizierungsstelle während der Installation generiert. Die beste Vorgehensweise für eine Produktionsumgebung besteht darin, benutzerdefinierte Zertifikate zu verwenden, die von einer externen Zertifizierungsstelle signiert wurden.

- [Zertifikat für die Managementoberfläche](#): Sichert Client-Web-Browser-Verbindungen zu StorageGRID-Management-Schnittstellen.
- [S3- und Swift-API-Zertifikat](#): Sichert Client-API-Verbindungen zu Storage-Nodes, Admin-Nodes und Gateway-Nodes, über die S3- und Swift-Client-Applikationen Objektdaten hochladen und herunterladen.

Informationen zu den installierten globalen Zertifikaten umfassen:

- **Name**: Zertifikatsname mit Link zur Verwaltung des Zertifikats.
- **Beschreibung**
- **Typ**: Benutzerdefiniert oder Standard. + Sie sollten immer ein benutzerdefiniertes Zertifikat verwenden, um die Netzsicherheit zu verbessern.
- **Ablaufdatum**: Bei Verwendung des Standardzertifikats wird kein Ablaufdatum angezeigt.

Ihre Vorteile:

- Ersetzen Sie die Standardzertifikate durch benutzerdefinierte Zertifikate, die von einer externen Zertifizierungsstelle signiert wurden, um eine verbesserte Grid-Sicherheit zu gewährleisten:
 - [Ersetzen Sie das von StorageGRID generierte Standardzertifikat für die Managementoberfläche](#) Wird für Grid Manager- und Tenant Manager-Verbindungen verwendet.
 - [Das S3- und Swift-API-Zertifikat ersetzen](#) Wird für Storage-Node-, CLB-Service (veraltet) und Load Balancer-Endpunktverbindungen (optional) verwendet.
- [Stellen Sie das Standardzertifikat für die Managementoberfläche wieder her.](#)
- [Stellen Sie das S3- und Swift-API-Standardzertifikat wieder her.](#)
- [Erstellen Sie mit einem Skript ein neues Zertifikat für die selbstsignierte Managementoberfläche.](#)
- Kopieren Sie die, oder laden Sie sie herunter [Zertifikat für die Managementoberfläche](#) Oder [S3- und Swift-API-Zertifikat](#).

Grid CA

Der [Grid-CA-Zertifikat](#), Von der StorageGRID-Zertifizierungsstelle während der StorageGRID-Installation erzeugt, sichert den gesamten internen StorageGRID-Verkehr.

Zertifikatsinformationen umfassen das Ablaufdatum des Zertifikats und den Zertifikatsinhalt.

Das können Sie [Kopieren Sie das Grid-CA-Zertifikat, oder laden Sie es herunter](#), Aber Sie können es nicht ändern.

Client

[Client-Zertifikate](#), Generiert von einer externen Zertifizierungsstelle, sichern Sie die Verbindungen zwischen externen Monitoring-Tools und der StorageGRID Prometheus Datenbank.

Die Zertifikatstabelle verfügt über eine Zeile für jedes konfigurierte Clientzertifikat und gibt an, ob das Zertifikat zusammen mit dem Ablaufdatum des Zertifikats für den Zugriff auf die Prometheus-Datenbank

verwendet werden kann.

Ihre Vorteile:

- [Hochladen oder Generieren eines neuen Clientzertifikats](#)
- Wählen Sie einen Zertifikatnamen aus, um die Zertifikatdetails anzuzeigen, in denen Sie:
 - [Ändern Sie den Namen des Client-Zertifikats.](#)
 - [Legen Sie die Zugriffsberechtigung für Prometheus fest.](#)
 - [Laden Sie das Clientzertifikat hoch, und ersetzen Sie es.](#)
 - [Kopieren Sie das Client-Zertifikat, oder laden Sie es herunter.](#)
 - [Entfernen Sie das Clientzertifikat.](#)
- Wählen Sie **Actions**, um schnell zu reagieren [Bearbeiten](#), [Anhängen](#), Oder [Entfernen](#) Ein Client-Zertifikat. Sie können bis zu 10 Clientzertifikate auswählen und gleichzeitig mit **Actions Remove** entfernen.

Load Balancer-Endpunkte

[Load Balancer-Endpunktzertifikate](#), Dass Sie die Verbindungen zwischen S3 und Swift Clients und dem StorageGRID Load Balancer Service auf Gateway Nodes und Admin Nodes hochladen oder generieren.

Die Endpunktstabelle für Load Balancer verfügt über eine Reihe für jeden konfigurierten Load Balancer-Endpunkt und gibt an, ob das globale S3- und Swift-API-Zertifikat oder ein benutzerdefiniertes Load Balancer-Endpoint-Zertifikat für den Endpunkt verwendet wird. Es wird auch das Ablaufdatum für jedes Zertifikat angezeigt.



Änderungen an einem Endpunktzertifikat können bis zu 15 Minuten dauern, bis sie auf alle Knoten angewendet werden können.

Ihre Vorteile:

- [Wählen Sie einen Endpunkt-Namen aus, um eine Browserregisterkarte mit Informationen zum Load Balancer-Endpunkt einschließlich der Zertifikatdetails zu öffnen.](#)
- [Geben Sie ein Endpoint-Zertifikat für den Load Balancer für FabricPool an.](#)
- [Verwenden Sie das globale S3- und Swift-API-Zertifikat](#) Statt ein neues Load Balancer-Endpoint-Zertifikat zu erstellen.

Mandanten

Die Mandanten nutzen können [Identity Federation Server-Zertifikate](#) Oder [Endpoint-Zertifikate für Plattformservice](#) Um ihre Verbindungen mit StorageGRID zu sichern.

Die Mandantentabelle verfügt über eine Zeile für jeden Mandanten und gibt an, ob jeder Mandant die Berechtigung hat, seine eigenen Identitätsquellen- oder Plattform-Services zu nutzen.

Ihre Vorteile:

- [Wählen Sie einen Mandantennamen aus, um sich beim Mandanten-Manager anzumelden](#)
- [Wählen Sie einen Mandantennamen aus, um Details zur Identitätsföderation des Mandanten anzuzeigen](#)
- [Wählen Sie einen Mandantennamen aus, um Details zu den Services der Mandantenplattform anzuzeigen](#)

- [Festlegen eines Endpunktzertifikats für den Plattformservice während der Endpunkterstellung](#)

Andere

StorageGRID verwendet andere Sicherheitszertifikate zu bestimmten Zwecken. Diese Zertifikate werden nach ihrem Funktionsnamen aufgelistet. Weitere Sicherheitszertifikate:

- [Zertifikate für Identitätsföderation](#)
- [Cloud Storage Pool-Zertifikate](#)
- [KMS-Zertifikate \(Key Management Server\)](#)
- [Einzelanmelde-Zertifikate](#)
- [Benachrichtigungszertifikate per E-Mail senden](#)
- [Externe Syslog-Server-Zertifikate](#)

Informationen geben den Zertifikattyp an, den eine Funktion verwendet, sowie die Gültigkeitsdaten des Server- und Clientzertifikats. Wenn Sie einen Funktionsnamen auswählen, wird eine Browserregisterkarte geöffnet, auf der Sie die Zertifikatdetails anzeigen und bearbeiten können.



Sie können nur Informationen zu anderen Zertifikaten anzeigen und darauf zugreifen, wenn Sie über die entsprechende Berechtigung verfügen.

Ihre Vorteile:

- [Anzeigen und Bearbeiten eines Zertifikats für die Identitätsföderation](#)
- [Laden Sie den KMS-Server \(Key Management Server\) und die Clientzertifikate hoch](#)
- [Festlegen eines Cloud-Storage-Pool-Zertifikats für S3, C2S S3 oder Azure](#)
- [Geben Sie manuell ein SSO-Zertifikat für das Vertrauen der Vertrauenssteller an](#)
- [Legen Sie ein Zertifikat für Benachrichtigungen per E-Mail fest](#)
- [Geben Sie ein externes Syslog-Serverzertifikat an](#)

Details zum Sicherheitszertifikat

Jeder Typ von Sicherheitszertifikat ist unten beschrieben, mit Links zu Artikeln, die Implementierungsanweisungen enthalten.

Zertifikat für die Managementoberfläche

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung zwischen Client-Webbrowsern und der StorageGRID-Managementoberfläche, sodass Benutzer ohne Sicherheitswarnungen auf Grid-Manager und Mandantenmanager zugreifen können. Dieses Zertifikat authentifiziert auch Grid Management-API- und Mandantenmanagement-API-Verbindungen. Sie können das bei der Installation erstellte Standardzertifikat verwenden oder ein benutzerdefiniertes Zertifikat hochladen.	KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate , wählen Sie die Registerkarte Global und wählen Sie dann Management Interface Zertifikat aus	Konfigurieren Sie Zertifikate für die Managementoberfläche

S3- und Swift-API-Zertifikat

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert sichere S3- oder Swift-Client-Verbindungen zu einem Storage-Node, zum veralteten Connection Load Balancer (CLB)-Service auf einem Gateway-Node und den Load Balancer-Endpunkten (optional).	KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate , wählen Sie die Registerkarte Global und wählen Sie dann S3 und Swift API Zertifikat	Konfigurieren von S3- und Swift-API-Zertifikaten

Grid-CA-Zertifikat

Siehe [Beschreibung des Standard Grid CA-Zertifikats](#).

Administrator-Client-Zertifikat

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Client	Wird auf jedem Client installiert, sodass StorageGRID den externen Client-Zugriff authentifizieren kann. • Ermöglicht autorisierten externen Clients den Zugriff auf die StorageGRID Prometheus-Datenbank. • Ermöglicht die sichere Überwachung von StorageGRID mit externen Tools.	KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate und dann die Registerkarte Client wählen	Konfigurieren Sie Client-Zertifikate

Endpunkt-Zertifikat für Load Balancer

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung zwischen S3- oder Swift-Clients und dem StorageGRID Load Balancer-Service auf Gateway-Nodes und Admin-Nodes. Sie können ein Load Balancer-Zertifikat hochladen oder generieren, wenn Sie einen Load Balancer-Endpunkt konfigurieren. Client-Applikationen verwenden das Load Balancer-Zertifikat, wenn Sie eine Verbindung zu StorageGRID herstellen, um Objektdaten zu speichern und abzurufen. Sie können auch eine benutzerdefinierte Version des globalen verwenden S3- und Swift-API-Zertifikat Zertifikat zur Authentifizierung von Verbindungen zum Lastverteilungsservice. Wenn das globale Zertifikat zur Authentifizierung von Load Balancer-Verbindungen verwendet wird, müssen Sie für jeden Load Balancer-Endpunkt kein separates Zertifikat hochladen oder generieren. Hinweis: das Zertifikat, das für die Load Balancer Authentifizierung verwendet wird, ist das am häufigsten verwendete Zertifikat während des normalen StorageGRID-Betriebs.	KONFIGURATION Netzwerk Load Balancer-Endpunkte	• Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten • Erstellen eines Load Balancer-Endpunkts für FabricPool

Zertifikat für Identitätsföderation

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung zwischen StorageGRID und einem externen Identitäts-Provider, z. B. Active Directory, OpenLDAP oder Oracle Directory Server. Wird für Identitätsföderation verwendet, durch die Administratoren und Benutzer von einem externen System gemanagt werden können.	KONFIGURATION Zugangskontrolle Identitätsverbund	Verwenden Sie den Identitätsverbund

Endpoint-Zertifikat für Plattform-Services

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung vom StorageGRID Plattform-Service zu einer S3-Storage-Ressource.	Tenant Manager STORAGE (S3) Plattform-Services- Endpunkte	Endpoint für Plattformservices erstellen Endpoint der Plattformdienste bearbeiten

Endpoint-Zertifikat für Cloud Storage Pool

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung von einem StorageGRID Cloud Storage Pool auf einem externen Storage-Standort wie S3 Glacier oder Microsoft Azure Blob Storage. Für jeden Cloud-Provider-Typ ist ein anderes Zertifikat erforderlich.	ILM Speicherpools	Erstellen Sie einen Cloud-Storage-Pool

KMS-Zertifikat (Key Management Server)

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server und Client	Authentifiziert die Verbindung zwischen StorageGRID und einem externen Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS), der Verschlüsselungsschlüssel für die StorageGRID Appliance-Nodes bereitstellt.	KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsse rver	Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

SSO-Zertifikat (Single Sign On)

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die Verbindung zwischen Services der Identitätsföderation, z. B. Active Directory Federation Services (AD FS) und StorageGRID, die für SSO-Anforderungen (Single Sign On) verwendet werden.	KONFIGURATION Zugangskontrolle Single Sign-On	Konfigurieren Sie Single Sign-On

Zertifikat für eine E-Mail-Benachrichtigung

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server und Client	Authentifiziert die Verbindung zwischen einem SMTP-E-Mail-Server und StorageGRID, die für Benachrichtigungen verwendet werden. • Wenn die Kommunikation mit dem SMTP-Server TLS (Transport Layer Security) erfordert, müssen Sie das CA-Zertifikat für den E-Mail-Server angeben. • Geben Sie ein Clientzertifikat nur an, wenn für den SMTP-E-Mail-Server Clientzertifikate zur Authentifizierung erforderlich sind.	WARNUNGEN E-Mail-Einrichtung	Richten Sie E-Mail-Benachrichtigungen für Warnmeldungen ein

Externes Syslog-Serverzertifikat

Zertifikatstyp	Beschreibung	Speicherort für die Navigation	Details
Server	Authentifiziert die TLS- oder RELP/TLS-Verbindung zwischen einem externen Syslog-Server, der Ereignisse in StorageGRID protokolliert. Hinweis: für TCP-, RELP/TCP- und UDP-Verbindungen zu einem externen Syslog-Server ist kein externes Syslog-Serverzertifikat erforderlich.	KONFIGURATION Überwachung Audit- und Syslog-Server und dann externen Syslog-Server konfigurieren	Konfigurieren Sie einen externen Syslog-Server

Beispiele für Zertifikate

Beispiel 1: Load Balancer Service

In diesem Beispiel fungiert StorageGRID als Server.

1. Sie konfigurieren einen Load Balancer-Endpunkt und laden ein Serverzertifikat in StorageGRID hoch oder erstellen.
2. Sie konfigurieren eine S3- oder Swift-Client-Verbindung zum Endpunkt des Load Balancer und laden dasselbe Zertifikat auf den Client hoch.
3. Wenn der Client Daten speichern oder abrufen möchte, stellt er über HTTPS eine Verbindung zum Load Balancer-Endpunkt her.
4. StorageGRID antwortet mit dem Serverzertifikat, das einen öffentlichen Schlüssel enthält, und mit einer Signatur auf Grundlage des privaten Schlüssels.
5. Der Client überprüft dieses Zertifikat, indem er die Serversignatur mit der Signatur seiner Kopie des Zertifikats vergleicht. Wenn die Signaturen übereinstimmen, startet der Client eine Sitzung mit demselben öffentlichen Schlüssel.
6. Der Client sendet Objektdaten an StorageGRID.

Beispiel 2: Externer KMS (Key Management Server)

In diesem Beispiel fungiert StorageGRID als Client.

1. Mithilfe der Software für den externen Verschlüsselungsmanagement-Server konfigurieren Sie StorageGRID als KMS-Client und erhalten ein von einer Zertifizierungsstelle signiertes Serverzertifikat, ein öffentliches Clientzertifikat und den privaten Schlüssel für das Clientzertifikat.
2. Mit dem Grid Manager konfigurieren Sie einen KMS-Server und laden die Server- und Client-Zertifikate sowie den privaten Client-Schlüssel hoch.
3. Wenn ein StorageGRID-Node einen Verschlüsselungsschlüssel benötigt, fordert er den KMS-Server an, der Daten des Zertifikats enthält und eine auf dem privaten Schlüssel basierende Signatur.
4. Der KMS-Server validiert die Zertifikatsignatur und entscheidet, dass er StorageGRID vertrauen kann.
5. Der KMS-Server antwortet über die validierte Verbindung.

Konfigurieren Sie Serverzertifikate

Unterstützte Serverzertifikatstypen

Das StorageGRID-System unterstützt benutzerdefinierte Zertifikate, die mit RSA oder ECDSA (Algorithmus für digitale Signaturen der Elliptischen Kurve) verschlüsselt sind.

Weitere Informationen dazu, wie StorageGRID Clientverbindungen für DIE REST-API sichert, finden Sie unter [S3 verwenden](#) Oder [Verwenden Sie Swift](#).

Konfigurieren Sie Zertifikate für die Managementoberfläche

Sie können das Standardzertifikat für die Verwaltungsschnittstelle durch ein einzelnes benutzerdefiniertes Zertifikat ersetzen, das Benutzern den Zugriff auf den Grid Manager und den Tenant Manager ermöglicht, ohne dass Sicherheitswarnungen auftreten. Sie können auch das Standard-Zertifikat für die Managementoberfläche zurücksetzen oder ein neues erstellen.

Über diese Aufgabe

Standardmäßig wird jeder Admin-Node ein von der Grid-CA signiertes Zertifikat ausgestellt. Diese CA-signierten Zertifikate können durch ein einziges allgemeines Zertifikat für benutzerdefinierte Verwaltungsschnittstellen und einen entsprechenden privaten Schlüssel ersetzt werden.

Da für alle Admin-Nodes ein einzelnes Zertifikat für eine benutzerdefinierte Managementoberfläche verwendet wird, müssen Sie das Zertifikat als Platzhalter- oder Multi-Domain-Zertifikat angeben, wenn Clients den Hostnamen bei der Verbindung mit Grid Manager und Tenant Manager überprüfen müssen. Definieren Sie das benutzerdefinierte Zertifikat so, dass es mit allen Admin-Nodes im Raster übereinstimmt.

Sie müssen die Konfiguration auf dem Server abschließen. Je nach der von Ihnen verwendeten Root Certificate Authority (CA) müssen Benutzer möglicherweise auch das Grid CA-Zertifikat in den Webbrowser installieren, mit dem sie auf den Grid Manager und den Tenant Manager zugreifen können.



