



Verwalten von Warnungen

StorageGRID software

NetApp
October 21, 2025

Inhalt

Verwalten von Warnungen	1
Verwalten von Warnungen	1
Anzeigen von Warnregeln	2
Erstellen Sie benutzerdefinierte Warnregeln	4
Alarmregeln bearbeiten	7
Warnregeln deaktivieren	11
Entfernen benutzerdefinierter Warnregeln	12
Verwalten von Warnbenachrichtigungen	12
SNMP-Benachrichtigungen für Warnungen einrichten	12
E-Mail-Benachrichtigungen für Warnmeldungen einrichten	13
Warnmeldungen stummschalten	19
Warnungsreferenz	22
Gerätewarnungen	22
Audit- und Syslog-Warnmeldungen	25
Bucket-Benachrichtigungen	25
Cassandra-Warnungen	26
Cloud Storage Pool-Warnungen	26
Warnungen zur Grid-übergreifenden Replikation	27
DHCP-Warnmeldungen	27
Debug- und Trace-Warnungen	27
E-Mail- und AutoSupport Benachrichtigungen	27
Erasure Coding (EC)-Warnungen	28
Warnungen zum Ablauf von Zertifikaten	28
Grid-Netzwerkwarnungen	29
Grid-Föderationswarnungen	29
Warnungen bei hoher Auslastung oder hoher Latenz	29
Identitätsföderationswarnungen	29
Warnungen zum Information Lifecycle Management (ILM)	29
Warnungen des Schlüsselverwaltungsservers (KMS)	30
Load Balancer-Warnungen	30
Warnungen bei lokalem Zeitversatz	30
Warnungen bei zu wenig Arbeitsspeicher oder Speicherplatz	31
Knoten- oder Knotennetzwerkwarnungen	31
Objektwarnungen	33
Warnungen zu Plattformdiensten	34
Speichervolumenwarnungen	34
Warnungen zu StorageGRID -Diensten	34
Mieterwarnungen	35
Häufig verwendete Prometheus-Metriken	35
Was sind Prometheus-Metriken?	35
Wo werden Prometheus-Metriken verwendet?	35
Liste der gängigsten Metriken	36
Holen Sie sich eine Liste aller Metriken	41

Verwalten von Warnungen

Verwalten von Warnungen

Das Warnsystem bietet eine benutzerfreundliche Schnittstelle zum Erkennen, Bewerten und Beheben von Problemen, die während des StorageGRID -Betriebs auftreten können.

Warnungen werden bei bestimmten Schweregraden ausgelöst, wenn die Bedingungen der Warnungsregel als wahr ausgewertet werden. Wenn eine Warnung ausgelöst wird, werden die folgenden Aktionen ausgeführt:

- Auf dem Dashboard im Grid Manager wird ein Symbol für den Schweregrad der Warnung angezeigt und die Anzahl der aktuellen Warnungen wird erhöht.
- Die Warnung wird auf der Übersichtsseite **NODES** und auf der Registerkarte **NODES > node > Übersicht** angezeigt.
- Vorausgesetzt, Sie haben einen SMTP-Server konfiguriert und E-Mail-Adressen für die Empfänger angegeben, wird eine E-Mail-Benachrichtigung gesendet.
- Vorausgesetzt, Sie haben den StorageGRID SNMP-Agenten konfiguriert, wird eine SNMP-Benachrichtigung (Simple Network Management Protocol) gesendet.

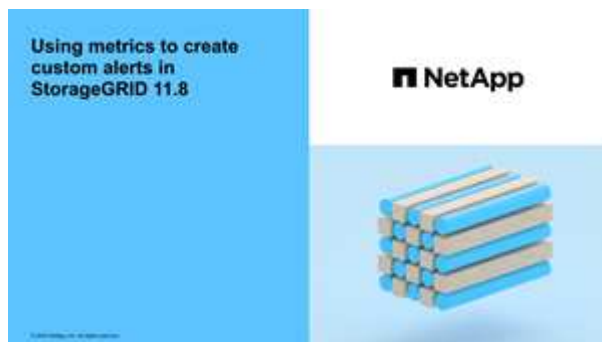
Sie können benutzerdefinierte Warnungen erstellen, Warnungen bearbeiten oder deaktivieren und Warnbenachrichtigungen verwalten.

Weitere Informationen:

- Sehen Sie sich das Video an: "[Video: Übersicht über Warnungen](#)"



- Sehen Sie sich das Video an: "[Video: Benutzerdefinierte Benachrichtigungen](#)"



- Siehe die "[Warnungsreferenz](#)".

Anzeigen von Warnregeln

Warnregeln definieren die Bedingungen, die auslösen ["spezifische Warnungen"](#) . StorageGRID enthält eine Reihe von Standard-Alarmregeln, die Sie unverändert verwenden oder ändern können, oder Sie können benutzerdefinierte Alarmregeln erstellen.

Sie können die Liste aller standardmäßigen und benutzerdefinierten Warnregeln anzeigen, um zu erfahren, welche Bedingungen die einzelnen Warnmeldungen auslösen und um zu sehen, ob Warnmeldungen deaktiviert sind.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .
- Optional haben Sie das Video angesehen: ["Video: Übersicht über Warnungen"](#)



Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN** > **Regeln**.

Die Seite „Warnregeln“ wird angezeigt.

Alert rules define which conditions trigger specific alerts.
You can edit the conditions for default alert rules to better suit your environment, or create custom alert rules that use your own conditions for triggering alerts.

Create custom rule

Edit rule




Remove custom rule

Name	Conditions	Type	Status
<div>Appliance battery expired</div> <div>The battery in the appliance's storage controller has expired.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_EXPIRED_BATTERY")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance battery failed</div> <div>The battery in the appliance's storage controller has failed.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_FAILED_BATTERY")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance battery has insufficient learned capacity</div> <div>The battery in the appliance's storage controller has insufficient learned capacity.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_WARN")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance battery near expiration</div> <div>The battery in the appliance's storage controller is nearing expiration.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_NEAR_EXPIRATION")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance battery removed</div> <div>The battery in the appliance's storage controller is missing.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_REMOVED_BATTERY")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance battery too hot</div> <div>The battery in the appliance's storage controller is overheated.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_BATTERY_OVERTEMP")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance cache backup device failed</div> <div>A persistent cache backup device has failed.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_FAILED")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance cache backup device insufficient capacity</div> <div>There is insufficient cache backup device capacity.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_INSUFFICIENT_CAPACITY")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance cache backup device write-protected</div> <div>A cache backup device is write-protected.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_WRITE_PROTECTED")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled
<div>Appliance cache memory size mismatch</div> <div>The two controllers in the appliance have different cache sizes.</div>	<div>storagegrid_appliance_component_failure(type="REC_CACHE_MEM_SIZE_MISMATCH")</div> <div>Major > 0</div>	Default	Enabled

Displaying 62 alert rules.

2. Überprüfen Sie die Informationen in der Tabelle mit den Warnregeln:

Spaltenüberschrift	Beschreibung
Name	Der eindeutige Name und die Beschreibung der Warnregel. Benutzerdefinierte Warnregeln werden zuerst aufgeführt, gefolgt von Standardwarnregeln. Der Name der Warnregel ist der Betreff für E-Mail-Benachrichtigungen.