Um sicherzustellen, dass die Vorgänge durch ein Serverzertifikat nicht unterbrochen werden, wird die Warnung **Ablauf des Serverzertifikats für die Managementoberfläche** ausgelöst, wenn dieses Serverzertifikat bald abläuft. Wenn erforderlich, können Sie anzeigen, wann das aktuelle Zertifikat abläuft, indem Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und das Ablaufdatum für das Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle auf der Registerkarte Global auswählen.



Wenn Sie mit einem Domännennamen anstelle einer IP-Adresse auf den Grid Manager oder den Tenant Manager zugreifen, zeigt der Browser einen Zertifikatsfehler ohne eine Option zum Umgehen an, wenn eine der folgenden Fälle auftritt:

- Ihr Zertifikat für die benutzerdefinierte Managementoberfläche läuft ab.
- Du [Zurücksetzen von einem Zertifikat der benutzerdefinierten Managementoberfläche auf das Standard-Serverzertifikat](#).

Fügen Sie ein Zertifikat für eine benutzerdefinierte Managementoberfläche hinzu

Zum Hinzufügen eines Zertifikats einer benutzerdefinierten Managementoberfläche können Sie Ihr eigenes Zertifikat bereitstellen oder mit dem Grid Manager ein Zertifikat erstellen.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global** die Option **Management Interface Certificate** aus.
3. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes Zertifikat verwenden**.
4. Hochladen oder Generieren des Zertifikats

Zertifikat hochladen

Laden Sie die erforderlichen Serverzertifikatdateien hoch.

a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen**.

b. Laden Sie die erforderlichen Serverzertifikatdateien hoch:

- **Server-Zertifikat:** Die benutzerdefinierte Server-Zertifikatdatei (PEM-codiert).
- **Zertifikat privater Schlüssel:** Die benutzerdefinierte Server Zertifikat private Schlüssel Datei (.key).



Private EC-Schlüssel müssen 224 Bit oder größer sein. RSA Private Keys müssen mindestens 2048 Bit groß sein.

- **CA-Paket:** Eine einzelne optionale Datei, die die Zertifikate jeder Intermediate-Zertifizierungsstelle (CA) enthält. Die Datei sollte alle PEM-kodierten CA-Zertifikatdateien enthalten, die in der Reihenfolge der Zertifikatskette verkettet sind.

c. Erweitern Sie **Zertifikatdetails**, um die Metadaten für jedes hochgeladene Zertifikat anzuzeigen. Wenn Sie ein optionales CA-Paket hochgeladen haben, wird jedes Zertifikat auf seiner eigenen Registerkarte angezeigt.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatdatei zu speichern, oder wählen Sie **CA-Paket herunterladen**, um das Zertifikatspaket zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: storagegrid_certificate.pem

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** oder **CA-Paket kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.

d. Wählen Sie **Speichern**. + das Zertifikat der benutzerdefinierten Managementoberfläche wird für alle nachfolgenden neuen Verbindungen mit Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API oder Tenant Manager API verwendet.

Zertifikat wird generiert

Erstellen Sie die Serverzertifikatdateien.



Die beste Vorgehensweise für eine Produktionsumgebung ist die Verwendung eines Zertifikats der benutzerdefinierten Management-Schnittstelle, das von einer externen Zertifizierungsstelle signiert wurde.

a. Wählen Sie **Zertifikat erstellen**.

b. Geben Sie die Zertifikatsinformationen an:

- **Domain-Name:** Ein oder mehrere vollqualifizierte Domain-Namen, die in das Zertifikat enthalten sind. Verwenden Sie ein * als Platzhalter, um mehrere Domain-Namen darzustellen.
- **IP:** Eine oder mehrere IP-Adressen, die in das Zertifikat enthalten sind.
- **Betreff:** X.509 Betreff oder Distinguished Name (DN) des Zertifikatsbesitzers.
- **Tage gültig:** Anzahl der Tage nach der Erstellung, dass das Zertifikat abläuft.

c. Wählen Sie **Erzeugen**.

d. Wählen Sie **Zertifikatdetails** aus, um die Metadaten für das generierte Zertifikat anzuzeigen.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatsdatei zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatsdatei und den Speicherort für den Download an.
Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung `.pem`.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.

e. Wählen Sie **Speichern**. + das Zertifikat der benutzerdefinierten Managementoberfläche wird für alle nachfolgenden neuen Verbindungen mit Grid Manager, Tenant Manager, Grid Manager API oder Tenant Manager API verwendet.

5. Aktualisieren Sie die Seite, um sicherzustellen, dass der Webbrowser aktualisiert wird.



Nachdem Sie ein Zertifikat hochgeladen oder generiert haben, lassen Sie sich bis zu einem Tag lang alle damit verbundenen Warnmeldungen zum Ablauf des Zertifikats löschen.

6. Nachdem Sie ein Zertifikat für eine benutzerdefinierte Managementoberfläche hinzugefügt haben, werden auf der Seite Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle detaillierte Zertifikatsinformationen für die verwendeten Zertifikate angezeigt. + Sie können das PEM-Zertifikat nach Bedarf herunterladen oder kopieren.

Stellen Sie das Standardzertifikat für die Managementoberfläche wieder her

Sie können das Standardzertifikat zur Managementoberfläche für Grid Manager- und Tenant-Manager-Verbindungen wiederherstellen.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global** die Option **Management Interface Certificate** aus.
3. Wählen Sie **Standard-Zertifikat verwenden**.

Wenn Sie das Standardzertifikat für die Verwaltungsschnittstelle wiederherstellen, werden die von Ihnen konfigurierten benutzerdefinierten Serverzertifikatsdateien gelöscht und können nicht vom System wiederhergestellt werden. Das Standardzertifikat für die Verwaltungsschnittstelle wird für alle nachfolgenden neuen Clientverbindungen verwendet.

4. Aktualisieren Sie die Seite, um sicherzustellen, dass der Webbrowser aktualisiert wird.

Erstellen Sie mit einem Skript ein neues Zertifikat für die selbstsignierte Managementoberfläche

Wenn eine strikte Host-Validierung erforderlich ist, können Sie das Zertifikat der Managementoberfläche mithilfe eines Skripts generieren.

Was Sie benötigen

- Sie haben spezifische Zugriffsberechtigungen.
- Sie haben die `Passwords.txt` Datei:

Über diese Aufgabe

Die beste Vorgehensweise für eine Produktionsumgebung ist die Verwendung eines Zertifikats, das von einer externen Zertifizierungsstelle signiert wurde.

Schritte

1. Ermitteln Sie den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) jedes Admin-Knotens.

2. Melden Sie sich beim primären Admin-Node an:

- Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:
- Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zum Root zu wechseln: `su -`
- Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:

Wenn Sie als root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von \$ Bis #.

3. Konfigurieren Sie StorageGRID mit einem neuen selbstsignierten Zertifikat.

```
$ sudo make-certificate --domains wildcard-admin-node-fqdn --type management
```

- Für `--domains`, Verwenden Sie Platzhalter, um die vollständig qualifizierten Domännennamen aller Admin-Knoten darzustellen. Beispiel: `*.ui.storagegrid.example.com` Verwendet den Platzhalter `*` für die Darstellung `admin1.ui.storagegrid.example.com` Und `admin2.ui.storagegrid.example.com`.
- Einstellen `--type` Bis `management` Zum Konfigurieren des Zertifikats der Managementoberfläche, das von Grid Manager und Tenant Manager verwendet wird.
- Die erstellten Zertifikate sind standardmäßig für ein Jahr (365 Tage) gültig und müssen vor Ablauf neu erstellt werden. Sie können das verwenden `--days` Argument zum Überschreiben des standardmäßigen Gültigkeitszeitraums.



Die Gültigkeitsdauer eines Zertifikats beginnt, wenn `make-certificate` Wird ausgeführt. Sie müssen sicherstellen, dass der Management-Client mit der gleichen Datenquelle wie StorageGRID synchronisiert wird. Andernfalls kann der Client das Zertifikat ablehnen.

```
$ sudo make-certificate --domains *.ui.storagegrid.example.com --type management --days 720
```

Die resultierende Ausgabe enthält das öffentliche Zertifikat, das vom Management-API-Client benötigt wird.

4. Wählen Sie das Zertifikat aus, und kopieren Sie es.

Geben Sie DIE START- und DAS ENDE-Tags in Ihre Auswahl ein.

5. Melden Sie sich von der Eingabeaufforderung-Shell ab. `$ exit`

6. Bestätigen Sie, dass das Zertifikat konfiguriert wurde:

- Greifen Sie auf den Grid Manager zu.

- b. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**
- c. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global** die Option **Management Interface Certificate** aus.
- 7. Konfigurieren Sie den Management-Client so, dass er das öffentliche Zertifikat verwendet, das Sie kopiert haben. Geben Sie DIE START- und END-Tags an.

Laden Sie das Zertifikat für die Managementoberfläche herunter oder kopieren Sie es

Sie können den Inhalt des Zertifikats der Managementoberfläche speichern oder kopieren, um ihn an einer anderen Stelle zu verwenden.

Schritte

- 1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
- 2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global** die Option **Management Interface Certificate** aus.
- 3. Wählen Sie die Registerkarte **Server** oder **CA Bundle** aus und laden Sie das Zertifikat herunter oder kopieren Sie es.

Laden Sie die Zertifikatdatei oder das CA-Paket herunter

Laden Sie das Zertifikat oder das CA-Paket herunter .pem Datei: Wenn Sie ein optionales CA-Bundle verwenden, wird jedes Zertifikat im Paket auf seiner eigenen Unterregisterkarte angezeigt.

- a. Wählen Sie **Zertifikat herunterladen** oder **CA-Paket herunterladen**.

Wenn Sie ein CA-Bundle herunterladen, werden alle Zertifikate in den sekundären Registerkarten des CA-Pakets als einzelne Datei heruntergeladen.

- b. Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Zertifikat oder CA-Bundle-PEM kopieren

Kopieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an eine andere Stelle einzufügen. Wenn Sie ein optionales CA-Bundle verwenden, wird jedes Zertifikat im Paket auf seiner eigenen Unterregisterkarte angezeigt.

- a. Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** oder **CA-Paket kopieren PEM**.

Wenn Sie ein CA-Bundle kopieren, kopieren alle Zertifikate in den sekundären Registerkarten des CA-Bundles zusammen.

- b. Fügen Sie das kopierte Zertifikat in einen Texteditor ein.
- c. Speichern Sie die Textdatei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Konfigurieren von S3- und Swift-API-Zertifikaten

Sie können das Serverzertifikat, das für S3- oder Swift-Client-Verbindungen zu Storage-Nodes verwendet wird, ersetzen oder wiederherstellen, den veralteten Connection Load

Balancer (CLB)-Service auf Gateway-Nodes oder zum Laden von Balancer-Endpunkten. Das benutzerdefinierte Ersatzserverzertifikat ist speziell für Ihr Unternehmen bestimmt.

Über diese Aufgabe

Standardmäßig wird jeder Speicherknoten ein X.509-Serverzertifikat ausgestellt, das von der Grid-CA signiert wurde. Diese CA-signierten Zertifikate können durch ein einziges allgemeines benutzerdefiniertes Serverzertifikat und den entsprechenden privaten Schlüssel ersetzt werden.

Für alle Speicherknoten wird ein einzelnes benutzerdefiniertes Serverzertifikat verwendet. Sie müssen daher das Zertifikat als Platzhalter- oder Multidomain-Zertifikat angeben, wenn Clients den Hostnamen bei der Verbindung mit dem Speicherendpunkt überprüfen müssen. Definieren Sie das benutzerdefinierte Zertifikat, sodass es mit allen Speicherknoten im Raster übereinstimmt.

Nach Abschluss der Konfiguration auf dem Server müssen Sie möglicherweise auch das Grid CA-Zertifikat im S3- oder Swift-API-Client installieren, über den Sie je nach der von Ihnen verwendeten Root-Zertifizierungsstelle (CA) auf das System zugreifen können.



Um sicherzustellen, dass die Vorgänge nicht durch ein ausgefallenes Serverzertifikat unterbrochen werden, wird die Meldung **Ablauf des globalen Serverzertifikats für S3 und Swift API** ausgelöst, sobald das Zertifikat für den Stammserver abläuft. Wenn erforderlich, können Sie anzeigen, wann das aktuelle Zertifikat abläuft, indem Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und das Ablaufdatum für das S3- und Swift-API-Zertifikat auf der Registerkarte Global auswählen.

Sie können ein benutzerdefiniertes S3- und Swift-API-Zertifikat hochladen oder erstellen.

Fügen Sie ein benutzerdefiniertes S3- und Swift-API-Zertifikat hinzu

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global S3 und Swift API Zertifikat**.
3. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes Zertifikat verwenden**.
4. Hochladen oder Generieren des Zertifikats

Zertifikat hochladen

Laden Sie die erforderlichen Serverzertifikatdateien hoch.

a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen**.

b. Laden Sie die erforderlichen Serverzertifikatdateien hoch:

- **Server-Zertifikat:** Die benutzerdefinierte Server-Zertifikatdatei (PEM-codiert).
- **Zertifikat privater Schlüssel:** Die benutzerdefinierte Server Zertifikat private Schlüssel Datei (.key).



Private EC-Schlüssel müssen 224 Bit oder größer sein. RSA Private Keys müssen mindestens 2048 Bit groß sein.

- **CA-Paket:** Eine einzelne optionale Datei, die die Zertifikate jeder Intermediate-Zertifizierungsstelle enthält. Die Datei sollte alle PEM-kodierten CA-Zertifikatdateien enthalten, die in der Reihenfolge der Zertifikatskette verkettet sind.

c. Wählen Sie die Zertifikatsdetails aus, um die Metadaten und PEM für jedes benutzerdefinierte S3- und Swift-API-Zertifikat anzuzeigen, das hochgeladen wurde. Wenn Sie ein optionales CA-Paket hochgeladen haben, wird jedes Zertifikat auf seiner eigenen Registerkarte angezeigt.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatdatei zu speichern, oder wählen Sie **CA-Paket herunterladen**, um das Zertifikatspaket zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: storagegrid_certificate.pem

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** oder **CA-Paket kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.

d. Wählen Sie **Speichern**.

Das benutzerdefinierte Serverzertifikat wird für nachfolgende neue S3- und Swift-Client-Verbindungen verwendet.

Zertifikat wird generiert

Erstellen Sie die Serverzertifikatdateien.

a. Wählen Sie **Zertifikat erstellen**.

b. Geben Sie die Zertifikatsinformationen an:

- **Domain-Name:** Ein oder mehrere vollqualifizierte Domain-Namen, die in das Zertifikat enthalten sind. Verwenden Sie ein * als Platzhalter, um mehrere Domain-Namen darzustellen.
- **IP:** Eine oder mehrere IP-Adressen, die in das Zertifikat enthalten sind.
- **Betreff:** X.509 Betreff oder Distinguished Name (DN) des Zertifikatbesitzers.
- **Tage gültig:** Anzahl der Tage nach der Erstellung, dass das Zertifikat abläuft.

c. Wählen Sie **Erzeugen**.

d. Wählen Sie **Zertifikatsdetails** aus, um die Metadaten und das PEM für das benutzerdefinierte S3- und Swift-API-Zertifikat anzuzeigen, das erstellt wurde.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatdatei zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung `.pem`.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.

e. Wählen Sie **Speichern**.

Das benutzerdefinierte Serverzertifikat wird für nachfolgende neue S3- und Swift-Client-Verbindungen verwendet.

5. Wählen Sie eine Registerkarte aus, um Metadaten für das Standard-StorageGRID-Serverzertifikat, ein Zertifikat mit einer Zertifizierungsstelle, das hochgeladen wurde, oder ein benutzerdefiniertes Zertifikat anzuzeigen, das erstellt wurde.



Nachdem Sie ein Zertifikat hochgeladen oder generiert haben, lassen Sie sich bis zu einem Tag lang alle damit verbundenen Warnmeldungen zum Ablauf des Zertifikats löschen.

6. Aktualisieren Sie die Seite, um sicherzustellen, dass der Webbrowser aktualisiert wird.
7. Nachdem Sie ein benutzerdefiniertes S3- und Swift-API-Zertifikat hinzugefügt haben, zeigt die S3- und Swift-API-Zertifikatsseite detaillierte Zertifikatsinformationen für das verwendete S3- und Swift-API-Zertifikat an. + Sie können das PEM-Zertifikat nach Bedarf herunterladen oder kopieren.

Stellen Sie das S3- und Swift-API-Standardzertifikat wieder her

Sie können die Standardeinstellung für S3- und Swift-API-Zertifikat für S3- und Swift-Client-Verbindungen zu Storage-Nodes sowie zum veralteten CLB-Service auf Gateway-Nodes zurücksetzen. Sie können jedoch das S3- und Swift-API-Standardzertifikat für einen Load Balancer-Endpunkt nicht verwenden.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global S3 und Swift API Zertifikat**.
3. Wählen Sie **Standard-Zertifikat verwenden**.

Wenn Sie die Standardversion des globalen S3- und Swift-API-Zertifikats wiederherstellen, werden die von Ihnen konfigurierten benutzerdefinierten Serverzertifikatdateien gelöscht und können nicht aus dem System wiederhergestellt werden. Das S3- und Swift-API-Standardzertifikat wird für nachfolgende neue S3- und Swift-Client-Verbindungen zu Storage-Nodes und zum veralteten CLB-Service auf Gateway-Nodes verwendet.

4. Wählen Sie **OK**, um die Warnung zu bestätigen und das Standard-S3- und Swift-API-Zertifikat wiederherzustellen.

Wenn Sie über Root-Zugriffsberechtigungen verfügen und das benutzerdefinierte S3- und Swift-API-Zertifikat für Endpoint-Verbindungen für den Load Balancer verwendet wurde, wird eine Liste mit Endpunkten für Load Balancer angezeigt, auf die über das Standard-S3- und Swift-API-Zertifikat nicht mehr zugegriffen werden kann. Gehen Sie zu [Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten](#) Zum Bearbeiten oder Entfernen der betroffenen Endpunkte.

5. Aktualisieren Sie die Seite, um sicherzustellen, dass der Webbrowser aktualisiert wird.

Laden Sie das S3- und Swift-API-Zertifikat herunter oder kopieren Sie es

Sie können Inhalte des S3- und Swift-API-Zertifikats zur anderen Verwendung speichern oder kopieren.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Global S3 und Swift API Zertifikat**.
3. Wählen Sie die Registerkarte **Server** oder **CA Bundle** aus und laden Sie das Zertifikat herunter oder kopieren Sie es.