Spaltenüberschrift	Beschreibung
Bedingungen	<p>Die Prometheus-Ausdrücke, die bestimmen, wann dieser Alarm ausgelöst wird. Ein Alarm kann bei einem oder mehreren der folgenden Schweregrade ausgelöst werden, es ist jedoch nicht für jeden Schweregrad eine Bedingung erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> • *Kritisch*  : Es liegt ein anormaler Zustand vor, der den normalen Betrieb eines StorageGRID Knotens oder -Dienstes gestoppt hat. Sie müssen das zugrunde liegende Problem sofort angehen. Wenn das Problem nicht behoben wird, kann es zu Dienstunterbrechungen und Datenverlust kommen. • *Wesentlich*  : Es liegt ein anormaler Zustand vor, der entweder den aktuellen Betrieb beeinträchtigt oder sich dem Schwellenwert für eine kritische Warnung nähert. Sie sollten wichtige Warnungen untersuchen und alle zugrunde liegenden Probleme beheben, um sicherzustellen, dass der anormale Zustand den normalen Betrieb eines StorageGRID Knotens oder -Dienstes nicht stoppt. • *Unerheblich*  : Das System funktioniert normal, es liegt jedoch ein anormaler Zustand vor, der die Funktionsfähigkeit des Systems beeinträchtigen könnte, wenn er anhält. Sie sollten kleinere Warnungen, die nicht von selbst verschwinden, überwachen und beheben, um sicherzustellen, dass sie nicht zu einem ernsteren Problem führen.
Typ	<p>Der Typ der Warnregel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard: Eine mit dem System bereitgestellte Warnregel. Sie können eine Standardwarnregel deaktivieren oder die Bedingungen und die Dauer einer Standardwarnregel bearbeiten. Sie können eine Standardwarnregel nicht entfernen. • Standard*: Eine Standardwarnregel, die eine bearbeitete Bedingung oder Dauer enthält. Bei Bedarf können Sie einen geänderten Zustand problemlos wieder auf den ursprünglichen Standard zurücksetzen. • Benutzerdefiniert: Eine von Ihnen erstellte Warnregel. Sie können benutzerdefinierte Warnregeln deaktivieren, bearbeiten und entfernen.
Status	<p>Ob diese Warnregel derzeit aktiviert oder deaktiviert ist. Die Bedingungen für deaktivierte Warnregeln werden nicht ausgewertet, daher werden keine Warnmeldungen ausgelöst.</p>

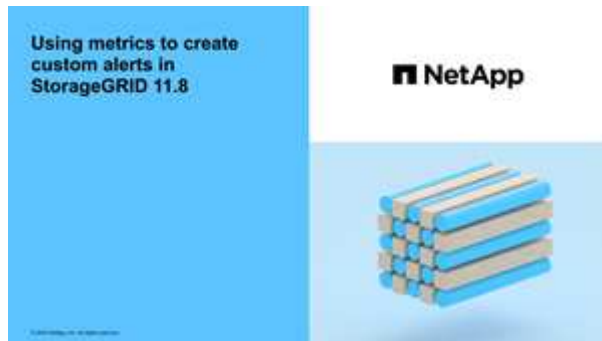
Erstellen Sie benutzerdefinierte Warnregeln

Sie können benutzerdefinierte Warnregeln erstellen, um Ihre eigenen Bedingungen zum Auslösen von Warnmeldungen festzulegen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .

- Sie haben die "[Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen](#)".
- Sie kennen die "[häufig verwendete Prometheus-Metriken](#)".
- Sie verstehen die "[Syntax von Prometheus-Abfragen](#)".
- Optional haben Sie das Video angesehen: "[Video: Benutzerdefinierte Benachrichtigungen](#)".



Informationen zu diesem Vorgang

StorageGRID validiert keine benutzerdefinierten Warnungen. Wenn Sie benutzerdefinierte Warnregeln erstellen möchten, befolgen Sie diese allgemeinen Richtlinien:

- Sehen Sie sich die Bedingungen für die Standardwarnregeln an und verwenden Sie sie als Beispiele für Ihre benutzerdefinierten Warnregeln.
- Wenn Sie mehr als eine Bedingung für eine Warnregel definieren, verwenden Sie für alle Bedingungen denselben Ausdruck. Ändern Sie dann den Schwellenwert für jede Bedingung.
- Überprüfen Sie jede Bedingung sorgfältig auf Tipp- und Logikfehler.
- Verwenden Sie nur die in der Grid Management API aufgeführten Metriken.
- Beachten Sie beim Testen eines Ausdrucks mithilfe der Grid Management API, dass eine „erfolgreiche“ Antwort ein leerer Antworttext sein kann (keine Warnung ausgelöst). Um zu sehen, ob der Alarm tatsächlich ausgelöst wird, können Sie vorübergehend einen Schwellenwert auf einen Wert festlegen, von dem Sie derzeit erwarten, dass er zutrifft.

Um beispielsweise den Ausdruck zu testen `node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000`, führen Sie zuerst `node_memory_MemTotal_bytes >= 0` und stellen Sie sicher, dass Sie die erwarteten Ergebnisse erhalten (alle Knoten geben einen Wert zurück). Ändern Sie dann den Operator und den Schwellenwert wieder auf die beabsichtigten Werte und führen Sie die Ausführung erneut aus. Keine Ergebnisse zeigen an, dass für diesen Ausdruck keine aktuellen Warnungen vorliegen.

- Gehen Sie nicht davon aus, dass eine benutzerdefinierte Warnung funktioniert, es sei denn, Sie haben überprüft, dass die Warnung zum erwarteten Zeitpunkt ausgelöst wird.

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN > Regeln**.

Die Seite „Warnregeln“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie **Benutzerdefinierte Regel erstellen**.

Das Dialogfeld „Benutzerdefinierte Regel erstellen“ wird angezeigt.

Create Custom Rule

Enabled ☒

Unique Name

Description

Recommended Actions
(optional)

Conditions

Minor

Major

Critical

Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.

Duration

5

minutes

Cancel

Save

3. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um festzustellen, ob diese Warnregel derzeit aktiviert ist.

Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, werden ihre Ausdrücke nicht ausgewertet und es werden keine Warnmeldungen ausgelöst.

4. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

Feld	Beschreibung
Eindeutiger Name	Ein eindeutiger Name für diese Regel. Der Name der Warnregel wird auf der Seite „Warnungen“ angezeigt und ist auch der Betreff für E-Mail-Benachrichtigungen. Namen für Warnregeln können zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein.

Feld	Beschreibung
Beschreibung	Eine Beschreibung des auftretenden Problems. Die Beschreibung ist die Warnmeldung, die auf der Warnseite und in E-Mail-Benachrichtigungen angezeigt wird. Beschreibungen für Warnregeln können zwischen 1 und 128 Zeichen lang sein.
Empfohlene Maßnahmen	Optional die empfohlenen Maßnahmen, die ergriffen werden sollen, wenn diese Warnung ausgelöst wird. Geben Sie empfohlene Aktionen als einfachen Text ein (keine Formatierungscodes). Empfohlene Aktionen für Warnregeln können zwischen 0 und 1.024 Zeichen lang sein.

5. Geben Sie im Abschnitt „Bedingungen“ einen Prometheus-Ausdruck für einen oder mehrere Schweregrade der Warnung ein.


Ein einfacher Ausdruck hat normalerweise die Form:

```
[metric] [operator] [value]
```

Ausdrücke können beliebig lang sein, werden in der Benutzeroberfläche jedoch in einer einzigen Zeile angezeigt. Mindestens ein Ausdruck ist erforderlich.

Dieser Ausdruck bewirkt, dass eine Warnung ausgelöst wird, wenn die Menge des installierten RAM für einen Knoten weniger als 24.000.000.000 Byte (24 GB) beträgt.

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

Um verfügbare Metriken anzuzeigen und Prometheus-Ausdrücke zu testen, wählen Sie das Hilfesymbol  und folgen Sie dem Link zum Abschnitt „Metriken“ der Grid Management API.

6. Geben Sie im Feld **Dauer** die Zeitspanne ein, die eine Bedingung kontinuierlich wirksam bleiben muss, bevor der Alarm ausgelöst wird, und wählen Sie eine Zeiteinheit aus.

Um sofort einen Alarm auszulösen, wenn eine Bedingung erfüllt wird, geben Sie **0** ein. Erhöhen Sie diesen Wert, um zu verhindern, dass vorübergehende Bedingungen Warnungen auslösen.

Der Standardwert beträgt 5 Minuten.

7. Wählen Sie **Speichern**.

Das Dialogfeld wird geschlossen und die neue benutzerdefinierte Warnregel wird in der Tabelle „Warnregeln“ angezeigt.

Alarmregeln bearbeiten

Sie können eine Warnregel bearbeiten, um die Auslösebedingungen zu ändern. Bei einer benutzerdefinierten Warnregel können Sie auch den Regelnamen, die Beschreibung und die empfohlenen Aktionen aktualisieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine Standardwarnregel bearbeiten, können Sie die Bedingungen für geringfügige, schwerwiegende und kritische Warnungen sowie die Dauer ändern. Wenn Sie eine benutzerdefinierte Warnregel bearbeiten, können Sie auch den Namen, die Beschreibung und die empfohlenen Aktionen der Regel bearbeiten.



Seien Sie vorsichtig, wenn Sie sich entscheiden, eine Warnregel zu bearbeiten. Wenn Sie Triggerwerte ändern, erkennen Sie ein zugrunde liegendes Problem möglicherweise erst, wenn es die Ausführung eines kritischen Vorgangs verhindert.

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN > Regeln**.

Die Seite „Warnregeln“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie das Optionsfeld für die Warnregel aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie **Regel bearbeiten**.

Das Dialogfeld „Regel bearbeiten“ wird angezeigt. Dieses Beispiel zeigt eine Standardwarnregel – die Felder „Eindeutiger Name“, „Beschreibung“ und „Empfohlene Aktionen“ sind deaktiviert und können nicht bearbeitet werden.

Edit Rule - Low installed node memory

Enabled ☒

Unique Name Low installed node memory

Description The amount of installed memory on a node is low.

Recommended Actions (optional)

Increase the amount of RAM available to the virtual machine or Linux host. Check the threshold value for the major alert to determine the default minimum requirement for a StorageGRID node.

See the instructions for your platform:

- [VMware installation](#)
- [Red Hat Enterprise Linux or CentOS installation](#)
- [Ubuntu or Debian installation](#)

Conditions

Minor

Major

Critical

node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000

node_memory_MemTotal_bytes <= 12000000000

Enter the amount of time a condition must continuously remain in effect before an alert is triggered.

Duration

2

minutes

Cancel

Save

4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um festzustellen, ob diese Warnregel derzeit aktiviert ist.

Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, werden ihre Ausdrücke nicht ausgewertet und es werden keine Warnmeldungen ausgelöst.



Wenn Sie die Warnregel für eine aktuelle Warnmeldung deaktivieren, müssen Sie einige Minuten warten, bis die Warnmeldung nicht mehr als aktive Warnmeldung angezeigt wird.



Im Allgemeinen wird das Deaktivieren einer Standardwarnregel nicht empfohlen. Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, erkennen Sie ein zugrunde liegendes Problem möglicherweise erst, wenn es die Ausführung eines kritischen Vorgangs verhindert.

5. Aktualisieren Sie für benutzerdefinierte Warnregeln die folgenden Informationen nach Bedarf.



Sie können diese Informationen für Standardwarnregeln nicht bearbeiten.

Feld	Beschreibung
Eindeutiger Name	Ein eindeutiger Name für diese Regel. Der Name der Warnregel wird auf der Seite „Warnungen“ angezeigt und ist auch der Betreff für E-Mail-Benachrichtigungen. Namen für Warnregeln können zwischen 1 und 64 Zeichen lang sein.
Beschreibung	Eine Beschreibung des auftretenden Problems. Die Beschreibung ist die Warnmeldung, die auf der Warnseite und in E-Mail-Benachrichtigungen angezeigt wird. Beschreibungen für Warnregeln können zwischen 1 und 128 Zeichen lang sein.
Empfohlene Maßnahmen	Optional die empfohlenen Maßnahmen, die ergriffen werden sollen, wenn diese Warnung ausgelöst wird. Geben Sie empfohlene Aktionen als einfachen Text ein (keine Formatierungscode). Empfohlene Aktionen für Warnregeln können zwischen 0 und 1.024 Zeichen lang sein.

6. Geben Sie im Abschnitt „Bedingungen“ den Prometheus-Ausdruck für einen oder mehrere Schweregrade der Warnung ein oder aktualisieren Sie ihn.



Wenn Sie eine Bedingung für eine bearbeitete Standardwarnregel auf ihren ursprünglichen Wert zurücksetzen möchten, wählen Sie die drei Punkte rechts neben der geänderten Bedingung aus.

Conditions ?

Minor	<input type="text"/>
Major	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000"/>
Critical	<input type="text" value="node_memory_MemTotal_bytes <= 14000000000"/>



Wenn Sie die Bedingungen für eine aktuelle Warnung aktualisieren, werden Ihre Änderungen möglicherweise erst implementiert, wenn die vorherige Bedingung behoben ist. Wenn das nächste Mal eine der Bedingungen für die Regel erfüllt ist, spiegelt die Warnung die aktualisierten Werte wider.

Ein einfacher Ausdruck hat normalerweise die Form:

```
[metric] [operator] [value]
```

Ausdrücke können beliebig lang sein, werden in der Benutzeroberfläche jedoch in einer einzigen Zeile angezeigt. Mindestens ein Ausdruck ist erforderlich.

Dieser Ausdruck bewirkt, dass eine Warnung ausgelöst wird, wenn die Menge des installierten RAM für einen Knoten weniger als 24.000.000.000 Byte (24 GB) beträgt.

```
node_memory_MemTotal_bytes < 24000000000
```

7. Geben Sie im Feld **Dauer** die Zeitspanne ein, die eine Bedingung kontinuierlich wirksam bleiben muss,

bevor der Alarm ausgelöst wird, und wählen Sie die Zeiteinheit aus.

Um sofort einen Alarm auszulösen, wenn eine Bedingung erfüllt wird, geben Sie **0** ein. Erhöhen Sie diesen Wert, um zu verhindern, dass vorübergehende Bedingungen Warnungen auslösen.

Der Standardwert beträgt 5 Minuten.

8. Wählen Sie **Speichern**.

Wenn Sie eine Standardwarnregel bearbeitet haben, wird **Standard*** in der Spalte Typ angezeigt. Wenn Sie eine standardmäßige oder benutzerdefinierte Warnregel deaktiviert haben, wird in der Spalte **Status Deaktiviert** angezeigt.

Warnregeln deaktivieren

Sie können den aktivierten/deaktivierten Status für eine Standard- oder benutzerdefinierte Warnregel ändern.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, werden ihre Ausdrücke nicht ausgewertet und es werden keine Warnmeldungen ausgelöst.



Im Allgemeinen wird das Deaktivieren einer Standardwarnregel nicht empfohlen. Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, erkennen Sie ein zugrunde liegendes Problem möglicherweise erst, wenn es die Ausführung eines kritischen Vorgangs verhindert.

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN > Regeln**.

Die Seite „Warnregeln“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie das Optionsfeld für die Warnregel aus, die Sie deaktivieren oder aktivieren möchten.

3. Wählen Sie **Regel bearbeiten**.

Das Dialogfeld „Regel bearbeiten“ wird angezeigt.

4. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um festzustellen, ob diese Warnregel derzeit aktiviert ist.

Wenn eine Warnregel deaktiviert ist, werden ihre Ausdrücke nicht ausgewertet und es werden keine Warnmeldungen ausgelöst.



Wenn Sie die Warnregel für eine aktuelle Warnmeldung deaktivieren, müssen Sie einige Minuten warten, bis die Warnmeldung nicht mehr als aktive Warnmeldung angezeigt wird.

5. Wählen Sie **Speichern**.

Deaktiviert wird in der Spalte **Status** angezeigt.

Entfernen benutzerdefinierter Warnregeln

Sie können eine benutzerdefinierte Warnregel entfernen, wenn Sie sie nicht mehr verwenden möchten.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN > Regeln**.

Die Seite „Warnregeln“ wird angezeigt.

2. Wählen Sie das Optionsfeld für die benutzerdefinierte Warnregel aus, die Sie entfernen möchten.

Sie können eine Standardwarnregel nicht entfernen.