Laden Sie die Zertifikatdatei oder das CA-Paket herunter

Laden Sie das Zertifikat oder das CA-Paket herunter .pem Datei: Wenn Sie ein optionales CA-Bundle verwenden, wird jedes Zertifikat im Paket auf seiner eigenen Unterregisterkarte angezeigt.

- a. Wählen Sie **Zertifikat herunterladen** oder **CA-Paket herunterladen**.

Wenn Sie ein CA-Bundle herunterladen, werden alle Zertifikate in den sekundären Registerkarten des CA-Pakets als einzelne Datei heruntergeladen.

- b. Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Zertifikat oder CA-Bundle-PEM kopieren

Kopieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an eine andere Stelle einzufügen. Wenn Sie ein optionales CA-Bundle verwenden, wird jedes Zertifikat im Paket auf seiner eigenen Unterregisterkarte angezeigt.

- a. Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** oder **CA-Paket kopieren PEM**.

Wenn Sie ein CA-Bundle kopieren, kopieren alle Zertifikate in den sekundären Registerkarten des CA-Bundles zusammen.

- b. Fügen Sie das kopierte Zertifikat in einen Texteditor ein.
- c. Speichern Sie die Textdatei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Verwandte Informationen

- [S3 verwenden](#)
- [Verwenden Sie Swift](#)
- [Konfigurieren von S3-API-Endpunkt-Domain-Namen](#)

Kopieren Sie das Grid-CA-Zertifikat

StorageGRID verwendet eine interne Zertifizierungsstelle (Certificate Authority, CA) zum

Schutz des internen Datenverkehrs. Dieses Zertifikat ändert sich nicht, wenn Sie Ihre eigenen Zertifikate hochladen.

Was Sie benötigen

- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben spezifische Zugriffsberechtigungen.

Über diese Aufgabe

Wenn ein benutzerdefiniertes Serverzertifikat konfiguriert wurde, sollten Client-Anwendungen den Server anhand des benutzerdefinierten Serverzertifikats überprüfen. Sie sollten das CA-Zertifikat nicht aus dem StorageGRID-System kopieren.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und dann die Registerkarte **Raster CA** aus.
2. Laden Sie im Abschnitt **Zertifikat PEM** das Zertifikat herunter oder kopieren Sie es.

Laden Sie die Zertifikatdatei herunter

Laden Sie das Zertifikat herunter .pem Datei:

- a. Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**.
- b. Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Zertifikat PEM kopieren

Kopieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an eine andere Stelle einzufügen.

- a. Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM**.
- b. Fügen Sie das kopierte Zertifikat in einen Texteditor ein.
- c. Speichern Sie die Textdatei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Konfigurieren Sie StorageGRID-Zertifikate für FabricPool

Bei S3-Clients, die eine strenge Hostname-Validierung durchführen und keine strenge Hostname-Validierung deaktivieren, z. B. ONTAP-Clients, die FabricPool verwenden, können Sie ein Serverzertifikat generieren oder hochladen, wenn Sie den Load Balancer-Endpunkt konfigurieren.

Was Sie benötigen

- Sie haben spezifische Zugriffsberechtigungen.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen Load Balancer-Endpoint erstellen, können Sie ein selbstsigniertes Serverzertifikat generieren oder ein Zertifikat hochladen, das von einer bekannten Zertifizierungsstelle signiert ist. In Produktionsumgebungen sollten Sie ein Zertifikat verwenden, das von einer bekannten Zertifizierungsstelle signiert ist. Von einer Zertifizierungsstelle signierte Zertifikate können unterbrechungsfrei gedreht werden. Sie sind außerdem sicherer, weil sie einen besseren Schutz vor man-in-the-Middle-Angriffen bieten.

In den folgenden Schritten finden Sie allgemeine Richtlinien für S3-Clients, die FabricPool verwenden. Weitere Informationen und Verfahren finden Sie unter [Konfigurieren Sie StorageGRID für FabricPool](#).



Der separate Connection Load Balancer (CLB)-Service auf Gateway-Nodes ist veraltet und wird nicht zur Verwendung mit FabricPool empfohlen.

Schritte

1. Konfigurieren Sie optional eine HA-Gruppe (High Availability, Hochverfügbarkeit) für die Verwendung von FabricPool.
2. Einen S3-Load-Balancer-Endpoint für FabricPool erstellen.

Wenn Sie einen HTTPS-Load-Balancer-Endpoint erstellen, werden Sie aufgefordert, Ihr Serverzertifikat, den privaten Zertifikatschlüssel und das optionale CA-Bundle hochzuladen.

3. Fügen Sie StorageGRID als Cloud-Tier in ONTAP bei.

Geben Sie den Endpoint-Port des Load Balancer und den vollständig qualifizierten Domännennamen an, der im hochgeladenen CA-Zertifikat verwendet wird. Geben Sie dann das CA-Zertifikat ein.



Wenn eine Zwischenzertifizierungsstelle das StorageGRID-Zertifikat ausgestellt hat, müssen Sie das Zertifikat der Zwischenzertifizierungsstelle vorlegen. Wenn das StorageGRID-Zertifikat direkt von der Root-CA ausgestellt wurde, müssen Sie das Root-CA-Zertifikat bereitstellen.

Konfigurieren Sie Client-Zertifikate

Mit Clientzertifikaten können autorisierte externe Clients auf die StorageGRID Prometheus-Datenbank zugreifen und externe Tools zur Überwachung von StorageGRID sicher einsetzen.

Wenn Sie mit einem externen Monitoring-Tool auf StorageGRID zugreifen müssen, müssen Sie mithilfe des Grid Managers ein Clientzertifikat hochladen oder generieren und die Zertifikatsinformationen in das externe Tool kopieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [Allgemeine Verwendung des Sicherheitszertifikats](#) Und [Konfigurieren von benutzerdefinierten Serverzertifikaten](#).



Um sicherzustellen, dass die Vorgänge durch ein Serverzertifikat nicht unterbrochen werden, wird die Meldung **Ablauf der auf der Seite Zertifikate** konfigurierten Clientzertifikate ausgelöst, sobald das Serverzertifikat abläuft. Wenn erforderlich, können Sie anzeigen, wann das aktuelle Zertifikat abläuft, indem Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und das Ablaufdatum des Clientzertifikats auf der Registerkarte Client auswählen.



Wenn Sie zum Schutz der Daten auf speziell konfigurierten Appliance-Nodes einen Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) verwenden, lesen Sie die spezifischen Informationen zu [Hochladen eines KMS-Clientzertifikats](#).

Was Sie benötigen

- Sie haben Root-Zugriffsberechtigung.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- So konfigurieren Sie ein Clientzertifikat:
 - Sie haben die IP-Adresse oder den Domännennamen des Admin-Knotens.
 - Wenn Sie das Zertifikat für die StorageGRID-Managementoberfläche konfiguriert haben, verfügen Sie über die CA, das Client-Zertifikat und den privaten Schlüssel, mit dem Sie das Zertifikat für die Managementoberfläche konfigurieren können.
 - Um Ihr eigenes Zertifikat hochzuladen, steht der private Schlüssel für das Zertifikat auf Ihrem lokalen Computer zur Verfügung.
 - Der private Schlüssel muss zum Zeitpunkt der Erstellung gespeichert oder aufgezeichnet worden sein. Wenn Sie nicht über den ursprünglichen privaten Schlüssel verfügen, müssen Sie einen neuen Schlüssel erstellen.
- So bearbeiten Sie ein Clientzertifikat:
 - Sie haben die IP-Adresse oder den Domännennamen des Admin-Knotens.
 - Um Ihr eigenes Zertifikat oder ein neues Zertifikat hochzuladen, sind der private Schlüssel, das Clientzertifikat und die CA (sofern verwendet) auf Ihrem lokalen Computer verfügbar.

Fügen Sie Client-Zertifikate hinzu

Befolgen Sie die Vorgehensweise für Ihr Szenario, um ein Clientzertifikat hinzuzufügen:

- [Das Zertifikat der Managementoberfläche ist bereits konfiguriert](#)
- [KANN Client-Zertifikat AUSGESTELLT haben](#)
- [Zertifikat vom Grid Manager generiert](#)

Das Zertifikat der Managementoberfläche ist bereits konfiguriert

Verwenden Sie diese Vorgehensweise, um ein Clientzertifikat hinzuzufügen, wenn bereits ein Zertifikat für eine Managementoberfläche mit einer vom Kunden bereitgestellten CA, einem Clientzertifikat und einem privaten Schlüssel konfiguriert wurde.

Schritte

1. Wählen Sie im Grid Manager die Option **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und wählen Sie dann die Registerkarte **Client** aus.
2. Wählen Sie **Hinzufügen**.
3. Geben Sie einen Zertifikatnamen ein, der mindestens 1 und nicht mehr als 32 Zeichen enthält.
4. Um mit Ihrem externen Monitoring-Tool auf die Prometheus-Kennzahlen zuzugreifen, wählen Sie **Prometheus erlauben**.
5. Laden Sie im Abschnitt **Zertifikatstyp** das Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle hoch **.pem** Datei:
 - a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen** und dann **Weiter**.

b. Laden Sie die Zertifikatdatei der Managementoberfläche hoch (.pem).

- Wählen Sie **Client Certificate Details** aus, um die Zertifikatmetadaten und das Zertifikat PEM anzuzeigen.
- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.

c. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das neue Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

6. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen für Ihr externes Monitoring-Tool, z. B. Grafana.

a. **Name:** Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein.

StorageGRID benötigt diese Informationen nicht, Sie müssen jedoch einen Namen angeben, um die Verbindung zu testen.

b. **URL:** Geben Sie den Domain-Namen oder die IP-Adresse für den Admin-Node ein. Geben Sie HTTPS und Port 9091 an.

Beispiel: `https://admin-node.example.com:9091`

c. Aktivieren Sie **TLS Client Auth** und **mit CA Cert**.

d. Kopieren Sie unter TLS/SSL Auth Details und fügen Sie: + ein

- Das Management-Interface-CA-Zertifikat nach **CA-Zertifikat**
- Das Client-Zertifikat an **Client-Zertifikat**
- Der private Schlüssel zu **Client Key**

e. **ServerName:** Geben Sie den Domainnamen des Admin-Knotens ein.

Servername muss mit dem Domännennamen übereinstimmen, wie er im Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle angezeigt wird.

f. Speichern und testen Sie das Zertifikat und den privaten Schlüssel, das Sie aus StorageGRID oder einer lokalen Datei kopiert haben.

Sie können jetzt mit Ihrem externen Monitoring Tool auf die Prometheus Kennzahlen von StorageGRID zugreifen.

Weitere Informationen zu den Metriken finden Sie im [Anweisungen zur Überwachung von StorageGRID](#).

KANN Client-Zertifikat AUSGESTELLT haben

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein Administrator-Client-Zertifikat hinzuzufügen, wenn ein Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle nicht konfiguriert wurde und Sie planen, ein Client-Zertifikat für Prometheus hinzuzufügen, das ein vom Zertifizierungsstellen ausgestelltes Clientzertifikat und einen privaten Schlüssel verwendet.

Schritte

1. Führen Sie die Schritte zu aus [Konfigurieren Sie ein Zertifikat für die Managementoberfläche](#).
2. Wählen Sie im Grid Manager die Option **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und wählen Sie dann die Registerkarte **Client** aus.

3. Wählen Sie **Hinzufügen**.
4. Geben Sie einen Zertifikatnamen ein, der mindestens 1 und nicht mehr als 32 Zeichen enthält.
5. Um mit Ihrem externen Monitoring-Tool auf die Prometheus-Kennzahlen zuzugreifen, wählen Sie **Prometheus erlauben**.
6. Laden Sie im Abschnitt **Zertifikatstyp** das Clientzertifikat, den privaten Schlüssel und das CA-Paket hoch (.pem Dateien):
 - a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen** und dann **Weiter**.
 - b. Laden Sie Client-Zertifikat, privaten Schlüssel und CA-Bundle-Dateien hoch (.pem).
 - Wählen Sie **Client Certificate Details** aus, um die Zertifikatmetadaten und das Zertifikat PEM anzuzeigen.
 - Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.
 - c. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Die neuen Zertifikate werden auf der Registerkarte Client angezeigt.

7. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen für Ihr externes Monitoring-Tool, z. B. Grafana.
 - a. **Name:** Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein.

StorageGRID benötigt diese Informationen nicht, Sie müssen jedoch einen Namen angeben, um die Verbindung zu testen.
 - b. **URL:** Geben Sie den Domain-Namen oder die IP-Adresse für den Admin-Node ein. Geben Sie HTTPS und Port 9091 an.

Beispiel: `https://admin-node.example.com:9091`
 - c. Aktivieren Sie **TLS Client Auth** und **mit CA Cert**.
 - d. Kopieren Sie unter TLS/SSL Auth Details und fügen Sie: + ein
 - Das Management-Interface-CA-Zertifikat nach **CA-Zertifikat**
 - Das Client-Zertifikat an **Client-Zertifikat**
 - Der private Schlüssel zu **Client Key**
 - e. **ServerName:** Geben Sie den Domainnamen des Admin-Knotens ein.

Servername muss mit dem Domännennamen übereinstimmen, wie er im Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle angezeigt wird.
 - f. Speichern und testen Sie das Zertifikat und den privaten Schlüssel, das Sie aus StorageGRID oder einer lokalen Datei kopiert haben.

Sie können jetzt mit Ihrem externen Monitoring Tool auf die Prometheus Kennzahlen von StorageGRID zugreifen.

Weitere Informationen zu den Metriken finden Sie im [Anweisungen zur Überwachung von StorageGRID](#).

Zertifikat vom Grid Manager generiert

Verwenden Sie dieses Verfahren, um ein Administrator-Client-Zertifikat hinzuzufügen, wenn ein Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle nicht konfiguriert wurde und Sie planen, ein Clientzertifikat für Prometheus hinzuzufügen, das die Funktion Zertifikat generieren in Grid Manager verwendet.

Schritte

1. Wählen Sie im Grid Manager die Option **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und wählen Sie dann die Registerkarte **Client** aus.
2. Wählen Sie **Hinzufügen**.
3. Geben Sie einen Zertifikatnamen ein, der mindestens 1 und nicht mehr als 32 Zeichen enthält.
4. Um mit Ihrem externen Monitoring-Tool auf die Prometheus-Kennzahlen zuzugreifen, wählen Sie **Prometheus erlauben**.
5. Wählen Sie im Abschnitt **Zertifikatstyp** die Option **Zertifikat erstellen** aus.
6. Geben Sie die Zertifikatsinformationen an:
 - **Domain-Name:** Ein oder mehrere vollständig qualifizierte Domain-Namen des Admin-Knotens, der in das Zertifikat enthalten ist. Verwenden Sie ein * als Platzhalter, um mehrere Domain-Namen darzustellen.
 - **IP:** Eine oder mehrere Admin-Node-IP-Adressen, die in das Zertifikat enthalten sind.
 - **Betreff:** X.509 Betreff oder Distinguished Name (DN) des Zertifikatsbesitzers.
7. Wählen Sie **Erzeugen**.
8. Wählen Sie **Client-Zertifikatsdetails** aus, um die Zertifikatmetadaten und das PEM-Zertifikat anzuzeigen.



Nach dem Schließen des Dialogfelds können Sie den privaten Zertifikatschlüssel nicht anzeigen. Kopieren Sie den Schlüssel an einem sicheren Ort.

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatsinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.
- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatsdatei zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatsdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung `.pem`.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

- Wählen Sie **Privatschlüssel kopieren**, um den privaten Zertifikatschlüssel zum Einfügen an andere Orte zu kopieren.
- Wählen Sie **privaten Schlüssel herunterladen**, um den privaten Schlüssel als Datei zu speichern.

Geben Sie den Dateinamen des privaten Schlüssels und den Speicherort für den Download an.

9. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das neue Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

10. Wählen Sie im Grid Manager die Option **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und wählen Sie dann die Registerkarte **Global** aus.

11. Wählen Sie **Management Interface Certificate** aus.
12. Wählen Sie **Benutzerdefiniertes Zertifikat verwenden**.
13. Laden Sie die Dateien Certificate.pem und private_key.pem aus dem hoch [Details zum Clientzertifikat](#) Schritt: Es ist nicht erforderlich, das CA-Paket hochzuladen.

- a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen** und dann **Weiter**.
- b. Laden Sie jede Zertifikatdatei hoch (.pem).
- c. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das neue Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

14. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen für Ihr externes Monitoring-Tool, z. B. Grafana.

- a. **Name:** Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein.

StorageGRID benötigt diese Informationen nicht, Sie müssen jedoch einen Namen angeben, um die Verbindung zu testen.

- b. **URL:** Geben Sie den Domain-Namen oder die IP-Adresse für den Admin-Node ein. Geben Sie HTTPS und Port 9091 an.

Beispiel: `https://admin-node.example.com:9091`

- c. Aktivieren Sie **TLS Client Auth** und **mit CA Cert**.

- d. Kopieren Sie unter TLS/SSL Auth Details und fügen Sie: + ein

- Das Management-Interface-Client-Zertifikat für beide ***CA Cert** und **Client-Zertifikat**
- Der private Schlüssel zu **Client Key**

- e. **ServerName:** Geben Sie den Domainnamen des Admin-Knotens ein.

Servername muss mit dem Domännennamen übereinstimmen, wie er im Zertifikat der Verwaltungsschnittstelle angezeigt wird.

- f. Speichern und testen Sie das Zertifikat und den privaten Schlüssel, das Sie aus StorageGRID oder einer lokalen Datei kopiert haben.

Sie können jetzt mit Ihrem externen Monitoring Tool auf die Prometheus Kennzahlen von StorageGRID zugreifen.

Weitere Informationen zu den Metriken finden Sie im [Anweisungen zur Überwachung von StorageGRID](#).