3. Wählen Sie **Benutzerdefinierte Regel entfernen**.

Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.

4. Wählen Sie **OK**, um die Warnregel zu entfernen.

Alle aktiven Instanzen der Warnung werden innerhalb von 10 Minuten behoben.

Verwalten von Warnbenachrichtigungen

SNMP-Benachrichtigungen für Warnungen einrichten

Wenn StorageGRID beim Auftreten von Warnungen SNMP-Benachrichtigungen senden soll, müssen Sie den StorageGRID SNMP-Agenten aktivieren und ein oder mehrere Trap-Ziele konfigurieren.

Sie können die Option **KONFIGURATION > Überwachung > SNMP-Agent** im Grid Manager oder die SNMP-Endpunkte für die Grid Management-API verwenden, um den StorageGRID SNMP-Agenten zu aktivieren und zu konfigurieren. Der SNMP-Agent unterstützt alle drei Versionen des SNMP-Protokolls.

Informationen zur Konfiguration des SNMP-Agenten finden Sie unter ["Verwenden Sie die SNMP-Überwachung"](#) .

Nachdem Sie den StorageGRID SNMP-Agenten konfiguriert haben, können zwei Arten ereignisgesteuerter Benachrichtigungen gesendet werden:

- Traps sind vom SNMP-Agenten gesendete Benachrichtigungen, die keine Bestätigung durch das Verwaltungssystem erfordern. Traps dienen dazu, das Verwaltungssystem darüber zu informieren, dass in StorageGRID etwas passiert ist, beispielsweise dass ein Alarm ausgelöst wurde. Traps werden in allen drei Versionen von SNMP unterstützt.

- Informs ähneln Traps, erfordern jedoch eine Bestätigung durch das Managementsystem. Wenn der SNMP-Agent innerhalb einer bestimmten Zeitspanne keine Bestätigung erhält, sendet er die Information erneut, bis eine Bestätigung eingeht oder der maximale Wiederholungswert erreicht ist. Informs werden in SNMPv2c und SNMPv3 unterstützt.

Trap- und Inform-Benachrichtigungen werden gesendet, wenn ein Standard- oder benutzerdefinierter Alarm mit einem beliebigen Schweregrad ausgelöst wird. Um SNMP-Benachrichtigungen für einen Alarm zu unterdrücken, müssen Sie eine Stummschaltung für den Alarm konfigurieren. Sehen ["Warnmeldungen stummschalten"](#) .

Wenn Ihre StorageGRID -Bereitstellung mehrere Admin-Knoten umfasst, ist der primäre Admin-Knoten der bevorzugte Absender für Warnbenachrichtigungen, AutoSupport -Pakete sowie SNMP-Traps und -Informationen. Wenn der primäre Admin-Knoten nicht verfügbar ist, werden Benachrichtigungen vorübergehend von anderen Admin-Knoten gesendet. Sehen ["Was ist ein Admin-Knoten?"](#) .

E-Mail-Benachrichtigungen für Warnmeldungen einrichten

Wenn Sie beim Auftreten von Warnmeldungen E-Mail-Benachrichtigungen erhalten möchten, müssen Sie Informationen zu Ihrem SMTP-Server angeben. Sie müssen auch die E-Mail-Adressen der Empfänger von Warnbenachrichtigungen eingeben.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Informationen zu diesem Vorgang

Das für Warnbenachrichtigungen verwendete E-Mail-Setup wird für AutoSupport Pakete nicht verwendet. Sie können jedoch für alle Benachrichtigungen denselben E-Mail-Server verwenden.

Wenn Ihre StorageGRID -Bereitstellung mehrere Admin-Knoten umfasst, ist der primäre Admin-Knoten der bevorzugte Absender für Warnbenachrichtigungen, AutoSupport -Pakete sowie SNMP-Traps und -Informationen. Wenn der primäre Admin-Knoten nicht verfügbar ist, werden Benachrichtigungen vorübergehend von anderen Admin-Knoten gesendet. Sehen ["Was ist ein Admin-Knoten?"](#) .

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN > E-Mail-Setup**.

Die Seite „E-Mail-Setup“ wird angezeigt.

2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **E-Mail-Benachrichtigungen aktivieren**, um anzugeben, dass Benachrichtigungs-E-Mails gesendet werden sollen, wenn Warnungen konfigurierte Schwellenwerte erreichen.

Die Abschnitte „E-Mail-Server (SMTP)“, „Transport Layer Security (TLS)“, E-Mail-Adressen“ und „Filter“ werden angezeigt.

3. Geben Sie im Abschnitt „E-Mail-Server (SMTP)“ die Informationen ein, die StorageGRID für den Zugriff auf Ihren SMTP-Server benötigt.

Wenn Ihr SMTP-Server eine Authentifizierung erfordert, müssen Sie sowohl einen Benutzernamen als auch ein Kennwort angeben.

Feld	Eingeben
Mailserver	Der vollqualifizierte Domänenname (FQDN) oder die IP-Adresse des SMTP-Servers.
Hafen	Der für den Zugriff auf den SMTP-Server verwendete Port. Muss zwischen 1 und 65535 liegen.
Benutzername (optional)	Wenn Ihr SMTP-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie den Benutzernamen zur Authentifizierung ein.
Passwort (optional)	Wenn Ihr SMTP-Server eine Authentifizierung erfordert, geben Sie das Kennwort zur Authentifizierung ein.

4. Geben Sie im Abschnitt „E-Mail-Adressen“ die E-Mail-Adressen des Absenders und aller Empfänger ein.

- a. Geben Sie für die **E-Mail-Adresse des Absenders** eine gültige E-Mail-Adresse an, die als Absenderadresse für Warnbenachrichtigungen verwendet werden soll.

Beispiel: `storagegrid-alerts@example.com`

- b. Geben Sie im Abschnitt „Empfänger“ für jede E-Mail-Liste oder Person eine E-Mail-Adresse ein, die bei Auftreten einer Warnung eine E-Mail erhalten soll.

Wählen Sie das Plus-Symbol  um Empfänger hinzuzufügen.

5. Wenn für die Kommunikation mit dem SMTP-Server Transport Layer Security (TLS) erforderlich ist, wählen Sie im Abschnitt Transport Layer Security (TLS) die Option **TLS erforderlich** aus.

- a. Geben Sie im Feld **CA-Zertifikat** das CA-Zertifikat ein, das zur Überprüfung der Identität des SMTP-Servers verwendet wird.

Sie können den Inhalt kopieren und in dieses Feld einfügen oder **Durchsuchen** auswählen und die Datei auswählen.

Sie müssen eine einzelne Datei bereitstellen, die die Zertifikate jeder zwischengeschalteten ausstellenden Zertifizierungsstelle (CA) enthält. Die Datei sollte alle PEM-codierten CA-Zertifikatsdateien enthalten, die in der Reihenfolge der Zertifikatskette aneinandergereiht sind.


- b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Client-Zertifikat senden**, wenn Ihr SMTP-E-Mail-Server von E-Mail-Absendern die Bereitstellung von Client-Zertifikaten zur Authentifizierung erfordert.
- c. Geben Sie im Feld **Client-Zertifikat** das PEM-codierte Client-Zertifikat ein, das an den SMTP-Server gesendet werden soll.

Sie können den Inhalt kopieren und in dieses Feld einfügen oder **Durchsuchen** auswählen und die Datei auswählen.

- d. Geben Sie im Feld **Privater Schlüssel** den privaten Schlüssel für das Client-Zertifikat in unverschlüsselter PEM-Kodierung ein.

Sie können den Inhalt kopieren und in dieses Feld einfügen oder **Durchsuchen** auswählen und die Datei auswählen.



Wenn Sie die E-Mail-Einstellungen bearbeiten müssen, wählen Sie das Bleistiftsymbol  um dieses Feld zu aktualisieren.

6. Wählen Sie im Abschnitt „Filter“ aus, welche Warnschweregrade zu E-Mail-Benachrichtigungen führen sollen, es sei denn, die Regel für eine bestimmte Warnmeldung wurde stummgeschaltet.