Client-Zertifikate bearbeiten

Sie können ein Administrator-Clientzertifikat bearbeiten, um seinen Namen zu ändern, Prometheus-Zugriff zu aktivieren oder zu deaktivieren oder ein neues Zertifikat hochzuladen, wenn das aktuelle Zertifikat abgelaufen ist.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und dann die Registerkarte **Client** aus.

In der Tabelle sind die Daten zum Ablauf des Zertifikats und die Zugriffsrechte für Prometheus aufgeführt. Wenn ein Zertifikat bald abläuft oder bereits abgelaufen ist, wird in der Tabelle eine Meldung angezeigt,

und eine Warnmeldung wird ausgelöst.

2. Wählen Sie das Zertifikat aus, das Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie **Bearbeiten** und dann **Name und Berechtigung bearbeiten** aus
4. Geben Sie einen Zertifikatnamen ein, der mindestens 1 und nicht mehr als 32 Zeichen enthält.
5. Um mit Ihrem externen Monitoring-Tool auf die Prometheus-Kennzahlen zuzugreifen, wählen Sie **Prometheus erlauben**.
6. Wählen Sie **Weiter**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das aktualisierte Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

Verbinden Sie das neue Clientzertifikat

Sie können ein neues Zertifikat hochladen, wenn das aktuelle Zertifikat abgelaufen ist.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und dann die Registerkarte **Client** aus.

In der Tabelle sind die Daten zum Ablauf des Zertifikats und die Zugriffsrechte für Prometheus aufgeführt. Wenn ein Zertifikat bald abläuft oder bereits abgelaufen ist, wird in der Tabelle eine Meldung angezeigt, und eine Warnmeldung wird ausgelöst.

2. Wählen Sie das Zertifikat aus, das Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie **Bearbeiten** und dann eine Bearbeitungsoption aus.

Zertifikat hochladen

Kopieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an eine andere Stelle einzufügen.

- a. Wählen Sie **Zertifikat hochladen** und dann **Weiter**.
- b. Laden Sie den Namen des Clientzertifikats hoch (.pem).

Wählen Sie **Client Certificate Details** aus, um die Zertifikatmetadaten und das Zertifikat PEM anzuzeigen.

- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatdatei zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an.
Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: storagegrid_certificate.pem

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.
- c. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das aktualisierte Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

Zertifikat wird generiert

Generieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an anderer Stelle einzufügen.

- a. Wählen Sie **Zertifikat erstellen**.
- b. Geben Sie die Zertifikatsinformationen an:
 - **Domain-Name:** Ein oder mehrere vollqualifizierte Domain-Namen, die in das Zertifikat enthalten sind. Verwenden Sie ein * als Platzhalter, um mehrere Domain-Namen darzustellen.
 - **IP:** Eine oder mehrere IP-Adressen, die in das Zertifikat enthalten sind.
 - **Betreff:** X.509 Betreff oder Distinguished Name (DN) des Zertifikatbesitzers.
 - **Tage gültig:** Anzahl der Tage nach der Erstellung, dass das Zertifikat abläuft.

- c. Wählen Sie **Erzeugen**.

- d. Wählen Sie **Client Certificate Details** aus, um die Zertifikatmetadaten und das Zertifikat PEM anzuzeigen.



Nach dem Schließen des Dialogfelds können Sie den privaten Zertifikatschlüssel nicht anzeigen. Kopieren Sie den Schlüssel an einem sicheren Ort.

- Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM** aus, um den Zertifikatinhalt zum Einfügen an eine andere Stelle zu kopieren.
- Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**, um die Zertifikatdatei zu speichern.

Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an.
Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: storagegrid_certificate.pem

- Wählen Sie **Privatschlüssel kopieren**, um den privaten Zertifikatschlüssel zum Einfügen an andere Orte zu kopieren.
- Wählen Sie **privaten Schlüssel herunterladen**, um den privaten Schlüssel als Datei zu speichern.

Geben Sie den Dateinamen des privaten Schlüssels und den Speicherort für den Download an.

- e. Wählen Sie **Erstellen**, um das Zertifikat im Grid Manager zu speichern.

Das neue Zertifikat wird auf der Registerkarte Client angezeigt.

Herunterladen oder Kopieren von Clientzertifikaten

Sie können ein Clientzertifikat zur Verwendung an anderer Stelle herunterladen oder kopieren.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und dann die Registerkarte **Client** aus.
2. Wählen Sie das Zertifikat aus, das Sie kopieren oder herunterladen möchten.
3. Laden Sie das Zertifikat herunter oder kopieren Sie es.

Laden Sie die Zertifikatdatei herunter

Laden Sie das Zertifikat herunter .pem Datei:

- a. Wählen Sie **Zertifikat herunterladen**.
- b. Geben Sie den Namen der Zertifikatdatei und den Speicherort für den Download an. Speichern Sie die Datei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Zertifikat kopieren

Kopieren Sie den Zertifikatstext, um ihn an eine andere Stelle einzufügen.

- a. Wählen Sie **Zertifikat kopieren PEM**.
- b. Fügen Sie das kopierte Zertifikat in einen Texteditor ein.
- c. Speichern Sie die Textdatei mit der Erweiterung .pem.

Beispiel: `storagegrid_certificate.pem`

Entfernen Sie Client-Zertifikate

Wenn Sie kein Administrator-Clientzertifikat mehr benötigen, können Sie es entfernen.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Zertifikate** und dann die Registerkarte **Client** aus.

2. Wählen Sie das Zertifikat aus, das Sie entfernen möchten.
3. Wählen Sie **Löschen** und bestätigen Sie dann.



Um bis zu 10 Zertifikate zu entfernen, wählen Sie auf der Registerkarte Client jedes zu entfernende Zertifikat aus und wählen dann **Aktionen Löschen** aus.

Nachdem ein Zertifikat entfernt wurde, müssen Clients, die das Zertifikat verwendet haben, ein neues Clientzertifikat angeben, um auf die StorageGRID Prometheus-Datenbank zuzugreifen.

Konfigurieren von Verschlüsselungsmanagement-Servern

Key Management-Server konfigurieren: Übersicht

Sie können einen oder mehrere externe Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) konfigurieren, um die Daten auf speziell konfigurierten Appliance-Nodes zu schützen.

Was ist ein KMS (Key Management Server)?

Ein Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) ist ein externes Drittanbietersystem, das mithilfe des Key Management Interoperability Protocol (KMIP) Verschlüsselungen für die StorageGRID Appliance-Nodes am zugehörigen StorageGRID Standort bereitstellt.

Sie können einen oder mehrere Schlüsselverwaltungsserver verwenden, um die Knotenverschlüsselungsschlüssel für alle StorageGRID Appliance-Knoten zu verwalten, deren **Node-Verschlüsselung**-Einstellung während der Installation aktiviert ist. Durch den Einsatz von Verschlüsselungsmanagement-Servern mit diesen Appliance-Nodes können Sie Ihre Daten selbst dann schützen, wenn eine Appliance aus dem Datacenter entfernt wird. Nachdem die Appliance-Volumes verschlüsselt sind, können Sie erst auf sämtliche Daten auf der Appliance zugreifen, wenn der Node mit dem KMS kommunizieren kann.



StorageGRID erstellt oder verwaltet keine externen Schlüssel, die zur Verschlüsselung und Entschlüsselung von Appliance-Nodes verwendet werden. Wenn Sie Vorhaben, einen externen Verschlüsselungsmanagementserver zum Schutz von StorageGRID-Daten zu verwenden, müssen Sie wissen, wie Sie diesen Server einrichten, und wissen, wie Sie die Verschlüsselungsschlüssel managen. Die Ausführung wichtiger Managementaufgaben geht über diesen Anweisungen hinaus. Wenn Sie Hilfe benötigen, lesen Sie die Dokumentation für Ihren zentralen Managementserver, oder wenden Sie sich an den technischen Support.

Prüfen Sie die StorageGRID Verschlüsselungsmethoden

StorageGRID bietet verschiedene Optionen zur Datenverschlüsselung. Anhand der verfügbaren Methoden können Sie ermitteln, welche Methoden Ihre Datensicherungsanforderungen erfüllen.

Die Tabelle bietet eine allgemeine Zusammenfassung der in StorageGRID verfügbaren Verschlüsselungsmethoden.

Verschlüsselungsoption	So funktioniert es	Gilt für
Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) in Grid Manager	Sie konfigurieren einen Schlüsselverwaltungsserver für den StorageGRID-Standort (CONFIGURATION Security Key Management Server) und aktivieren die Knotenverschlüsselung für die Appliance. Anschließend stellt ein Appliance-Node eine Verbindung mit dem KMS her, um einen Schlüsselverschlüsselungsschlüssel (KEK) anzufordern. Dieser Schlüssel verschlüsselt und entschlüsselt den Datenverschlüsselungsschlüssel (DEK) auf jedem Volume.	Appliance-Knoten, deren Node Encryption während der Installation aktiviert ist. Alle Daten auf der Appliance sind gegen physischen Verlust oder aus dem Datacenter geschützt.  Das Management von Verschlüsselungen mit einem KMS wird nur für Storage Nodes und Service-Appliances unterstützt.
Laufwerkssicherheit in SANtricity System Manager	Wenn die Laufwerkssicherheitsfunktion für eine Speicher-Appliance aktiviert ist, können Sie den Sicherheitsschlüssel mit SANtricity System Manager erstellen und verwalten. Der Schlüssel ist erforderlich, um auf die Daten auf den gesicherten Laufwerken zuzugreifen.	Storage-Applikationen mit Full Disk Encryption-Laufwerken (FDE) oder FIPS-Laufwerken (Federal Information Processing Standard) Alle Daten auf den gesicherten Laufwerken sind vor physischem Verlust oder Entfernung aus dem Datacenter geschützt. Nicht bei einigen Storage-Appliances oder Service-Appliances verwendet werden können. • SG6000 Storage-Appliances • SG5700 Storage-Appliances • SG5600 Storage-Appliances
Grid-Option „gespeicherte Objektverschlüsselung“	Die Option Stored Object Encryption kann im Grid Manager (CONFIGURATION System Grid options) aktiviert werden. Bei Aktivierung werden alle neuen Objekte, die nicht auf Bucket-Ebene oder auf Objektebene verschlüsselt sind, während der Aufnahme verschlüsselt.	Neu aufgenommene S3- und Swift-Objektdaten Vorhandene gespeicherte Objekte werden nicht verschlüsselt. Objekt-Metadaten und andere sensible Daten sind nicht verschlüsselt. • Gespeicherte Objektverschlüsselung konfigurieren

Verschlüsselungsoption	So funktioniert es	Gilt für
S3-Bucket-Verschlüsselung	Sie stellen eine PUT-Bucket-Verschlüsselungsanforderung bereit, um die Verschlüsselung für den Bucket zu aktivieren. Neue Objekte, die nicht auf Objektebene verschlüsselt sind, werden bei der Aufnahme verschlüsselt.	Nur neu aufgenommene S3-Objektdaten Für den Bucket muss eine Verschlüsselung angegeben werden. Vorhandene Bucket-Objekte sind nicht verschlüsselt. Objekt-Metadaten und andere sensible Daten sind nicht verschlüsselt. • S3 verwenden
S3-Objektserverseitige Verschlüsselung (SSE)	Sie geben eine S3-Anforderung zum Speichern eines Objekts aus und schließen das ein <code>x-amz-server-side-encryption</code> Kopfzeile der Anfrage.	Nur neu aufgenommene S3-Objektdaten Für das Objekt muss eine Verschlüsselung angegeben werden. Objekt-Metadaten und andere sensible Daten sind nicht verschlüsselt. StorageGRID verwaltet die Schlüssel. • S3 verwenden
S3 Objektserverseitige Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln (SSE-C)	Sie geben eine S3-Anforderung zum Speichern eines Objekts aus und enthalten drei Anfrageheader. • <code>x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm</code> • <code>x-amz-server-side-encryption-customer-key</code> • <code>x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5</code>	Nur neu aufgenommene S3-Objektdaten Für das Objekt muss eine Verschlüsselung angegeben werden. Objekt-Metadaten und andere sensible Daten sind nicht verschlüsselt. Schlüssel werden außerhalb von StorageGRID gemanagt. • S3 verwenden

Verschlüsselungsoption	So funktioniert es	Gilt für
Externe Volume- oder Datastore-Verschlüsselung	Sofern die Implementierungsplattform sie unterstützt, verwenden Sie eine Verschlüsselungsmethode außerhalb von StorageGRID, um ein gesamtes Volume oder Datastore zu verschlüsseln.	Alle Objektdaten, Metadaten und Systemkonfigurationsdaten, wobei jedes Volume oder jeder Datastore verschlüsselt ist Eine externe Verschlüsselungsmethode bietet eine engere Kontrolle über Verschlüsselungsalgorithmen und -Schlüssel. Kann mit den anderen aufgeführten Methoden kombiniert werden.
Objektverschlüsselung außerhalb von StorageGRID	Dabei kommt eine Verschlüsselungsmethode außerhalb von StorageGRID zum Einsatz, um Objektdaten und Metadaten zu verschlüsseln, bevor sie in StorageGRID aufgenommen werden.	Nur Objektdaten und Metadaten (Systemkonfigurationsdaten sind nicht verschlüsselt). Eine externe Verschlüsselungsmethode bietet eine engere Kontrolle über Verschlüsselungsalgorithmen und -Schlüssel. Kann mit den anderen aufgeführten Methoden kombiniert werden. • "Amazon Simple Storage Service – Developer Guide: Schutz von Daten mit Client-seitiger Verschlüsselung"

Verwendung mehrerer Verschlüsselungsmethoden

Je nach Ihren Anforderungen können Sie mehrere Verschlüsselungsmethoden gleichzeitig verwenden.
Beispiel:

- Mit einem KMS können Appliance-Nodes geschützt werden. Außerdem kann mithilfe der Laufwerks sicherheitsfunktion in SANtricity System Manager die Daten „double verschlüsselte“ auf den Self-Encrypting Drives in denselben Appliances verschlüsselt werden.
- Mit einem KMS lassen sich Daten auf Appliance-Nodes sichern. Zudem kann die Grid-Option „Stored Object Encryption“ verwendet werden, um alle Objekte bei der Aufnahme zu verschlüsseln.

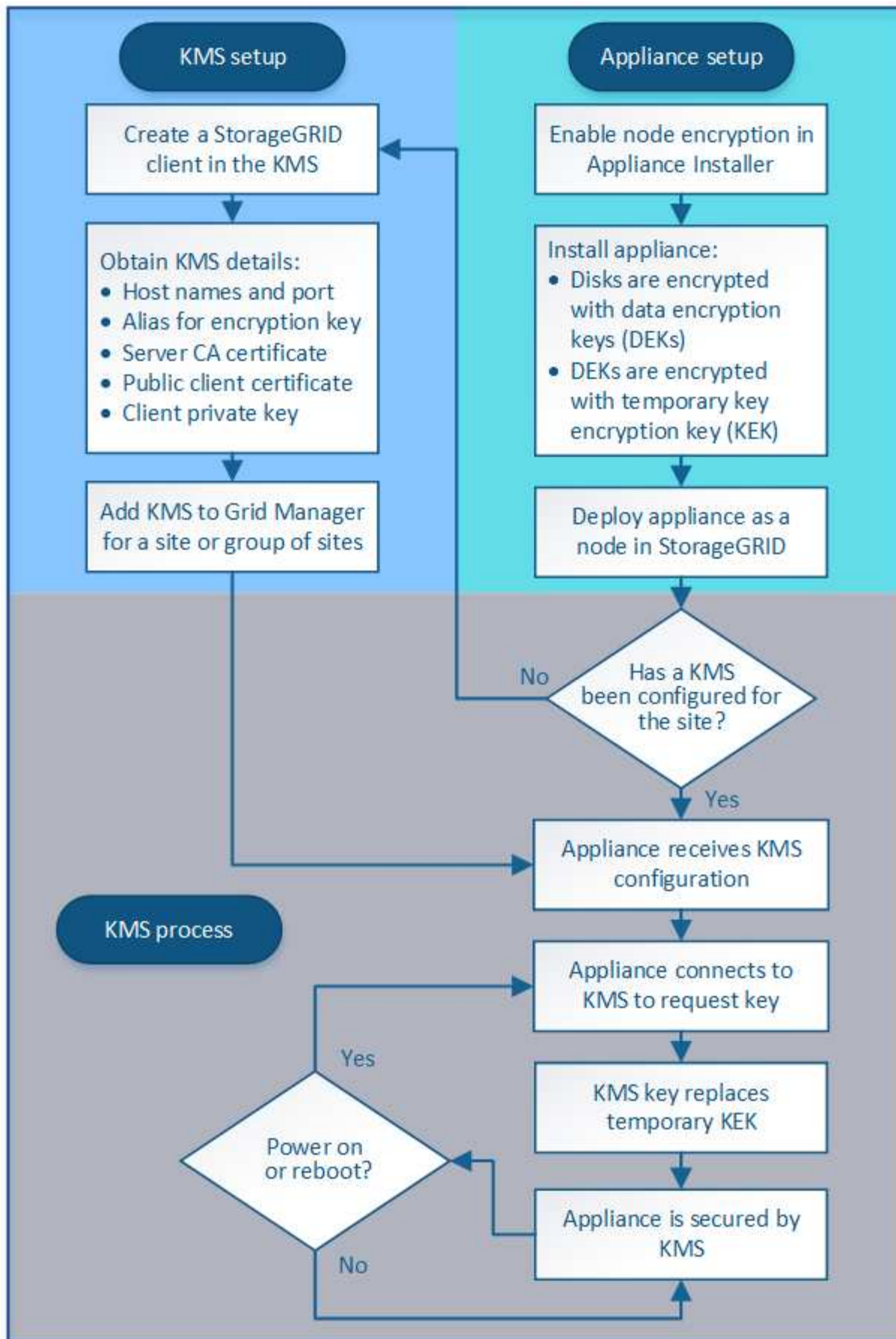
Wenn nur ein kleiner Teil Ihrer Objekte eine Verschlüsselung erfordern, sollten Sie stattdessen die Verschlüsselung auf Bucket- oder Objektebene kontrollieren. Durch die Aktivierung diverser Verschlüsselungsstufen entstehen zusätzliche Performance-Kosten.