Schwere	Beschreibung
Geringfügig, schwerwiegend, kritisch	Eine E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn die geringfügige, schwerwiegende oder kritische Bedingung für eine Warnregel erfüllt ist.
Schwerwiegend, kritisch	Eine E-Mail-Benachrichtigung wird gesendet, wenn die schwerwiegende oder kritische Bedingung für eine Warnregel erfüllt ist. Bei geringfügigen Warnungen werden keine Benachrichtigungen gesendet.
Nur kritisch	Eine E-Mail-Benachrichtigung wird nur gesendet, wenn die kritische Bedingung für eine Warnregel erfüllt ist. Für kleinere oder größere Warnungen werden keine Benachrichtigungen gesendet.

7. Wenn Sie bereit sind, Ihre E-Mail-Einstellungen zu testen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie **Test-E-Mail senden**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, die darauf hinweist, dass eine Test-E-Mail gesendet wurde.

- b. Überprüfen Sie die Posteingänge aller E-Mail-Empfänger und bestätigen Sie, dass eine Test-E-Mail empfangen wurde.



Wenn die E-Mail nicht innerhalb weniger Minuten eingeht oder die Warnung **Fehler bei E-Mail-Benachrichtigung** ausgelöst wird, überprüfen Sie Ihre Einstellungen und versuchen Sie es erneut.

- c. Sign in und senden Sie eine Test-E-Mail, um die Konnektivität von allen Sites zu überprüfen.



Wenn Sie Warnbenachrichtigungen testen, müssen Sie sich bei jedem Admin-Knoten anmelden, um die Konnektivität zu überprüfen. Dies steht im Gegensatz zum Testen von AutoSupport -Paketen, bei dem alle Admin-Knoten die Test-E-Mail senden.

8. Wählen Sie **Speichern**.

Durch das Senden einer Test-E-Mail werden Ihre Einstellungen nicht gespeichert. Sie müssen **Speichern** auswählen.

Die E-Mail-Einstellungen werden gespeichert.

In E-Mail-Benachrichtigungen enthaltene Informationen

Nachdem Sie den SMTP-E-Mail-Server konfiguriert haben, werden E-Mail-Benachrichtigungen an die angegebenen Empfänger gesendet, wenn eine Warnung ausgelöst wird, es sei denn, die Warnungsregel wird

durch eine Stummschaltung unterdrückt. Sehen ["Warnmeldungen stummschalten"](#) .

E-Mail-Benachrichtigungen enthalten die folgenden Informationen:

NetApp StorageGRID

Low object data storage (6 alerts) 1

The space available for storing object data is low. 2

Recommended actions 3

Perform an expansion procedure. You can add storage volumes (LUNs) to existing Storage Nodes, or you can add new Storage Nodes. See the instructions for expanding a StorageGRID system.

DC1-S1-226

Node

Site

Severity

Time triggered

Job

Service

DC1-S1-226

DC1 225-230

Minor

Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019

storagegrid

ldr

4

DC1-S2-227

Node

Site

Severity

Time triggered

Job

Service

DC1-S2-227

DC1 225-230

Minor

Fri Jun 28 14:43:27 UTC 2019

storagegrid

ldr

5

Sent from: DC1-ADM1-225

Aufbieten, ausrufen, zurufen	Beschreibung
1	Der Name der Warnung, gefolgt von der Anzahl der aktiven Instanzen dieser Warnung.
2	Die Beschreibung der Warnung.
3	Alle empfohlenen Maßnahmen für die Warnung.
4	Details zu jeder aktiven Instanz der Warnung, einschließlich des betroffenen Knotens und der betroffenen Site, des Schweregrads der Warnung, der UTC-Zeit, zu der die Warnungsregel ausgelöst wurde, und des Namens des betroffenen Auftrags und Dienstes.
5	Der Hostname des Admin-Knotens, der die Benachrichtigung gesendet hat.

16

So werden Warnungen gruppiert

Um zu verhindern, dass beim Auslösen von Warnungen eine übermäßige Anzahl von E-Mail-Benachrichtigungen gesendet wird, versucht StorageGRID , mehrere Warnungen in derselben Benachrichtigung zu gruppieren.

In der folgenden Tabelle finden Sie Beispiele dafür, wie StorageGRID mehrere Warnungen in E-Mail-Benachrichtigungen gruppiert.

Verhalten	Beispiel
Jede Warnmeldung gilt nur für Warnmeldungen mit demselben Namen. Wenn zwei Warnungen mit unterschiedlichen Namen gleichzeitig ausgelöst werden, werden zwei E-Mail-Benachrichtigungen gesendet.	<ul style="list-style-type: none">Alarm A wird auf zwei Knoten gleichzeitig ausgelöst. Es wird nur eine Benachrichtigung gesendet.Alarm A wird auf Knoten 1 ausgelöst und Alarm B wird gleichzeitig auf Knoten 2 ausgelöst. Es werden zwei Benachrichtigungen gesendet – eine für jeden Alarm.
Wenn bei einer bestimmten Warnung auf einem bestimmten Knoten die Schwellenwerte für mehr als einen Schweregrad erreicht werden, wird nur für die Warnung mit dem höchsten Schweregrad eine Benachrichtigung gesendet.	<ul style="list-style-type: none">Alarm A wird ausgelöst und die Schwellenwerte für geringfügige, schwerwiegende und kritische Alarme werden erreicht. Für den kritischen Alarm wird eine Benachrichtigung gesendet.
Wenn zum ersten Mal ein Alarm ausgelöst wird, wartet StorageGRID 2 Minuten, bevor eine Benachrichtigung gesendet wird. Wenn während dieser Zeit andere Warnungen mit demselben Namen ausgelöst werden, gruppiert StorageGRID alle Warnungen in der ersten Benachrichtigung.	<ol style="list-style-type: none">Alarm A wird um 08:00 Uhr auf Knoten 1 ausgelöst. Es wird keine Benachrichtigung gesendet.Alarm A wird um 08:01 Uhr auf Knoten 2 ausgelöst. Es wird keine Benachrichtigung gesendet.Um 08:02 Uhr wird eine Benachrichtigung gesendet, um beide Instanzen des Alarms zu melden.
Wenn ein weiterer Alarm mit demselben Namen ausgelöst wird, wartet StorageGRID 10 Minuten, bevor eine neue Benachrichtigung gesendet wird. Die neue Benachrichtigung meldet alle aktiven Warnungen (aktuelle Warnungen, die nicht stummgeschaltet wurden), auch wenn sie zuvor gemeldet wurden.	<ol style="list-style-type: none">Alarm A wird um 08:00 Uhr auf Knoten 1 ausgelöst. Um 08:02 Uhr wird eine Benachrichtigung gesendet.Alarm A wird um 08:05 Uhr auf Knoten 2 ausgelöst. Eine zweite Benachrichtigung wird um 08:15 Uhr (10 Minuten später) gesendet. Beide Knoten werden gemeldet.

Verhalten	Beispiel
Wenn mehrere aktuelle Warnungen mit demselben Namen vorliegen und eine dieser Warnungen behoben wird, wird keine neue Benachrichtigung gesendet, wenn die Warnung auf dem Knoten erneut auftritt, für den die Warnung behoben wurde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm A wird für Knoten 1 ausgelöst. Eine Benachrichtigung wird gesendet. 2. Alarm A wird für Knoten 2 ausgelöst. Eine zweite Benachrichtigung wird gesendet. 3. Alarm A wird für Knoten 2 behoben, bleibt aber für Knoten 1 aktiv. 4. Alarm A wird für Knoten 2 erneut ausgelöst. Es wird keine neue Benachrichtigung gesendet, da der Alarm für Knoten 1 noch aktiv ist.
StorageGRID sendet weiterhin alle 7 Tage E-Mail-Benachrichtigungen, bis alle Instanzen des Alarms behoben oder die Alarmregel stummgeschaltet sind.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarm A wird am 8. März für Knoten 1 ausgelöst. Eine Benachrichtigung wird gesendet. 2. Alarm A wird nicht behoben oder stummgeschaltet. Weitere Benachrichtigungen werden am 15. März, 22. März, 29. März usw. gesendet.