Überblick über die KMS- und Appliance-Konfiguration

Bevor der Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) die StorageGRID-Daten auf Appliance-Nodes sichern kann, müssen zwei Konfigurationsaufgaben durchgeführt werden: Ein oder mehrere KMS-Server einrichten und die Node-Verschlüsselung für die

Appliance-Nodes aktivieren. Wenn diese beiden Konfigurationsaufgaben abgeschlossen sind, erfolgt automatisch der Verschlüsselungsmanagementprozess.

Das Flussdiagramm zeigt die grundlegenden Schritte bei der Verwendung eines KMS zur Sicherung von StorageGRID-Daten auf Appliance-Nodes.



Das Flussdiagramm zeigt die parallele Einrichtung von KMS und die Einrichtung der Appliance. Sie können

jedoch die Verschlüsselungsmanagement-Server je nach Ihren Anforderungen vor oder nach Aktivierung der Node-Verschlüsselung für neue Appliance-Nodes einrichten.

Einrichten des Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Die Einrichtung eines Schlüsselverwaltungsservers umfasst die folgenden grundlegenden Schritte.

Schritt	Siehe
Greifen Sie auf die KMS-Software zu und fügen Sie jedem KMS- oder KMS-Cluster einen Client für StorageGRID hinzu.	Konfigurieren Sie StorageGRID als Client im KMS
Erhalten Sie die erforderlichen Informationen für den StorageGRID-Client auf dem KMS.	Konfigurieren Sie StorageGRID als Client im KMS
Fügen Sie den KMS dem Grid Manager hinzu, weisen Sie ihn einer einzelnen Site oder einer Standardgruppe von Standorten zu, laden Sie die erforderlichen Zertifikate hoch und speichern Sie die KMS-Konfiguration.	Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Richten Sie das Gerät ein

Die Einrichtung eines Appliance-Nodes für die KMS-Nutzung umfasst die folgenden grundlegenden Schritte.

1. Verwenden Sie während der Hardware-Konfigurationsphase der Appliance-Installation das Installationsprogramm von StorageGRID Appliance, um die Einstellung **Node-Verschlüsselung** für die Appliance zu aktivieren.



Sie können die Einstellung **Node Encryption** nicht aktivieren, nachdem ein Gerät zum Grid hinzugefügt wurde, und Sie können keine externe Schlüsselverwaltung für Geräte verwenden, bei denen die Node-Verschlüsselung nicht aktiviert ist.

2. Führen Sie das Installationsprogramm für die StorageGRID-Appliance aus. Während der Installation wird jedem Appliance-Volume ein zufälliger Datenverschlüsselungsschlüssel (random Data Encryption Key, DEK) zugewiesen:
 - Die DEKs werden verwendet, um die Daten auf jedem Volume zu verschlüsseln. Diese Schlüssel werden mit der Linux Unified Key Setup (LUKS) Festplattenverschlüsselung im GeräteOS generiert und können nicht geändert werden.
 - Jede einzelne DEK wird durch einen Master Key Encryption Key (KEK) verschlüsselt. Bei der ersten KEK handelt es sich um einen temporären Schlüssel, der die DEKs verschlüsselt, bis das Gerät eine Verbindung mit dem KMS herstellen kann.
3. Fügen Sie den Appliance-Node StorageGRID hinzu.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [SG100- und SG1000-Services-Appliances](#)
- [SG6000 Storage-Appliances](#)
- [SG5700 Storage-Appliances](#)

Verschlüsselungsmanagementprozess (wird automatisch durchgeführt)

Die Verschlüsselung des Verschlüsselungsmanagement umfasst die folgenden grundlegenden Schritte, die automatisch durchgeführt werden.

1. Wenn Sie eine Appliance installieren, bei der die Node-Verschlüsselung im Grid aktiviert ist, bestimmt StorageGRID, ob für den Standort, der den neuen Node enthält, eine KMS-Konfiguration vorhanden ist.
 - Wenn bereits ein KMS für den Standort konfiguriert wurde, erhält die Appliance die KMS-Konfiguration.
 - Wenn ein KMS für den Standort noch nicht konfiguriert wurde, werden die Daten auf der Appliance weiterhin durch die temporäre KEK verschlüsselt, bis Sie einen KMS für den Standort konfigurieren und die Appliance die KMS-Konfiguration erhält.
2. Die Appliance verwendet die KMS-Konfiguration, um eine Verbindung zum KMS herzustellen und einen Verschlüsselungsschlüssel anzufordern.
3. Der KMS sendet einen Verschlüsselungsschlüssel an die Appliance. Der neue Schlüssel des KMS ersetzt die temporäre KEK und wird nun zur Verschlüsselung und Entschlüsselung der DEKs für die Appliance-Volumes verwendet.



Alle Daten, die vor der Verbindung des verschlüsselten Appliance-Nodes mit dem konfigurierten KMS vorhanden sind, werden mit einem temporären Schlüssel verschlüsselt. Die Appliance-Volumes sollten jedoch erst dann als vor Entfernung aus dem Datacenter geschützt betrachtet werden, wenn der temporäre Schlüssel durch den KMS-Schlüssel ersetzt wird.

4. Wenn die Appliance eingeschaltet oder neu gestartet wird, stellt sie eine Verbindung zum KMS her, um den Schlüssel anzufordern. Der Schlüssel, der im flüchtigen Speicher gespeichert wird, kann keinen Stromausfall oder Neustart überstehen.

Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers

Bevor Sie einen externen KMS (Key Management Server) konfigurieren, müssen Sie die Überlegungen und Anforderungen verstehen.

Was sind die KMIP-Anforderungen?

StorageGRID unterstützt KMIP Version 1.4.

["Spezifikation Des Key Management Interoperability Protocol Version 1.4"](#)

Für die Kommunikation zwischen den Appliance-Nodes und dem konfigurierten KMS werden sichere TLS-Verbindungen verwendet. StorageGRID unterstützt die folgenden TLS v1.2-Chiffren für KMIP:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

Sie müssen sicherstellen, dass jeder Appliance-Node, der Node-Verschlüsselung verwendet, Netzwerkzugriff auf den für den Standort konfigurierten KMS- oder KMS-Cluster hat.

Die Netzwerk-Firewall-Einstellungen müssen es jedem Appliance-Node ermöglichen, über den Port zu

kommunizieren, der für KMIP-Kommunikation (Key Management Interoperability Protocol) verwendet wird. Der KMIP-Standardport ist 5696.

Welche Appliances werden unterstützt?

Sie können einen Schlüsselverwaltungsserver (KMS) verwenden, um Verschlüsselungsschlüssel für jede StorageGRID-Appliance in Ihrem Grid zu verwalten, auf der die Einstellung **Node-Verschlüsselung** aktiviert ist. Diese Einstellung kann nur während der Hardware-Konfigurationsphase der Appliance-Installation mithilfe des StorageGRID Appliance Installer aktiviert werden.



Nach dem Hinzufügen einer Appliance zum Grid können Sie die Node-Verschlüsselung nicht aktivieren. Appliances, bei denen die Node-Verschlüsselung nicht aktiviert ist, können externes Verschlüsselungsmanagement nicht verwenden.

Der konfigurierte KMS kann für die folgenden StorageGRID Appliances und Appliance-Nodes verwendet werden:

Appliance	Node-Typ
SG1000 Services-Appliance	Admin-Node oder Gateway-Node
SG100 Services-Appliance	Admin-Node oder Gateway-Node
SG6000 Storage Appliance	Storage-Node
SG5700 Storage-Appliance	Storage-Node
SG5600 Storage-Appliance	Storage-Node

Der konfigurierte KMS kann nicht für softwarebasierte (nicht-Appliance-) Nodes verwendet werden, einschließlich folgender Elemente:

- Als Virtual Machines (VMs) implementierte Nodes
- Nodes, die in Container-Engines auf Linux Hosts implementiert sind

Auf diesen anderen Plattformen implementierte Nodes können Verschlüsselung außerhalb von StorageGRID auf Datenspeicher- oder Festplattenebene verwenden.

Wann sollte ich wichtige Management-Server konfigurieren?

Bei einer neuen Installation sollten Sie in der Regel einen oder mehrere Schlüsselverwaltungsserver im Grid Manager einrichten, bevor Sie Mandanten erstellen. Diese Reihenfolge stellt sicher, dass die Nodes geschützt sind, bevor Objektdaten auf ihnen gespeichert werden.

Sie können die Schlüsselverwaltungsserver im Grid Manager vor oder nach der Installation der Appliance-Knoten konfigurieren.

Wie viele wichtige Management Server brauche ich?

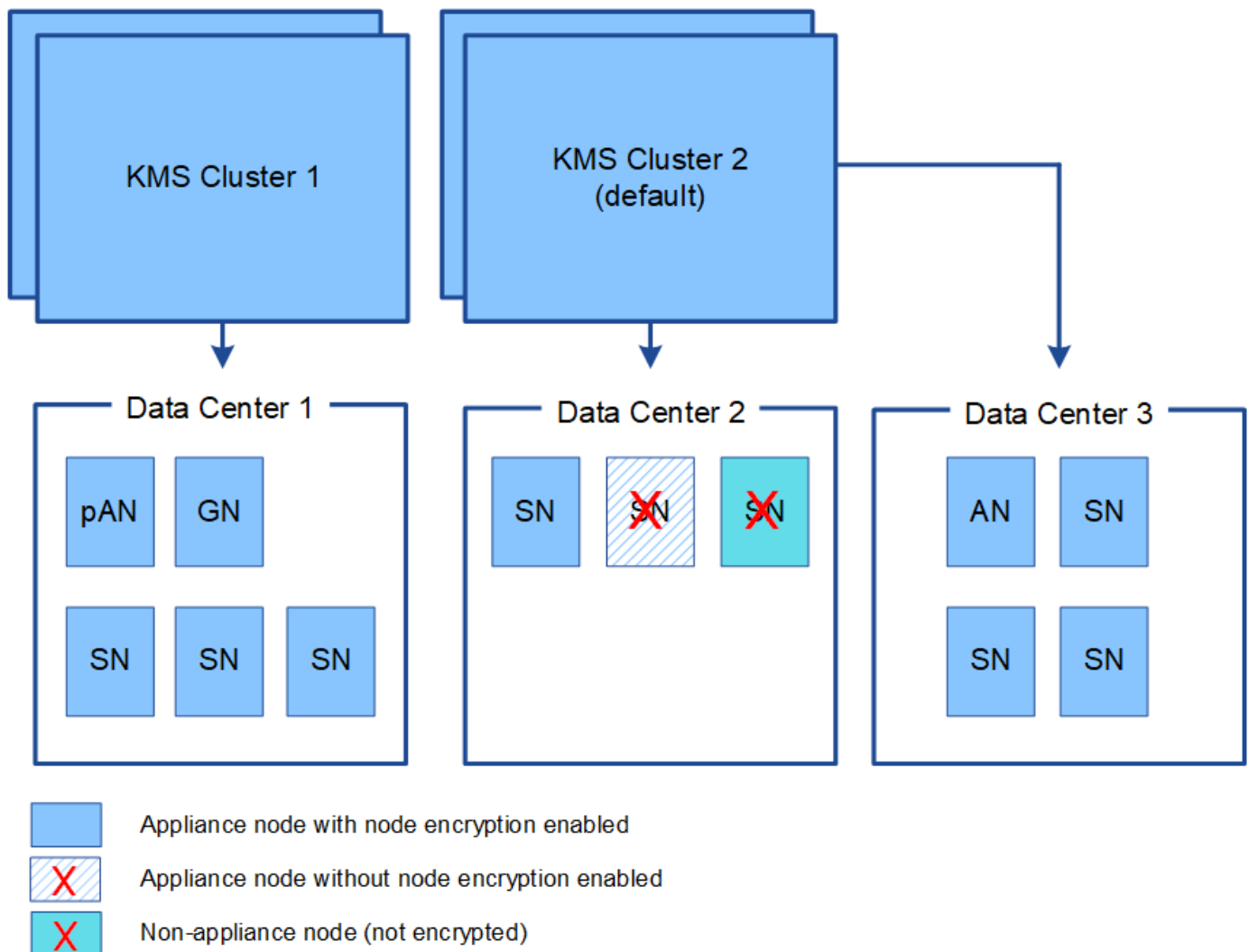
Sie können einen oder mehrere externe Verschlüsselungsmanagementserver konfigurieren, um die Appliance-Nodes in Ihrem StorageGRID-System Verschlüsselungen bereitzustellen. Jeder KMS stellt den StorageGRID

Appliance-Nodes an einem einzelnen Standort oder einer Gruppe von Standorten einen einzelnen Verschlüsselungsschlüssel zur Verfügung.

StorageGRID unterstützt die Verwendung von KMS-Clustern. Jeder KMS-Cluster enthält mehrere replizierte Verschlüsselungsmanagement-Server, die Konfigurationseinstellungen und Verschlüsselungen teilen. Die Verwendung von KMS-Clustern für das Verschlüsselungsmanagement wird empfohlen, da dadurch die Failover-Funktionen einer Hochverfügbarkeitskonfiguration verbessert werden.

Nehmen Sie beispielsweise an, Ihr StorageGRID System verfügt über drei Datacenter-Standorte. Sie können ein KMS-Cluster konfigurieren, um allen Appliance-Nodes in Datacenter 1 und einem zweiten KMS-Cluster einen Schlüssel für alle Appliance-Nodes an allen anderen Standorten bereitzustellen. Wenn Sie den zweiten KMS-Cluster hinzufügen, können Sie einen Standard-KMS für Datacenter 2 und Datacenter 3 konfigurieren.

Beachten Sie, dass Sie keinen KMS für nicht-Appliance-Knoten oder für Appliance-Knoten verwenden können, bei denen die **Node Encryption**-Einstellung während der Installation nicht aktiviert war.



Was passiert, wenn eine Taste gedreht wird?

Als bewährte Sicherheitsmethode sollten Sie den Verschlüsselungsschlüssel, der von jedem konfigurierten KMS verwendet wird, regelmäßig drehen.

Wenn Sie den Verschlüsselungsschlüssel drehen, verwenden Sie die KMS-Software, um von der letzten

verwendeten Version des Schlüssels auf eine neue Version desselben Schlüssels zu drehen. Drehen Sie nicht auf einen ganz anderen Schlüssel.



Versuchen Sie niemals, einen Schlüssel zu drehen, indem Sie den Schlüsselnamen (Alias) für den KMS im Grid Manager ändern. Drehen Sie stattdessen den Schlüssel, indem Sie die Schlüsselversion in der KMS-Software aktualisieren. Verwenden Sie denselben Schlüssel-Alias für neue Schlüssel, wie sie für vorherige Schlüssel verwendet wurden. Wenn Sie den Schlüssel-Alias für einen konfigurierten KMS ändern, kann StorageGRID Ihre Daten möglicherweise nicht entschlüsseln.

Wenn die neue Schlüsselversion verfügbar ist:

- Die Appliance wird automatisch auf die verschlüsselten Appliance-Nodes am Standort oder an den dem KMS zugeordneten Standorten verteilt. Die Verteilung sollte innerhalb einer Stunde erfolgen, wenn der Schlüssel gedreht wird.
- Wenn der Node der verschlüsselten Appliance offline ist, wenn die neue Schlüsselversion verteilt ist, erhält der Node den neuen Schlüssel, sobald er neu gebootet wird.
- Wenn die neue Schlüsselversion nicht zur Verschlüsselung von Appliance-Volumes aus irgendeinem Grund verwendet werden kann, wird für den Appliance-Node die Warnung **KMS-Verschlüsselungsschlüsseldrehung fehlgeschlagen** ausgelöst. Möglicherweise müssen Sie sich an den technischen Support wenden, um Hilfe bei der Lösung dieses Alarms zu erhalten.

Kann ich einen Appliance-Knoten nach der Verschlüsselung wiederverwenden?

Wenn Sie eine verschlüsselte Appliance in einem anderen StorageGRID System installieren müssen, müssen Sie zuerst den Grid-Node außer Betrieb nehmen, um Objektdaten auf einen anderen Node zu verschieben. Anschließend können Sie die KMS-Konfiguration mit dem Installationsprogramm der StorageGRID-Appliance löschen. Durch das Löschen der KMS-Konfiguration wird die **Node Encryption**-Einstellung deaktiviert und die Zuordnung zwischen dem Appliance-Knoten und der KMS-Konfiguration für den StorageGRID-Standort wird aufgehoben.



Der Zugriff auf den KMS-Verschlüsselungsschlüssel ist ausgeschlossen, dass alle Daten, die auf der Appliance verbleiben, nicht mehr zugänglich sind und dauerhaft gesperrt werden.

Verwandte Informationen

- [SG100- und SG1000-Services-Appliances](#)
- [SG6000 Storage-Appliances](#)
- [SG5700 Storage-Appliances](#)
- [SG5600 Storage Appliances](#)

Überlegungen für das Ändern des KMS für einen Standort

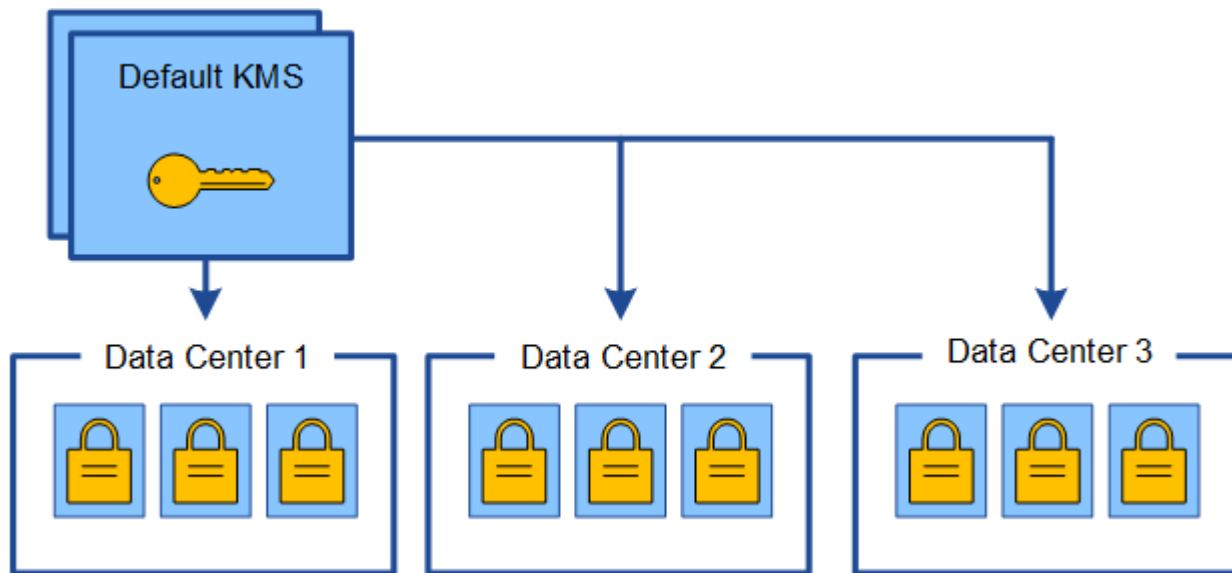
Jeder Verschlüsselungsmanagement-Server (KMS) oder KMS-Cluster gewährt allen Appliance-Nodes an einem einzelnen Standort oder einer Gruppe von Standorten einen Verschlüsselungsschlüssel. Wenn Sie ändern müssen, welcher KMS für einen Standort verwendet wird, müssen Sie den Verschlüsselungsschlüssel möglicherweise von einem KMS auf einen anderen kopieren.