Fehlerbehebung bei E-Mail-Benachrichtigungen

Wenn die Warnung **Fehler bei E-Mail-Benachrichtigung** ausgelöst wird oder Sie die E-Mail-Benachrichtigung zum Testalarm nicht erhalten können, führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Problem zu beheben.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Schritte

1. Überprüfen Sie Ihre Einstellungen.
 - a. Wählen Sie **WARNUNGEN > E-Mail-Setup**.
 - b. Überprüfen Sie, ob die Einstellungen des E-Mail-Servers (SMTP) korrekt sind.
 - c. Stellen Sie sicher, dass Sie gültige E-Mail-Adressen für die Empfänger angegeben haben.
2. Überprüfen Sie Ihren Spamfilter und stellen Sie sicher, dass die E-Mail nicht in einen Junk-Ordner verschoben wurde.
3. Bitten Sie Ihren E-Mail-Administrator um Bestätigung, dass E-Mails von der Absenderadresse nicht blockiert werden.
4. Erstellen Sie eine Protokolldatei für den Admin-Knoten und wenden Sie sich dann an den technischen Support.

Der technische Support kann die Informationen in den Protokollen verwenden, um festzustellen, was schiefgelaufen ist. Beispielsweise kann die Datei „prometheus.log“ beim Herstellen einer Verbindung mit dem von Ihnen angegebenen Server einen Fehler anzeigen.

Sehen ["Erfassen von Protokolldateien und Systemdaten"](#) .

Warnmeldungen stummschalten

Optional können Sie Stummschaltungen konfigurieren, um Warnbenachrichtigungen vorübergehend zu unterdrücken.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem ["unterstützter Webbrowser"](#) .
- Sie haben die ["Verwalten von Warnungen oder Root-Zugriffsberechtigungen"](#) .

Informationen zu diesem Vorgang

Sie können Warnregeln für das gesamte Raster, eine einzelne Site oder einen einzelnen Knoten und für einen oder mehrere Schweregrade stummschalten. Jede Stille unterdrückt alle Benachrichtigungen für eine einzelne Warnregel oder für alle Warnregeln.

Wenn Sie den SNMP-Agenten aktiviert haben, werden durch Stummschalten auch SNMP-Traps und -Informationen unterdrückt.



Seien Sie vorsichtig, wenn Sie sich entscheiden, eine Warnregel stummzuschalten. Wenn Sie eine Warnung stummschalten, erkennen Sie ein zugrunde liegendes Problem möglicherweise erst, wenn es die Ausführung eines kritischen Vorgangs verhindert.

Schritte

1. Wählen Sie **WARNUNGEN** > **Stummschaltungen**.

Die Seite „Stille“ wird angezeigt.

Silences

You can configure silences to temporarily suppress alert notifications. Each silence suppresses the notifications for an alert rule at one or more severities. You can suppress an alert rule on the entire grid, a single site, or a single node.

<div>+ Create Edit Remove</div>				
Alert Rule	Description	Severity	Time Remaining	Nodes
No results found.				

2. Wählen Sie **Erstellen**.

Das Dialogfeld „Stille erstellen“ wird angezeigt.

Create Silence

Alert Rule

Description (optional)

Duration Minutes ▼

Severity ☐ Minor only ☐ Minor, major ☐ Minor, major, critical

Nodes ☐ StorageGRID Deployment

- ☐ Data Center 1
 - ☐ DC1-ADM1
 - ☐ DC1-G1
 - ☐ DC1-S1
 - ☐ DC1-S2
 - ☐ DC1-S3

Cancel Save

3. Wählen Sie die folgenden Informationen aus oder geben Sie sie ein:

Feld	Beschreibung
Warnregel	<p>Der Name der Warnregel, die Sie stummschalten möchten. Sie können jede Standard- oder benutzerdefinierte Warnregel auswählen, auch wenn die Warnregel deaktiviert ist.</p> <p>Hinweis: Wählen Sie Alle Regeln aus, wenn Sie alle Warnregeln anhand der in diesem Dialogfeld angegebenen Kriterien stummschalten möchten.</p>
Beschreibung	Optional eine Beschreibung der Stille. Beschreiben Sie beispielsweise den Zweck dieser Stille.
Dauer	<p>Wie lange diese Stille in Kraft bleiben soll, in Minuten, Stunden oder Tagen. Eine Sperre kann zwischen 5 Minuten und 1.825 Tagen (5 Jahren) wirksam sein.</p> <p>Hinweis: Sie sollten eine Warnregel nicht für einen längeren Zeitraum stummschalten. Wenn eine Warnregel stummgeschaltet wird, erkennen Sie ein zugrunde liegendes Problem möglicherweise erst, wenn es die Ausführung eines kritischen Vorgangs verhindert. Möglicherweise müssen Sie jedoch eine längere Stille verwenden, wenn eine Warnung durch eine bestimmte, absichtliche Konfiguration ausgelöst wird, wie dies beispielsweise bei den Warnungen „Link zur Service-Appliance unterbrochen“ und „Link zur Speicher-Appliance unterbrochen“ der Fall sein kann.</p>

Feld	Beschreibung
Schwere	Welcher oder welche Schweregrade der Warnungen sollten stummgeschaltet werden? Wenn der Alarm bei einem der ausgewählten Schweregrade ausgelöst wird, werden keine Benachrichtigungen gesendet.
Nodes	<p>Auf welchen Knoten oder welche Knoten soll diese Stille angewendet werden? Sie können eine Warnregel oder alle Regeln für das gesamte Raster, eine einzelne Site oder einen einzelnen Knoten unterdrücken. Wenn Sie das gesamte Raster auswählen, gilt die Stille für alle Sites und alle Knoten. Wenn Sie einen Standort auswählen, gilt die Stille nur für die Knoten an diesem Standort.</p> <p>Hinweis: Sie können für jede Stille nicht mehr als einen Knoten oder mehr als eine Site auswählen. Sie müssen zusätzliche Stummschaltungen erstellen, wenn Sie dieselbe Warnregel auf mehreren Knoten oder mehreren Sites gleichzeitig unterdrücken möchten.</p>

4. Wählen Sie **Speichern**.

5. Wenn Sie eine Stille ändern oder beenden möchten, bevor sie abläuft, können Sie sie bearbeiten oder entfernen.

Option	Beschreibung
Bearbeiten einer Stille	<p>a. Wählen Sie WARNUNGEN > Stummschaltungen.</p> <p>b. Wählen Sie in der Tabelle das Optionsfeld für die Stille aus, die Sie bearbeiten möchten.</p> <p>c. Wählen Sie Bearbeiten.</p> <p>d. Ändern Sie die Beschreibung, die verbleibende Zeit, die ausgewählten Schweregrade oder den betroffenen Knoten.</p> <p>e. Wählen Sie Speichern.</p>
Eine Stille entfernen	<p>a. Wählen Sie WARNUNGEN > Stummschaltungen.</p> <p>b. Wählen Sie in der Tabelle das Optionsfeld für die Stille aus, die Sie entfernen möchten.</p> <p>c. Wählen Sie Entfernen.</p> <p>d. Wählen Sie OK, um zu bestätigen, dass Sie diese Stille entfernen möchten.</p> <p>Hinweis: Wenn dieser Alarm ausgelöst wird, werden jetzt Benachrichtigungen gesendet (sofern sie nicht durch eine andere Stille unterdrückt werden). Wenn diese Warnung derzeit ausgelöst wird, kann es einige Minuten dauern, bis E-Mail- oder SNMP-Benachrichtigungen gesendet werden und die Seite „Warnungen“ aktualisiert wird.</p>

Ähnliche Informationen

["Konfigurieren des SNMP-Agenten"](#)

Warnungsreferenz

In dieser Referenz sind die Standardwarnungen aufgelistet, die im Grid Manager angezeigt werden. Empfohlene Maßnahmen finden Sie in der Warnmeldung, die Sie erhalten.