Wenn Sie den KMS ändern, der für einen Standort verwendet wird, müssen Sie sicherstellen, dass die zuvor verschlüsselten Appliance-Nodes an diesem Standort mit dem auf dem neuen KMS gespeicherten Schlüssel

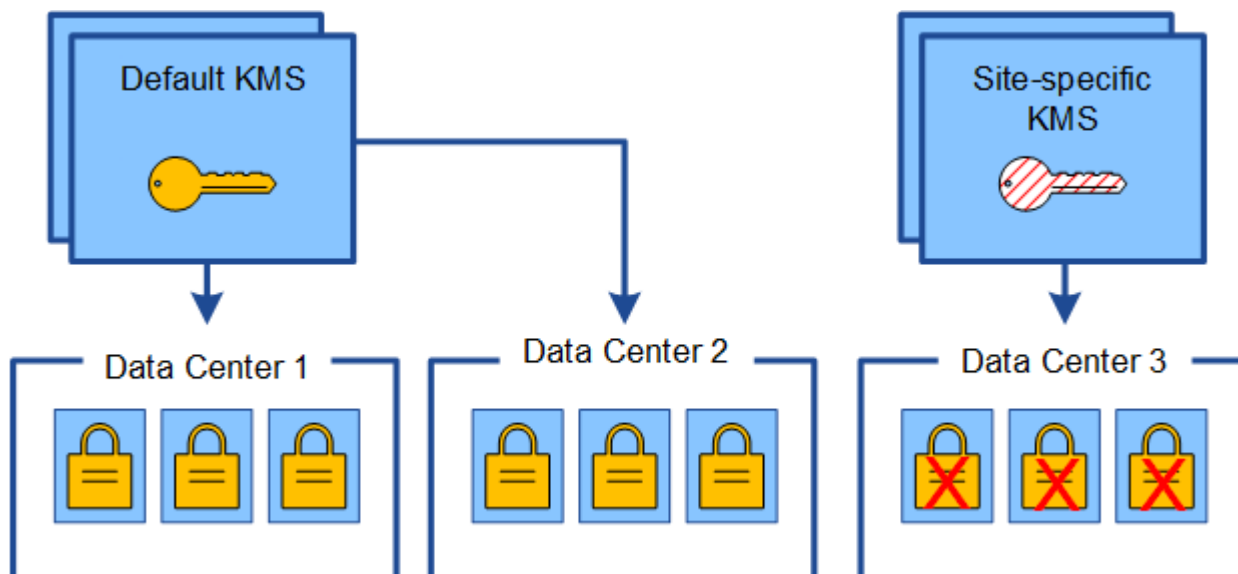
entschlüsselt werden können. In einigen Fällen müssen Sie möglicherweise die aktuelle Version des Verschlüsselungsschlüssels vom ursprünglichen KMS auf den neuen KMS kopieren. Sie müssen sicherstellen, dass der KMS über den richtigen Schlüssel verfügt, um die verschlüsselten Appliance-Nodes am Standort zu entschlüsseln.

Beispiel:

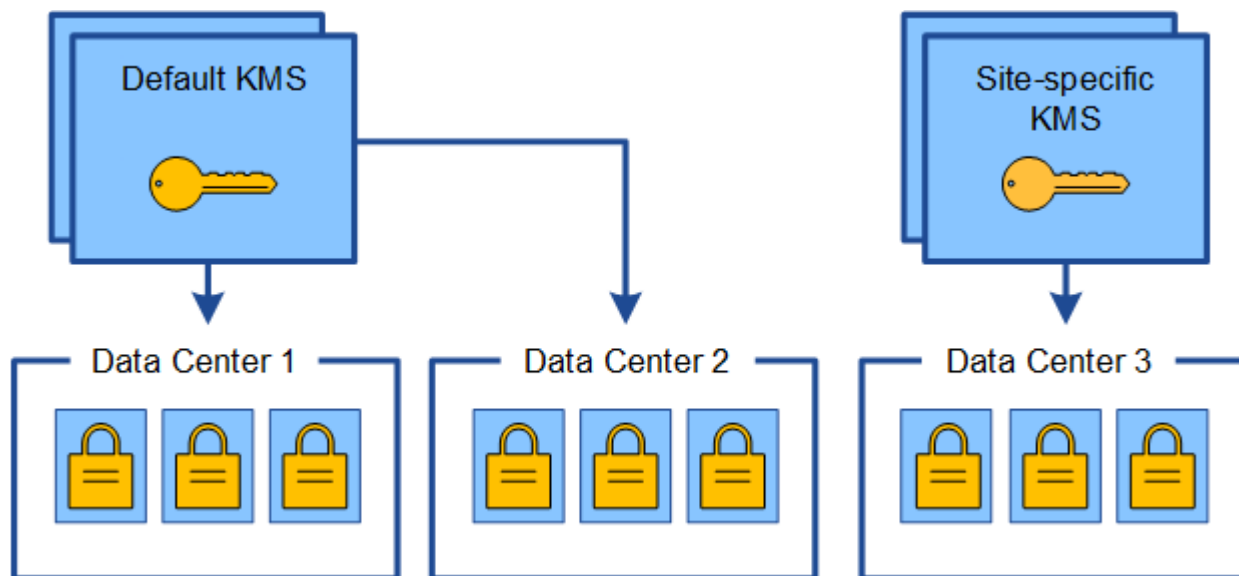
1. Sie konfigurieren zunächst einen Standard-KMS, der für alle Standorte gilt, die keinen dedizierten KMS besitzen.
2. Wenn der KMS gespeichert wird, stellen alle Appliance-Nodes, deren **Node Encryption**-Einstellung aktiviert ist, eine Verbindung zum KMS her und fordern den Verschlüsselungsschlüssel an. Dieser Schlüssel wird verwendet, um die Appliance-Nodes an allen Standorten zu verschlüsseln. Dieser Schlüssel muss auch verwendet werden, um diese Geräte zu entschlüsseln.



3. Sie entscheiden, einen standortspezifischen KMS für einen Standort hinzuzufügen (Datacenter 3 in der Abbildung). Da die Appliance-Nodes jedoch bereits verschlüsselt sind, tritt ein Validierungsfehler auf, wenn Sie versuchen, die Konfiguration für den standortspezifischen KMS zu speichern. Der Fehler tritt auf, weil der standortspezifische KMS nicht über den korrekten Schlüssel verfügt, um die Knoten an diesem Standort zu entschlüsseln.



4. Um das Problem zu beheben, kopieren Sie die aktuelle Version des Verschlüsselungsschlüssels vom Standard-KMS auf den neuen KMS. (Technisch kopieren Sie den Originalschlüssel in einen neuen Schlüssel mit dem gleichen Alias. Der ursprüngliche Schlüssel wird zu einer früheren Version des neuen Schlüssels.) Der standortspezifische KMS hat jetzt den richtigen Schlüssel zur Entschlüsselung der Appliance-Nodes in Datacenter 3, sodass er in StorageGRID gespeichert werden kann.



Anwendungsfälle für die Änderung, welcher KMS für eine Site verwendet wird

Die Tabelle fasst die erforderlichen Schritte für die häufigsten Fälle zur Änderung des KMS für einen Standort zusammen.

Anwendungsfall zum Ändern des KMS einer Site	Erforderliche Schritte
Sie haben einen oder mehrere Site-spezifische KMS-Einträge, und Sie möchten einen von ihnen als Standard-KMS verwenden.	Bearbeiten Sie den Site-spezifischen KMS. Wählen Sie im Feld verwaltet Schlüssel für die Option Sites, die nicht von einem anderen KMS verwaltet werden (Standard KMS). Der Site-spezifische KMS wird jetzt als Standard-KMS verwendet. Er gilt für alle Websites, die keinen dedizierten KMS haben. Bearbeiten eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)
Sie haben einen Standard-KMS, und Sie fügen eine neue Site in einer Erweiterung hinzu. Sie möchten den Standard-KMS für die neue Site nicht verwenden.	1. Wenn die Appliance-Nodes auf dem neuen Standort bereits durch den Standard-KMS verschlüsselt wurden, kopieren Sie mithilfe der KMS-Software die aktuelle Version des Verschlüsselungsschlüssels vom Standard-KMS auf einen neuen KMS. 2. Fügen Sie mithilfe des Grid-Managers den neuen KMS hinzu und wählen Sie die Site aus. Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Anwendungsfall zum Ändern des KMS einer Site	Erforderliche Schritte
Sie möchten, dass der KMS für eine Site einen anderen Server verwendet.	1. Wenn die Appliance-Nodes am Standort bereits durch den vorhandenen KMS verschlüsselt wurden, kopieren Sie mithilfe der KMS-Software die aktuelle Version des Verschlüsselungsschlüssels vom bestehenden KMS auf den neuen KMS. 2. Bearbeiten Sie mithilfe des Grid Manager die bestehende KMS-Konfiguration und geben Sie den neuen Hostnamen oder die neue IP-Adresse ein. Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Konfigurieren Sie StorageGRID als Client im KMS

Sie müssen StorageGRID als Client für jeden externen Verschlüsselungsmanagement-Server oder KMS-Cluster konfigurieren, bevor Sie den KMS StorageGRID hinzufügen können.

Über diese Aufgabe

Diese Anweisungen gelten für Thales CipherTrust Manager k170v, Versionen 2.0, 2.1 und 2.2. Wenn Sie Fragen zur Verwendung eines anderen Verschlüsselungsmanagementservers mit StorageGRID haben, wenden Sie sich an den technischen Support.

"Thales CipherTrust Manager"

Schritte

1. Erstellen Sie von der KMS-Software einen StorageGRID-Client für jeden KMS- oder KMS-Cluster, den Sie verwenden möchten.

Jeder KMS managt einen einzelnen Verschlüsselungsschlüssel für die Nodes der StorageGRID Appliances an einem einzelnen Standort oder einer Gruppe von Standorten.

2. Erstellen Sie von der KMS-Software einen AES-Verschlüsselungsschlüssel für jedes KMS- oder KMS-Cluster.

Die Verschlüsselung muss exportierbar sein.

3. Notieren Sie die folgenden Informationen für jeden KMS- oder KMS-Cluster.

Diese Informationen benötigen Sie, wenn Sie den KMS StorageGRID hinzufügen.

- Host-Name oder IP-Adresse für jeden Server.
- Der vom KMS verwendete KMIP-Port.
- Schlüsselalias für den Verschlüsselungsschlüssel im KMS.



Der Verschlüsselungsschlüssel muss bereits im KMS vorhanden sein. StorageGRID erstellt oder managt keine KMS-Schlüssel.

4. Beziehen Sie für jeden KMS- oder KMS-Cluster ein Serverzertifikat, das von einer Zertifizierungsstelle (CA) signiert wurde, oder ein Zertifikatbündel, das jede der PEM-kodierten CA-Zertifikatdateien enthält, die in der Reihenfolge der Zertifikatskette verkettet sind.

Das Serverzertifikat ermöglicht es dem externen KMS, sich bei StorageGRID zu authentifizieren.

- Das Zertifikat muss das mit Privacy Enhanced Mail (PEM) Base-64 codierte X.509-Format verwenden.
- Das Feld für alternativen Servernamen (SAN) in jedem Serverzertifikat muss den vollständig qualifizierten Domännennamen (FQDN) oder die IP-Adresse enthalten, mit der StorageGRID eine Verbindung herstellt.



Wenn Sie den KMS in StorageGRID konfigurieren, müssen Sie dieselben FQDNs oder IP-Adressen im Feld **Hostname** eingeben.

- Das Serverzertifikat muss mit dem Zertifikat übereinstimmen, das von der KMIP-Schnittstelle des KMS verwendet wird. In der Regel wird Port 5696 verwendet.
5. Holen Sie sich das öffentliche Clientzertifikat, das vom externen KMS an StorageGRID ausgestellt wurde, und den privaten Schlüssel für das Clientzertifikat.

Das Client-Zertifikat ermöglicht StorageGRID, sich am KMS zu authentifizieren.

Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Mithilfe des Assistenten für den StorageGRID-Verschlüsselungsmanagement-Server können Sie jeden KMS- oder KMS-Cluster hinzufügen.

Was Sie benötigen

- Sie haben die geprüft [Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers](#).
- Das ist schon [StorageGRID wurde als Client im KMS konfiguriert](#), Und Sie haben die erforderlichen Informationen für jeden KMS- oder KMS-Cluster.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung.

Über diese Aufgabe

Konfigurieren Sie, falls möglich, Site-spezifische Verschlüsselungsmanagement-Server, bevor Sie einen Standard-KMS konfigurieren, der für alle Standorte gilt, die nicht von einem anderen KMS gemanagt werden. Wenn Sie zuerst den Standard-KMS erstellen, werden alle Node-verschlüsselten Appliances im Grid durch den Standard-KMS verschlüsselt. Wenn Sie später einen Site-spezifischen KMS erstellen möchten, müssen Sie zuerst die aktuelle Version des Verschlüsselungsschlüssels vom Standard-KMS auf den neuen KMS kopieren. Siehe [Überlegungen für das Ändern des KMS für einen Standort](#) Entsprechende Details.

Schritt 1: Geben Sie KMS-Details ein

In Schritt 1 (KMS-Details eingeben) des Assistenten zum Hinzufügen eines Schlüsselverwaltungsservers geben Sie Details zum KMS- oder KMS-Cluster an.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsserver**.

Die Seite Key Management Server wird angezeigt, wobei die Registerkarte Konfigurationsdetails ausgewählt ist.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with node encryption enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Before adding a KMS:

- Ensure that the KMS is KMIP-compliant.
- Configure StorageGRID as a client in the KMS.
- Enable node encryption for each appliance during appliance installation. You cannot enable node encryption after an appliance is added to the grid and you cannot use a KMS for appliances that do not have node encryption enabled.

For complete instructions, see [administering StorageGRID](#).

+ Create Edit Remove

KMS Display Name ?

Key Name ?

Manages keys for ?

Hostname ?

Certificate Status ?

No key management servers have been configured. Select **Create**.

2. Wählen Sie **Erstellen**.

Schritt 1 (KMS-Details eingeben) des Assistenten zum Hinzufügen eines Schlüsselmanagementservers wird angezeigt.

Add a Key Management Server



Enter information about the external key management server (KMS) and the StorageGRID client you configured in that KMS. If you are configuring a KMS cluster, select + to add a hostname for each server in the cluster.

KMS Display Name ?

Key Name ?

Manages keys for ?

-- Choose One --

Port ?

5696

Hostname ?

+

Cancel

Next

3. Geben Sie die folgenden Informationen für den KMS und den StorageGRID-Client ein, den Sie in diesem KMS konfiguriert haben.

Feld	Beschreibung
KMS-Anzeigename	Einen beschreibenden Namen, der Ihnen bei der Identifizierung dieses KMS hilft. Muss zwischen 1 und 64 Zeichen liegen.
Schlüsselname	Der exakte Schlüssel-Alias für den StorageGRID-Client im KMS. Muss zwischen 1 und 255 Zeichen liegen.
Verwaltet Schlüssel für	Der StorageGRID-Site, die diesem KMS zugeordnet wird. Wenn möglich, sollten Sie alle standortspezifischen Verschlüsselungsmanagement-Server konfigurieren, bevor Sie einen Standard-KMS konfigurieren, der für alle Standorte gilt, die nicht von einem anderen KMS verwaltet werden. • Wählen Sie einen Standort aus, wenn dieser KMS Verschlüsselungen für die Appliance-Nodes an einem bestimmten Standort managt. • Wählen Sie Sites, die nicht von einem anderen KMS (Standard KMS) verwaltet werden, um einen Standard-KMS zu konfigurieren, der für alle Sites gilt, die keinen dedizierten KMS haben, und für alle Sites, die Sie in nachfolgenden Erweiterungen hinzufügen. Hinweis: beim Speichern der KMS-Konfiguration tritt Ein Validierungsfehler auf, wenn Sie eine Site auswählen, die zuvor durch den Standard-KMS verschlüsselt wurde, aber Sie haben die aktuelle Version des ursprünglichen Verschlüsselungsschlüssels nicht dem neuen KMS zur Verfügung gestellt.
Port	Der Port, den der KMS-Server für die KMIP-Kommunikation (Key Management Interoperability Protocol) verwendet. Die Standardeinstellung ist 5696, d. h. der KMIP-Standardport.
Hostname	Der vollständig qualifizierte Domänenname oder die IP-Adresse für den KMS. Hinweis: das SAN-Feld des Serverzertifikats muss den FQDN oder die IP-Adresse enthalten, die Sie hier eingeben. Andernfalls kann StorageGRID keine Verbindung zum KMS oder zu allen Servern eines KMS-Clusters herstellen.

4. Wenn Sie einen KMS-Cluster verwenden, wählen Sie das Pluszeichen aus **+** Um einen Hostnamen für jeden Server im Cluster hinzuzufügen.
5. Wählen Sie **Weiter**.