Bei Bedarf können Sie benutzerdefinierte Warnregeln erstellen, die zu Ihrem Systemverwaltungsansatz passen.

Einige der Standardwarnungen verwenden ["Prometheus-Metriken"](#) .

Gerätewarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Gerätebatterie leer	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts ist leer.
Gerätebatterie defekt	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts ist ausgefallen.
Die Gerätebatterie hat nicht genügend gelernte Kapazität	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts verfügt nicht über die erforderliche Kapazität.
Gerätebatterie fast leer	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts ist fast leer.
Gerätebatterie entfernt	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts fehlt.
Gerätebatterie zu heiß	Die Batterie im Speichercontroller des Geräts ist überhitzt.
Appliance- BMC Kommunikationsfehler	Die Kommunikation mit dem Baseboard Management Controller (BMC) ist verloren gegangen.
Fehler beim Boot-Gerät der Appliance erkannt	Es wurde ein Problem mit dem Startgerät in der Appliance erkannt.
Fehler beim Appliance-Cache-Sicherungsgerät	Ein persistentes Cache-Backup-Gerät ist ausgefallen.
Unzureichende Kapazität des Appliance-Cache-Sicherungsgeräts	Die Kapazität des Cache-Backup-Geräts ist nicht ausreichend.
Appliance-Cache-Sicherungsgerät schreibgeschützt	Ein Cache-Backup-Gerät ist schreibgeschützt.
Nicht übereinstimmende Größe des Appliance-Cache-Speichers	Die beiden Controller in der Appliance haben unterschiedliche Cachegrößen.

Name der Warnung	Beschreibung
Fehler der CMOS-Batterie des Geräts	Es wurde ein Problem mit der CMOS-Batterie im Gerät festgestellt.
Gehäusetemperatur des Appliance-Compute-Controllers zu hoch	Die Temperatur des Compute-Controllers in einem StorageGRID Gerät hat einen nominalen Schwellenwert überschritten.
CPU-Temperatur des Appliance-Compute-Controllers zu hoch	Die Temperatur der CPU im Compute Controller in einem StorageGRID -Gerät hat einen nominalen Schwellenwert überschritten.
Der Appliance-Compute-Controller erfordert Aufmerksamkeit	Im Compute-Controller eines StorageGRID Geräts wurde ein Hardwarefehler erkannt.
Netzteil A des Appliance-Compute-Controllers hat ein Problem	Netzteil A im Compute-Controller hat ein Problem.
Das Netzteil B des Appliance-Compute-Controllers hat ein Problem	Netzteil B im Compute-Controller hat ein Problem.
Der Dienst zur Überwachung der Appliance-Compute-Hardware ist angehalten	Der Dienst, der den Status der Speicherhardware überwacht, ist ins Stocken geraten.
Das Appliance-DAS-Laufwerk überschreitet das Limit für pro Tag geschriebene Daten	Jeden Tag werden übermäßig viele Daten auf ein Laufwerk geschrieben, was zum Erlöschen der Garantie führen kann.
Fehler im DAS-Laufwerk der Appliance erkannt	Es wurde ein Problem mit einem DAS-Laufwerk (Direct Attached Storage) in der Appliance erkannt.
Appliance DAS-Laufwerkssuchleuchte leuchtet	Die Laufwerkslokalisierungsleuchte für ein oder mehrere DAS-Laufwerke (Direct Attached Storage) in einem Appliance-Speicherknoten leuchtet.
Neuerstellung des Appliance-DAS-Laufwerks	Ein Direct-Attached-Storage-Laufwerk (DAS) wird neu erstellt. Dies ist zu erwarten, wenn es vor Kurzem ersetzt oder entfernt/wieder eingesetzt wurde.
Gerätelüfterfehler erkannt	Es wurde ein Problem mit einer Lüftereinheit im Gerät festgestellt.
Appliance-Fibre-Channel-Fehler erkannt	Zwischen dem Speichercontroller und dem Compute-Controller der Appliance wurde ein Fibre-Channel-Verbindungsproblem erkannt
Appliance-Fibre-Channel-HBA-Portfehler	Ein Fibre Channel-HBA-Port fällt aus oder ist ausgefallen.

Name der Warnung	Beschreibung
Appliance-Flash-Cache-Laufwerke nicht optimal	Die für den SSD-Cache verwendeten Laufwerke sind nicht optimal.
Geräteverbindung/Batteriebehälter entfernt	Der Verbindungs-/Batteriebehälter fehlt.
Appliance-LACP-Port fehlt	Ein Port auf einem StorageGRID -Gerät nimmt nicht an der LACP-Verbindung teil.
Fehler der Appliance-NIC erkannt	Es wurde ein Problem mit einer Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) im Gerät erkannt.
Gesamtstromversorgung des Geräts beeinträchtigt	Die Leistung eines StorageGRID -Geräts weicht von der empfohlenen Betriebsspannung ab.
Kritische Warnung zur Appliance-SSD	Eine Appliance-SSD meldet eine kritische Warnung.
Fehler beim Appliance-Speichercontroller A	Speichercontroller A in einem StorageGRID -Gerät ist ausgefallen.
Ausfall des Appliance-Speichercontrollers B	Speichercontroller B in einem StorageGRID Gerät ist ausgefallen.
Ausfall des Laufwerks des Appliance-Speichercontrollers	Ein oder mehrere Laufwerke in einem StorageGRID -Gerät sind ausgefallen oder nicht optimal.
Hardwareproblem mit dem Appliance-Speichercontroller	Die SANtricity -Software meldet „Benötigt Aufmerksamkeit“ für eine Komponente in einem StorageGRID Gerät.
Ausfall der Stromversorgung des Appliance-Speichercontrollers A	Netzteil A in einem StorageGRID -Gerät weicht von der empfohlenen Betriebsspannung ab.
Ausfall der Stromversorgung B des Appliance-Speichercontrollers	Netzteil B in einem StorageGRID -Gerät ist von der empfohlenen Betriebsspannung abgewichen.
Der Dienst zur Überwachung der Appliance-Speicherhardware ist angehalten	Der Dienst, der den Status der Speicherhardware überwacht, ist ins Stocken geraten.
Abgenutzte Regale für die Geräteablage	Der Status einer der Komponenten im Speicherregal für ein Speichergerät ist herabgestuft.
Gerätetemperatur überschritten	Die Nenn- oder Maximaltemperatur für den Speichercontroller der Appliance wurde überschritten.

Name der Warnung	Beschreibung
Gerätetemperatursensor entfernt	Ein Temperatursensor wurde entfernt.
Appliance-UEFI-Sicherheitsstartfehler	Ein Gerät wurde nicht sicher gestartet.
Die Festplatten-E/A ist sehr langsam	Sehr langsame Festplatten-E/A können die Grid-Leistung beeinträchtigen.
Lüfterfehler des Speichergeräts erkannt	Es wurde ein Problem mit einer Lüftereinheit im Speichercontroller für eine Appliance erkannt.
Speicherkonnektivität des Speichergeräts beeinträchtigt	Es liegt ein Problem mit einer oder mehreren Verbindungen zwischen dem Compute-Controller und dem Storage-Controller vor.
Auf das Speichergerät kann nicht zugegriffen werden	Auf ein Speichergerät kann nicht zugegriffen werden.

Audit- und Syslog-Warnmeldungen

Name der Warnung	Beschreibung
Audit-Protokolle werden der In-Memory-Warteschlange hinzugefügt	Der Knoten kann keine Protokolle an den lokalen Syslog-Server senden und die Warteschlange im Arbeitsspeicher füllt sich.
Fehler bei der Weiterleitung des externen Syslog-Servers	Der Knoten kann keine Protokolle an den externen Syslog-Server weiterleiten.
Große Prüfwarteschlange	Die Festplattenwarteschlange für Prüfmeldungen ist voll. Wenn dieser Zustand nicht behoben wird, können S3- oder Swift-Vorgänge fehlschlagen.
Protokolle werden der Warteschlange auf der Festplatte hinzugefügt	Der Knoten kann keine Protokolle an den externen Syslog-Server weiterleiten und die Warteschlange auf der Festplatte füllt sich.