Schritt: Serverzertifikat Hochladen

In Schritt 2 (Serverzertifikat hochladen) des Assistenten zum Hinzufügen eines Schlüsselverwaltungsservers laden Sie das Serverzertifikat (oder das Zertifikatspaket) für den KMS hoch. Das Serverzertifikat ermöglicht es dem externen KMS, sich bei StorageGRID zu authentifizieren.

Schritte

1. Navigieren Sie ab **Schritt 2 (Serverzertifikat hochladen)** zum Speicherort des gespeicherten Serverzertifikats oder Zertifikatspakets.

Add a Key Management Server

1

2

3

Enter KMS
Details

Upload
Server
Certificate

Upload Client
Certificates

Upload a server certificate signed by the certificate authority (CA) on the external key management server (KMS) or a certificate bundle. The server certificate allows the KMS to authenticate itself to StorageGRID.

Server Certificate ?

Browse

Cancel

Back

Next

2. Laden Sie die Zertifikatdatei hoch.

Die Metadaten des Serverzertifikats werden angezeigt.

Add a Key Management Server



Upload a server certificate signed by the certificate authority (CA) on the external key management server (KMS) or a certificate bundle. The server certificate allows the KMS to authenticate itself to StorageGRID.

Server Certificate  k170vCA.pem

Server Certificate Metadata

Server DN: /C=US/ST=MD/L=Belcamp/O=Gemalto/CN=KeySecure Root CA
Serial Number: 71:CD:6D:72:53:B5:6D:0A:8C:69:13:0D:4D:D7:81:0E
Issue DN: /C=US/ST=MD/L=Belcamp/O=Gemalto/CN=KeySecure Root CA
Issued On: 2020-10-15T21:12:45.000Z
Expires On: 2030-10-13T21:12:45.000Z
SHA-1 Fingerprint: EE:E4:6E:17:86:DF:56:B4:F5:AF:A2:3C:BD:56:6B:10:DB:B2:5A:79

Cancel

Back

Next



Wenn Sie ein Zertifikatbündel hochgeladen haben, werden die Metadaten für jedes Zertifikat auf der eigenen Registerkarte angezeigt.

3. Wählen Sie **Weiter**.

Schritt 3: Laden Sie Client-Zertifikate Hoch

In Schritt 3 (Upload Client Certificates) des Assistenten Add a Key Management Server laden Sie das Clientzertifikat und den privaten Schlüssel des Clientzertifikats hoch. Das Client-Zertifikat ermöglicht StorageGRID, sich am KMS zu authentifizieren.

Schritte

1. Ab **Schritt 3 (Upload Client Certificates)** navigieren Sie zum Speicherort des Clientzertifikats.

Add a Key Management Server



Upload the client certificate and the client certificate private key. The client certificate is issued to StorageGRID by the external key management server (KMS), and it allows StorageGRID to authenticate itself to the KMS.

Client Certificate ?

Browse

Client Certificate Private Key ?

Browse

Cancel

Back

Save

2. Laden Sie die Clientzertifikatdatei hoch.

Die Metadaten des Client-Zertifikats werden angezeigt.

3. Navigieren Sie zum Speicherort des privaten Schlüssels für das Clientzertifikat.

4. Laden Sie die Datei mit dem privaten Schlüssel hoch.

Die Metadaten für das Clientzertifikat und der private Schlüssel für das Clientzertifikat werden angezeigt.

Add a Key Management Server



Upload the client certificate and the client certificate private key. The client certificate is issued to StorageGRID by the external key management server (KMS), and it allows StorageGRID to authenticate itself to the KMS.

Client Certificate ?

Browse

k170vClientCert.pem

Server DN: /CN=admin/UID=
Serial Number: 7D:5A:8A:27:02:40:C8:F5:19:A1:28:22:E7:D6:E2:EB
Issue DN: /C=US/ST=MD/L=Belcamp/O=Gemalto/CN=KeySecure Root CA
Issued On: 2020-10-15T23:31:49.000Z
Expires On: 2022-10-15T23:31:49.000Z
SHA-1 Fingerprint: A7:10:AC:39:85:42:80:8F:FF:62:AD:A1:BD:CF:4C:90:F3:E9:36:69

Client Certificate Private Key ?

Browse

k170vClientKey.pem

Cancel

Back

Save

5. Wählen Sie **Speichern**.

Die Verbindungen zwischen dem Verschlüsselungsmanagement-Server und den Appliance-Nodes werden getestet. Wenn alle Verbindungen gültig sind und der korrekte Schlüssel auf dem KMS gefunden wird, wird der neue Schlüsselverwaltungsserver der Tabelle auf der Seite des Key Management Servers hinzugefügt.



Unmittelbar nach dem Hinzufügen eines KMS wird der Zertifikatsstatus auf der Seite Key Management Server als Unbekannt angezeigt. Es kann StorageGRID bis zu 30 Minuten dauern, bis der aktuelle Status eines jeden Zertifikats angezeigt wird. Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, um den aktuellen Status anzuzeigen.

6. Wenn beim Auswählen von **Speichern** eine Fehlermeldung angezeigt wird, überprüfen Sie die Nachrichtendetails und wählen Sie dann **OK** aus.

Beispiel: Wenn ein Verbindungstest fehlgeschlagen ist, können Sie einen Fehler bei unbearbeitbarer Einheit mit 422: Nicht verarbeitbarer Einheit erhalten.

7. Wenn Sie die aktuelle Konfiguration speichern müssen, ohne die externe Verbindung zu testen, wählen Sie **Erzwingen Sie Speichern**.

Add a Key Management Server



Upload the client certificate and the client certificate private key. The client certificate is issued to StorageGRID by the external key management server (KMS), and it allows StorageGRID to authenticate itself to the KMS.

Client Certificate ?

Browse

k170vClientCert.pem

Server DN: /CN=admin/UID=
Serial Number: 7D:5A:8A:27:02:40:C8:F5:19:A1:28:22:E7:D6:E2:EB
Issue DN: /C=US/ST=MD/L=Belcamp/O=Gemalto/CN=KeySecure Root CA
Issued On: 2020-10-15T23:31:49.000Z
Expires On: 2022-10-15T23:31:49.000Z
SHA-1 Fingerprint: A7:10:AC:39:85:42:80:8F:FF:62:AD:A1:BD:CF:4C:90:F3:E9:36:69

Client Certificate Private Key ?

Browse

k170vClientKey.pem

Select **Force Save** to save this KMS without testing the external connections. If there is an issue with the configuration, you might not be able to reboot any FDE-enabled appliance nodes at the affected site, and you might lose access to your data.

Cancel

Back

Force Save

Save



Durch die Auswahl von **Erzwingen speichern** wird die KMS-Konfiguration gespeichert, die externe Verbindung von jedem Gerät zu diesem KMS wird jedoch nicht getestet. Wenn Probleme mit der Konfiguration bestehen, können Sie Appliance-Nodes, für die die Node-Verschlüsselung am betroffenen Standort aktiviert ist, möglicherweise nicht neu starten. Wenn der Zugriff auf Ihre Daten nicht mehr vollständig ist, können Sie diese Probleme beheben.

- Überprüfen Sie die Bestätigungswarnung, und wählen Sie **OK**, wenn Sie sicher sind, dass Sie das Speichern der Konfiguration erzwingen möchten.

Warning

Confirm force-saving the KMS configuration

Are you sure you want to save this KMS without testing the external connections?

If there is an issue with the configuration, you might not be able to reboot any appliance nodes with node encryption enabled at the affected site, and you might lose access to your data.

Cancel

OK

Die KMS-Konfiguration wird gespeichert, die Verbindung zum KMS wird jedoch nicht getestet.

KMS-Details anzeigen

Sie können Informationen zu jedem Schlüsselverwaltungsserver (KMS) in Ihrem StorageGRID-System anzeigen, einschließlich des aktuellen Status des Servers und der Clientzertifikate.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsserver**.

Die Seite Key Management Server wird angezeigt. Auf der Registerkarte Konfigurationsdetails werden alle konfigurierten Schlüsselverwaltungsserver angezeigt.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with node encryption enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Before adding a KMS:

- Ensure that the KMS is KMIP-compliant.
- Configure StorageGRID as a client in the KMS.
- Enable node encryption for each appliance during appliance installation. You cannot enable node encryption after an appliance is added to the grid and you cannot use a KMS for appliances that do not have node encryption enabled.

For complete instructions, see [administering StorageGRID](#).

+ Create Edit Remove

KMS Display Name ?	Key Name ?	Manages keys for ?	Hostname ?	Certificate Status ?
Default KMS	test	Sites not managed by another KMS (default KMS)	10.96.99.164	✓ All certificates are valid

2. Überprüfen Sie die Informationen in der Tabelle für jeden KMS.

Feld	Beschreibung
KMS-Anzeigename	Der beschreibende Name des KMS.

Feld	Beschreibung
Schlüsselname	Der Schlüsselalias für den StorageGRID-Client im KMS.
Verwaltet Schlüssel für	Der dem KMS zugeordnete StorageGRID-Site. Dieses Feld zeigt den Namen einer bestimmten StorageGRID-Site oder Sites an, die nicht von einem anderen KMS verwaltet werden (Standard-KMS) .
Hostname	Der vollständig qualifizierte Domänenname oder die IP-Adresse des KMS. Wenn ein Cluster von zwei Schlüsselverwaltungsservern vorhanden ist, werden der vollständig qualifizierte Domänenname oder die IP-Adresse beider Server aufgelistet. Wenn mehr als zwei Schlüsselverwaltungsserver in einem Cluster vorhanden sind, wird der vollständig qualifizierte Domänenname oder die IP-Adresse des ersten KMS zusammen mit der Anzahl der zusätzlichen Schlüsselverwaltungsserver im Cluster aufgelistet. Beispiel: 10.10.10.10 and 10.10.10.11 Oder 10.10.10.10 and 2 others. Um alle Hostnamen in einem Cluster anzuzeigen, wählen Sie einen KMS aus, und wählen Sie dann Bearbeiten aus.
Zertifikatsstatus	Aktueller Status des Serverzertifikats, des optionalen CA-Zertifikats und des Client-Zertifikats: Gültig, abgelaufen, bald abgelaufen oder unbekannt. Hinweis: möglicherweise dauert StorageGRID bis zu 30 Minuten, um Updates zum Zertifikatsstatus zu erhalten. Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, um die aktuellen Werte anzuzeigen.

3. Wenn der Zertifikatsstatus unbekannt ist, warten Sie bis zu 30 Minuten, und aktualisieren Sie dann Ihren Webbrowser.



Unmittelbar nach dem Hinzufügen eines KMS wird der Zertifikatsstatus auf der Seite Key Management Server als Unbekannt angezeigt. Es kann StorageGRID bis zu 30 Minuten dauern, bis der aktuelle Status eines jeden Zertifikats angezeigt wird. Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, um den aktuellen Status anzuzeigen.

4. Wenn in der Spalte „Zertifikatsstatus“ angegeben ist, dass ein Zertifikat abgelaufen ist oder sich dem

Ablauf nähert, beheben Sie das Problem so schnell wie möglich.

Lesen Sie die empfohlenen Aktionen für die Warnmeldungen **KMS CA CA CA-Zertifikatexpiration**, **KMS-Clientzertifikat-Ablauf** und **KMS-Serverzertifikat-Ablauf** in den Anweisungen für [StorageGRID zur Überwachung und Fehlerbehebung](#).



Sie müssen Probleme mit dem Zertifikat so schnell wie möglich beheben, um den Datenzugriff aufrechtzuerhalten.

Verschlüsselte Nodes anzeigen

Sie können Informationen zu den Appliance-Knoten in Ihrem StorageGRID-System anzeigen, bei denen die Einstellung **Node-Verschlüsselung** aktiviert ist.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsserver**.

Die Seite Key Management Server wird angezeigt. Auf der Registerkarte Konfigurationsdetails werden alle konfigurierten Schlüsselverwaltungsserver angezeigt.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with node encryption enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Before adding a KMS:

- Ensure that the KMS is KMIP-compliant.
- Configure StorageGRID as a client in the KMS.
- Enable node encryption for each appliance during appliance installation. You cannot enable node encryption after an appliance is added to the grid and you cannot use a KMS for appliances that do not have node encryption enabled.

For complete instructions, see [administering StorageGRID](#).

+ Create Edit Remove

KMS Display Name ?	Key Name ?	Manages keys for ?	Hostname ?	Certificate Status ?
Default KMS	test	Sites not managed by another KMS (default KMS)	10.96.99.164	✓ All certificates are valid

2. Wählen Sie oben auf der Seite die Registerkarte **verschlüsselte Knoten** aus.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with Full Disk Encryption (FDE) enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID data at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Auf der Registerkarte verschlüsselte Knoten werden die Geräteknoten in Ihrem StorageGRID-System aufgelistet, bei denen die Einstellung **Knotenverschlüsselung** aktiviert ist.

Review the KMS status for all appliance nodes that have node encryption enabled. Address any issues immediately to ensure your data is fully protected. If no KMS exists for a site, select Configuration Details and add a KMS.

Nodes with Encryption Enabled

Node Name	Node Type	Site	KMS Display Name ?	Key UID ?	Status ?
SGA-010-096-104-67 	Storage Node	Data Center 1	Default KMS	41b0...5c57	✓ Connected to KMS (2021-03-12 10:59:32 MST)

3. Überprüfen Sie die Informationen in der Tabelle für jeden Appliance-Node.

Spalte	Beschreibung
Node-Name	Der Name des Appliance-Node.
Node-Typ	Der Node-Typ: Storage, Admin oder Gateway.
Standort	Der Name der StorageGRID-Site, auf der der Node installiert ist.
KMS-Anzeigename	Der beschreibende Name des für den Knoten verwendeten KMS. Wenn kein KMS aufgeführt ist, wählen Sie die Registerkarte Konfigurationsdetails aus, um einen KMS hinzuzufügen. Hinzufügen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)
Schlüssel-UID	Die eindeutige ID des Verschlüsselungsschlüssels, der zur Verschlüsselung und Entschlüsselung von Daten auf dem Appliance-Node verwendet wird. Wenn Sie eine vollständige Schlüssel-UID anzeigen möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über die Zelle. Ein Bindestrich (-) gibt an, dass die Schlüssel-UID unbekannt ist, möglicherweise wegen eines Verbindungsproblem zwischen dem Appliance-Node und dem KMS.
Status	Der Status der Verbindung zwischen dem KMS und dem Appliance-Node. Wenn der Knoten verbunden ist, wird der Zeitstempel alle 30 Minuten aktualisiert. Nach einer Änderung der KMS-Konfiguration kann es mehrere Minuten dauern, bis der Verbindungsstatus aktualisiert wird. Hinweis: Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, um die neuen Werte zu sehen.

4. Wenn in der Spalte Status ein KMS-Problem angezeigt wird, beheben Sie das Problem sofort.

Während normaler KMS-Vorgänge wird der Status **mit KMS** verbunden. Wenn ein Knoten von der Tabelle getrennt wird, wird der Verbindungsstatus des Knotens angezeigt (administrativ ausgefallen oder unbekannt).

Andere Statusmeldungen entsprechen StorageGRID Meldungen mit denselben Namen:

- KMS-Konfiguration konnte nicht geladen werden
- KMS-Verbindungsfehler
- DER VERSCHLÜSSELUNGSSCHLÜSSELNAME VON KMS wurde nicht gefunden
- DIE Drehung des VERSCHLÜSSELUNGSSCHLÜSSELS ist fehlgeschlagen
- KMS-Schlüssel konnte ein Appliance-Volume nicht entschlüsseln
- KM ist nicht konfiguriert

Die empfohlenen Aktionen für diese Warnmeldungen finden Sie in den Anweisungen für [StorageGRID zur Überwachung und Fehlerbehebung](#).



Sämtliche Probleme müssen sofort behoben werden, um einen vollständigen Schutz Ihrer Daten zu gewährleisten.

Bearbeiten eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

Möglicherweise müssen Sie die Konfiguration eines Schlüsselverwaltungsservers bearbeiten, z. B. wenn ein Zertifikat kurz vor dem Ablauf steht.

Was Sie benötigen

- Sie haben die geprüft [Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers](#).
- Wenn Sie die für einen KMS ausgewählte Site aktualisieren möchten, haben Sie die geprüft [Überlegungen für das Ändern des KMS für einen Standort](#).
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsserver**.

Die Seite Key Management Server wird angezeigt und zeigt alle konfigurierten Schlüsselverwaltungsserver an.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with node encryption enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Before adding a KMS:

- Ensure that the KMS is KMIP-compliant.
- Configure StorageGRID as a client in the KMS.
- Enable node encryption for each appliance during appliance installation. You cannot enable node encryption after an appliance is added to the grid and you cannot use a KMS for appliances that do not have node encryption enabled.

For complete instructions, see [administering StorageGRID](#).

+ Create Edit Remove				
KMS Display Name ?	Key Name ?	Manages keys for ?	Hostname ?	Certificate Status ?
Default KMS	test	Sites not managed by another KMS (default KMS)	10.96.99.164	✓ All certificates are valid

2. Wählen Sie den KMS aus, den Sie bearbeiten möchten, und wählen Sie **Bearbeiten**.
3. Aktualisieren Sie optional die Details in **Schritt 1 (KMS-Details eingeben)** des Assistenten zum Bearbeiten eines Schlüsselverwaltungsservers.

Feld	Beschreibung
KMS-Anzeigename	Einen beschreibenden Namen, der Ihnen bei der Identifizierung dieses KMS hilft. Muss zwischen 1 und 64 Zeichen liegen.
Schlüsselname	Der exakte Schlüssel-Alias für den StorageGRID-Client im KMS. Muss zwischen 1 und 255 Zeichen liegen. In seltenen Fällen müssen Sie nur den Schlüsselnamen bearbeiten. Sie müssen beispielsweise den Schlüsselnamen bearbeiten, wenn der Alias im KMS umbenannt wird oder alle Versionen des vorherigen Schlüssels in die Versionsgeschichte des neuen Alias kopiert wurden.  Versuchen Sie niemals, einen Schlüssel zu drehen, indem Sie den Schlüsselnamen (Alias) für den KMS ändern. Drehen Sie stattdessen den Schlüssel, indem Sie die Schlüsselversion in der KMS-Software aktualisieren. Für StorageGRID müssen alle zuvor verwendeten Schlüsselversionen (sowie zukünftige Versionen) vom KMS mit demselben Schlüsselalias zugänglich sein. Wenn Sie den Schlüssel-Alias für einen konfigurierten KMS ändern, kann StorageGRID Ihre Daten möglicherweise nicht entschlüsseln. Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers
Verwaltet Schlüssel für	Wenn Sie einen Site-spezifischen KMS bearbeiten und noch keinen Standard-KMS haben, wählen Sie optional Sites, die nicht von einem anderen KMS (Standard KMS) verwaltet werden. Diese Auswahl konvertiert einen standortspezifischen KMS in den Standard-KMS, der für alle Sites gilt, die keinen dedizierten KMS haben, und für alle Sites, die in einer Erweiterung hinzugefügt wurden. Hinweis: Wenn Sie einen Site-spezifischen KMS bearbeiten, können Sie keine andere Site auswählen. Wenn Sie den Standard-KMS bearbeiten, können Sie keine bestimmte Site auswählen.
Port	Der Port, den der KMS-Server für die KMIP-Kommunikation (Key Management Interoperability Protocol) verwendet. Die Standardeinstellung ist 5696, d. h. der KMIP-Standardport.
Hostname	Der vollständig qualifizierte Domänenname oder die IP-Adresse für den KMS. Hinweis: das SAN-Feld des Serverzertifikats muss den FQDN oder die IP-Adresse enthalten, die Sie hier eingeben. Andernfalls kann StorageGRID keine Verbindung zum KMS oder zu allen Servern eines KMS-Clusters herstellen.

4. Wenn Sie einen KMS-Cluster konfigurieren, wählen Sie das Pluszeichen aus  Um einen Hostnamen für jeden Server im Cluster hinzuzufügen.

5. Wählen Sie **Weiter**.

Schritt 2 (Serverzertifikat hochladen) des Assistenten „Schlüssel-Management-Server bearbeiten“ wird angezeigt.

6. Wenn Sie das Serverzertifikat ersetzen müssen, wählen Sie **Durchsuchen** und laden Sie die neue Datei hoch.

7. Wählen Sie **Weiter**.

Schritt 3 (Upload Client Certificates) des Assistenten Edit a Key Management Server wird angezeigt.

8. Wenn Sie das Clientzertifikat und den privaten Schlüssel des Clientzertifikats ersetzen müssen, wählen Sie **Durchsuchen** und laden Sie die neuen Dateien hoch.

9. Wählen Sie **Speichern**.

Die Verbindungen zwischen dem Verschlüsselungsmanagement-Server und allen Node-verschlüsselten Appliance-Nodes an den betroffenen Standorten werden getestet. Wenn alle Knotenverbindungen gültig sind und der korrekte Schlüssel auf dem KMS gefunden wird, wird der Schlüsselverwaltungsserver der Tabelle auf der Seite des Key Management Servers hinzugefügt.

10. Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, überprüfen Sie die Nachrichtendetails, und wählen Sie **OK**.

Sie können beispielsweise einen Fehler bei der nicht verarbeitbaren Einheit von 422 erhalten, wenn die für diesen KMS ausgewählte Site bereits von einem anderen KMS verwaltet wird oder wenn ein Verbindungstest fehlgeschlagen ist.

11. Wenn Sie die aktuelle Konfiguration speichern müssen, bevor Sie die Verbindungsfehler beheben, wählen Sie **Erzwingen Sie Speichern**.



Durch die Auswahl von **Erzwingen speichern** wird die KMS-Konfiguration gespeichert, die externe Verbindung von jedem Gerät zu diesem KMS wird jedoch nicht getestet. Wenn Probleme mit der Konfiguration bestehen, können Sie Appliance-Nodes, für die die Node-Verschlüsselung am betroffenen Standort aktiviert ist, möglicherweise nicht neu starten. Wenn der Zugriff auf Ihre Daten nicht mehr vollständig ist, können Sie diese Probleme beheben.

Die KMS-Konfiguration wird gespeichert.

12. Überprüfen Sie die Bestätigungswarnung, und wählen Sie **OK**, wenn Sie sicher sind, dass Sie das Speichern der Konfiguration erzwingen möchten.

Warning

Confirm force-saving the KMS configuration

Are you sure you want to save this KMS without testing the external connections?

If there is an issue with the configuration, you might not be able to reboot any appliance nodes with node encryption enabled at the affected site, and you might lose access to your data.

Cancel

OK

Die KMS-Konfiguration wird gespeichert, die Verbindung zum KMS wird jedoch nicht getestet.

Entfernen eines Verschlüsselungsmanagement-Servers (KMS)

In einigen Fällen möchten Sie einen Schlüsselverwaltungsserver entfernen. Sie können beispielsweise einen standortspezifischen KMS entfernen, wenn Sie den Standort deaktiviert haben.

Was Sie benötigen

- Sie haben die geprüft [Überlegungen und Anforderungen für die Verwendung eines Verschlüsselungsmanagement-Servers](#).
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung.

Über diese Aufgabe

In diesen Fällen können Sie einen KMS entfernen:

- Wenn der Standort außer Betrieb genommen wurde oder wenn der Standort keine Appliance-Nodes mit aktivierter Node-Verschlüsselung enthält, können Sie einen standortspezifischen KMS entfernen.
- Der Standard-KMS kann entfernt werden, wenn für jeden Standort bereits ein standortspezifischer KMS vorhanden ist, bei dem Appliance-Nodes mit aktivierter Node-Verschlüsselung vorhanden sind.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Schlüsselverwaltungsserver**.

Die Seite Key Management Server wird angezeigt und zeigt alle konfigurierten Schlüsselverwaltungsserver an.

Key Management Server

If your StorageGRID system includes appliance nodes with node encryption enabled, you can use an external key management server (KMS) to manage the encryption keys that protect your StorageGRID at rest.

Configuration Details

Encrypted Nodes

You can configure more than one KMS (or KMS cluster) to manage the encryption keys for appliance nodes. For example, you can configure one default KMS to manage the keys for all appliance nodes within a group of sites and a second KMS to manage the keys for the appliance nodes at a particular site.

Before adding a KMS:

- Ensure that the KMS is KMIP-compliant.
- Configure StorageGRID as a client in the KMS.
- Enable node encryption for each appliance during appliance installation. You cannot enable node encryption after an appliance is added to the grid and you cannot use a KMS for appliances that do not have node encryption enabled.

For complete instructions, see [administering StorageGRID](#).

+ Create	✎ Edit	🗑 Remove			
KMS Display Name ?	Key Name ?	Manages keys for ?	Hostname ?	Certificate Status ?	
☒ Default KMS	test	Sites not managed by another KMS (default KMS)	10.96.99.164	✓ All certificates are valid	

2. Wählen Sie das Optionsfeld für den KMS, den Sie entfernen möchten, und wählen Sie **Entfernen**.
3. Prüfen Sie die Überlegungen im Warndialogfeld.

Warning

Delete KMS Configuration

You can only remove a KMS in these cases:

- You are removing a site-specific KMS for a site that has no appliance nodes with node encryption enabled.
- You are removing the default KMS, but a site-specific KMS already exists for each site with node encryption.

Are you sure you want to delete the Default KMS KMS configuration?

Cancel

OK

4. Wählen Sie **OK**.

Die KMS-Konfiguration wurde entfernt.

Proxy-Einstellungen verwalten

Konfigurieren Sie Speicher-Proxy-Einstellungen

Wenn Sie Plattform-Services oder Cloud Storage-Pools verwenden, können Sie einen nicht transparenten Proxy zwischen Storage Nodes und den externen S3-Endpunkten konfigurieren. Beispielsweise benötigen Sie einen nicht transparenten Proxy, um Meldungen von Plattformdiensten an externe Endpunkte, z. B. einen Endpunkt im Internet, zu senden.

Was Sie benötigen

- Sie haben spezifische Zugriffsberechtigungen.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).

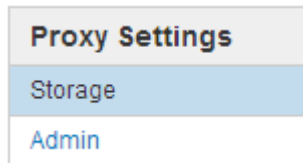
Über diese Aufgabe

Sie können die Einstellungen für einen einzelnen Speicherproxy konfigurieren.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Proxy-Einstellungen**.

Die Seite Speicher-Proxy-Einstellungen wird angezeigt. Standardmäßig ist **Storage** im Sidebar-Menü ausgewählt.



2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen * Storage Proxy aktivieren*.

Die Felder zum Konfigurieren eines Speicher-Proxys werden angezeigt.

Storage Proxy Settings

If you are using platform services or Cloud Storage Pools, you can configure a non-transparent proxy server between Storage Nodes and the external S3 endpoints.

Enable Storage Proxy ☒

Protocol ☒ HTTP ☐ SOCKS5

Hostname

Port (optional)

Save

3. Wählen Sie das Protokoll für den nicht-transparenten Speicher-Proxy aus.
4. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Proxy-Servers ein.
5. Geben Sie optional den Port ein, der für die Verbindung mit dem Proxyserver verwendet wird.

Sie können dieses Feld leer lassen, wenn Sie den Standardport für das Protokoll verwenden: 80 für HTTP oder 1080 für SOCKS5.

6. Wählen Sie **Speichern**.

Nach dem Speichern des Storage-Proxy können neue Endpunkte für Plattformservices oder Cloud-Storage-Pools konfiguriert und getestet werden.



Änderungen an Proxy können bis zu 10 Minuten in Anspruch nehmen.

- Überprüfen Sie die Einstellungen Ihres Proxy-Servers, um sicherzustellen, dass für den Plattformdienst bezogene Nachrichten von StorageGRID nicht blockiert werden.

Nachdem Sie fertig sind

Wenn Sie einen Speicher-Proxy deaktivieren möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Proxy aktivieren** und wählen Sie **Speichern**.

Verwandte Informationen

- [Netzwerk und Ports für Plattformservices](#)
- [Objektmanagement mit ILM](#)

Konfigurieren Sie die Administrator-Proxy-Einstellungen

Wenn Sie AutoSupport-Meldungen über HTTP oder HTTPS senden (siehe [Konfigurieren Sie AutoSupport](#)) Können Sie einen nicht transparenten Proxy-Server zwischen Admin-Knoten und technischem Support (AutoSupport) konfigurieren.

Was Sie benötigen

- Sie haben spezifische Zugriffsberechtigungen.
- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).

Über diese Aufgabe

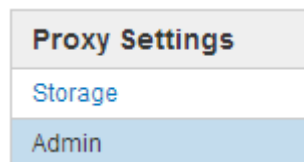
Sie können die Einstellungen für einen einzigen Admin-Proxy konfigurieren.

Schritte

- Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit Proxy-Einstellungen**.

Die Seite Admin Proxy Settings wird angezeigt. Standardmäßig ist **Storage** im Sidebar-Menü ausgewählt.

- Wählen Sie im Sidebar-Menü die Option **Admin**.



- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen * Admin Proxy aktivieren*.

Admin Proxy Settings

If you send AutoSupport messages using HTTPS or HTTP, you can configure a non-transparent proxy server between Admin Nodes and technical support.

Enable Admin Proxy ☒

Hostname

Port

Username (optional)

Password (optional)

4. Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Proxy-Servers ein.
5. Geben Sie den Port ein, der für die Verbindung mit dem Proxy-Server verwendet wird.
6. Geben Sie optional den Proxy-Benutzernamen ein.

Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Ihr Proxy-Server keinen Benutzernamen benötigt.

7. Geben Sie optional das Proxy-Kennwort ein.

Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Ihr Proxy-Server kein Passwort benötigt.

8. Wählen Sie **Speichern**.

Nachdem der Admin-Proxy gespeichert wurde, wird der Proxy-Server zwischen Admin-Nodes und dem technischen Support konfiguriert.



Änderungen an Proxy können bis zu 10 Minuten in Anspruch nehmen.

9. Wenn Sie den Proxy deaktivieren möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Admin Proxy aktivieren** und wählen Sie **Speichern**.

Verwalten von nicht vertrauenswürdigen Clientnetzwerken

Verwaltung von nicht vertrauenswürdigen Client-Netzwerken: Übersicht

Wenn Sie ein Client-Netzwerk verwenden, können Sie StorageGRID vor feindlichen Angriffen schützen, indem Sie eingehenden Client-Datenverkehr nur auf explizit konfigurierten Endpunkten akzeptieren.

Standardmäßig ist das Client-Netzwerk auf jedem Grid-Knoten *Trusted*. Das heißt, StorageGRID vertraut standardmäßig eingehende Verbindungen zu jedem Grid-Knoten auf allen verfügbaren externen Ports (siehe Informationen über externe Kommunikation in [Netzwerkrichtlinien](#)).

Sie können die Bedrohung durch feindliche Angriffe auf Ihrem StorageGRID-System verringern, indem Sie angeben, dass das Client-Netzwerk auf jedem Knoten *unvertrauenswürdig* ist. Wenn das Client-Netzwerk

eines Node nicht vertrauenswürdig ist, akzeptiert der Knoten nur eingehende Verbindungen an Ports, die explizit als Load Balancer-Endpunkte konfiguriert sind. Siehe [Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten](#).

Beispiel 1: Der Gateway-Node akzeptiert nur HTTPS-S3-Anforderungen

Angenommen, ein Gateway-Node soll den gesamten eingehenden Datenverkehr im Client-Netzwerk mit Ausnahme von HTTPS S3-Anforderungen ablehnen. Sie würden folgende allgemeine Schritte durchführen:

1. Konfigurieren Sie auf der Seite Load Balancer Endpoints einen Endpunkt für den Load Balancer für S3 über HTTPS am Port 443.
2. Geben Sie auf der Seite nicht vertrauenswürdige Clientnetzwerke an, dass das Client-Netzwerk auf dem Gateway-Node nicht vertrauenswürdig ist.

Nachdem Sie Ihre Konfiguration gespeichert haben, wird der gesamte eingehende Datenverkehr im Client-Netzwerk des Gateway-Knotens außer HTTPS-S3-Anfragen auf Port 443- und ICMP-Echo-(Ping-)Anfragen verworfen.

Beispiel 2: Storage-Node sendet Anforderungen von S3-Plattform-Services

Angenommen, Sie möchten den Datenverkehr des Outbound-S3-Plattformdienstes von einem Speicherknoten aktivieren, jedoch eingehende Verbindungen zu diesem Storage-Node im Client-Netzwerk verhindern. Sie würden diesen allgemeinen Schritt durchführen:

- Geben Sie auf der Seite nicht vertrauenswürdige Clientnetzwerke an, dass das Client-Netzwerk auf dem Speicherknoten nicht vertrauenswürdig ist.

Nachdem Sie Ihre Konfiguration gespeichert haben, akzeptiert der Speicherknoten keinen eingehenden Datenverkehr im Client-Netzwerk mehr, aber er erlaubt weiterhin ausgehende Anfragen an Amazon Web Services.

Das Client-Netzwerk des Node angeben ist nicht vertrauenswürdig

Wenn Sie ein Client-Netzwerk verwenden, können Sie angeben, ob das Client-Netzwerk jedes Node vertrauenswürdig oder nicht vertrauenswürdig ist. Sie können auch die Standardeinstellung für neue Knoten festlegen, die in einer Erweiterung hinzugefügt werden.

Was Sie benötigen

- Sie sind mit einem bei Grid Manager angemeldet [Unterstützter Webbrowser](#).
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung.
- Wenn ein Admin-Node oder Gateway-Node nur eingehenden Datenverkehr auf explizit konfigurierten Endpunkten annehmen soll, haben Sie die Load Balancer-Endpunkte definiert.



Vorhandene Client-Verbindungen können fehlschlagen, wenn die Load Balancer-Endpunkte nicht konfiguriert wurden.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION Sicherheit nicht vertrauenswürdige Client-Netzwerke**.

Auf der Seite nicht vertrauenswürdige Clientnetzwerke werden alle Knoten Ihres StorageGRID-Systems aufgelistet. Die Spalte „nicht verfügbar“ enthält einen Eintrag, wenn das Client-Netzwerk auf dem Knoten

vertrauenswürdig sein muss.

Untrusted Client Networks

If you are using a Client Network, you can specify whether a node trusts inbound traffic from the Client Network. If the Client Network is untrusted, the node only accepts inbound traffic on ports configured as [load balancer endpoints](#).

Set New Node Default

This setting applies to new nodes expanded into the grid.

New Node Client Network Default ☒ Trusted ☐ Untrusted

Select Untrusted Client Network Nodes

Select nodes that should have untrusted Client Network enforcement.

☐	Node Name	Unavailable Reason
☐	DC1-ADM1	
☐	DC1-G1	
☐	DC1-S1	
☐	DC1-S2	
☐	DC1-S3	
☐	DC1-S4	
Client Network untrusted on 0 nodes.		

Save

2. Geben Sie im Abschnitt **Neue Knoten Standard** festlegen an, was die Standardeinstellung sein soll, wenn neue Knoten in einem Erweiterungsvorgang zum Raster hinzugefügt werden.

- **Trusted:** Wenn ein Knoten in einer Erweiterung hinzugefügt wird, wird seinem Client-Netzwerk vertraut.
- **UnTrusted:** Wenn ein Knoten in einer Erweiterung hinzugefügt wird, ist sein Client-Netzwerk nicht vertrauenswürdig. Sie können bei Bedarf zu dieser Seite zurückkehren, um die Einstellung für einen bestimmten neuen Knoten zu ändern.



Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf die vorhandenen Nodes im StorageGRID System.

3. Wählen Sie im Abschnitt **nicht vertrauenswürdige Client-Netzwerkknoten auswählen** die Knoten aus, die Clientverbindungen nur auf explizit konfigurierten Load-Balancer-Endpunkten zulassen sollen.

Sie können das Kontrollkästchen im Titel auswählen oder deaktivieren, um alle Knoten auszuwählen oder zu deaktivieren.

4. Wählen Sie **Speichern**.

Die neuen Firewall-Regeln werden sofort hinzugefügt und durchgesetzt. Vorhandene Client-Verbindungen können fehlschlagen, wenn die Load Balancer-Endpunkte nicht konfiguriert wurden.

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.