Bucket-Benachrichtigungen

Name der Warnung	Beschreibung
FabricPool Bucket verfügt über eine nicht unterstützte Bucket-Konsistenzeneinstellung	Ein FabricPool Bucket verwendet die Konsistenzenebene „Verfügbar“ oder „Stark-Site“, die nicht unterstützt wird.

Name der Warnung	Beschreibung
FabricPool Bucket verfügt über nicht unterstützte Versionseinstellungen	Für einen FabricPool Bucket sind Versionierung oder S3 Object Lock aktiviert, die nicht unterstützt werden.

Cassandra-Warnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Cassandra-Autokompaktorfehler	Beim Cassandra-Autokompaktor ist ein Fehler aufgetreten.
Die Metriken des Cassandra-Autokompaktors sind veraltet	Die Metriken, die den Cassandra-Autokompaktor beschreiben, sind veraltet.
Cassandra-Kommunikationsfehler	Die Knoten, auf denen der Cassandra-Dienst ausgeführt wird, haben Probleme bei der Kommunikation untereinander.
Cassandra-Komprimierungen überlastet	Der Cassandra-Komprimierungsprozess ist überlastet.
Cassandra-Übergrößen-Schreibfehler	Ein interner StorageGRID -Prozess hat eine zu große Schreibenforderung an Cassandra gesendet.
Cassandra-Reparaturmetriken veraltet	Die Metriken, die Cassandra-Reparaturjobs beschreiben, sind veraltet.
Cassandra-Reparaturfortschritt langsam	Die Reparatur der Cassandra-Datenbank schreitet nur langsam voran.
Cassandra-Reparatordienst nicht verfügbar	Der Cassandra-Reparaturservice ist nicht verfügbar.
Cassandra-Tabellenbeschädigung	Cassandra hat eine Tabellenbeschädigung festgestellt. Cassandra wird automatisch neu gestartet, wenn eine Tabellenbeschädigung erkannt wird.

Cloud Storage Pool-Warnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Verbindungsfehler beim Cloud-Speicherpool	Bei der Integritätsprüfung für Cloud Storage Pools wurden ein oder mehrere neue Fehler festgestellt.
Ablauf der IAM Roles Anywhere-Endentitätszertifizierung	Das Endentitätszertifikat von IAM Roles Anywhere läuft bald ab.

Warnungen zur Grid-übergreifenden Replikation

Name der Warnung	Beschreibung
Dauerhafter Fehler bei der Cross-Grid-Replikation	Bei der Gitterübergreifenden Replikation ist ein Fehler aufgetreten, der zur Behebung einen Benutzereingriff erfordert.
Cross-Grid-Replikationsressourcen nicht verfügbar	Gridübergreifende Replikationsanforderungen stehen aus, weil eine Ressource nicht verfügbar ist.

DHCP-Warmmeldungen

Name der Warnung	Beschreibung
DHCP-Lease abgelaufen	Die DHCP-Lease einer Netzwerkschnittstelle ist abgelaufen.
DHCP-Lease läuft bald ab	Die DHCP-Lease einer Netzwerkschnittstelle läuft bald ab.
DHCP-Server nicht verfügbar	Der DHCP-Server ist nicht verfügbar.

Debug- und Trace-Warnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Auswirkungen auf die Debugleistung	Wenn der Debug-Modus aktiviert ist, kann die Systemleistung negativ beeinflusst werden.
Trace-Konfiguration aktiviert	Wenn die Trace-Konfiguration aktiviert ist, kann die Systemleistung negativ beeinflusst werden.

E-Mail- und AutoSupport Benachrichtigungen

Name der Warnung	Beschreibung
AutoSupport -Nachricht konnte nicht gesendet werden	Das Senden der letzten AutoSupport -Nachricht ist fehlgeschlagen.
Fehler bei der Domännennamenauflösung	Der StorageGRID -Knoten konnte Domännennamen nicht auflösen.
Fehler bei der E-Mail-Benachrichtigung	Die E-Mail-Benachrichtigung für eine Warnung konnte nicht gesendet werden.
SNMP-Informationsfehler	Fehler beim Senden von SNMP-Informationsbenachrichtigungen an ein Trap-Ziel.

Name der Warnung	Beschreibung
SSH- oder Konsolen-Login erkannt	In den letzten 24 Stunden hat sich ein Benutzer mit der Webkonsole oder SSH angemeldet.

Erasure Coding (EC)-Warnungen

Name der Warnung	Beschreibung
EC-Neuausgleichsfehler	Der EC-Neuausgleichsvorgang ist fehlgeschlagen oder wurde abgebrochen.
EC-Reparaturfehler	Ein Reparaturauftrag für EC-Daten ist fehlgeschlagen oder wurde abgebrochen.
EC-Reparatur ins Stocken geraten	Ein Reparaturauftrag für EC-Daten ist ins Stocken geraten.
Fehler bei der Überprüfung des Löschcodierungsfragments	Erasure-Coded-Fragmente können nicht mehr verifiziert werden. Beschädigte Fragmente können möglicherweise nicht repariert werden.

Warnungen zum Ablauf von Zertifikaten

Name der Warnung	Beschreibung
Ablauf des Admin Proxy CA-Zertifikats	Ein oder mehrere Zertifikate im CA-Paket des Admin-Proxyservers laufen bald ab.
Ablauf des Client-Zertifikats	Ein oder mehrere Client-Zertifikate laufen bald ab.
Ablauf des globalen Serverzertifikats für S3 und Swift	Das globale Serverzertifikat für S3 und Swift läuft bald ab.
Ablauf des Load Balancer-Endpunktzertifikats	Ein oder mehrere Load Balancer-Endpunktzertifikate laufen bald ab.
Ablauf des Serverzertifikats für die Verwaltungsschnittstelle	Das für die Verwaltungsschnittstelle verwendete Serverzertifikat läuft bald ab.
Ablauf des externen Syslog-CA-Zertifikats	Das zum Signieren des externen Syslog-Serverzertifikats verwendete Zertifikat der Zertifizierungsstelle (CA) läuft bald ab.
Ablauf des externen Syslog-Client-Zertifikats	Das Client-Zertifikat für einen externen Syslog-Server läuft bald ab.
Ablauf des Zertifikats des externen Syslog-Servers	Das vom externen Syslog-Server vorgelegte Serverzertifikat läuft bald ab.

Grid-Netzwerkwarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
MTU-Nichtübereinstimmung im Netz	Die MTU-Einstellung für die Grid-Netzwerkschnittstelle (eth0) unterscheidet sich erheblich zwischen den Knoten im Grid.

Grid-Föderationswarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Ablauf des Netzverbundzertifikats	Ein oder mehrere Grid-Föderation-Zertifikate laufen bald ab.
Grid-Föderation-Verbindungsfehler	Die Grid-Föderation-Verbindung zwischen dem lokalen und dem Remote-Grid funktioniert nicht.

Warnungen bei hoher Auslastung oder hoher Latenz

Name der Warnung	Beschreibung
Hohe Java-Heap-Nutzung	Ein hoher Prozentsatz des Java-Heap-Speichers wird verwendet.
Hohe Latenz bei Metadatenabfragen	Die durchschnittliche Zeit für Cassandra-Metadatenabfragen ist zu lang.

Identitätsföderationswarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Fehler bei der Synchronisierung der Identitätsföderation	Föderierte Gruppen und Benutzer können nicht aus der Identitätsquelle synchronisiert werden.
Fehler bei der Identitätsföderationssynchronisierung für einen Mandanten	Föderierte Gruppen und Benutzer können nicht aus der von einem Mandanten konfigurierten Identitätsquelle synchronisiert werden.

Warnungen zum Information Lifecycle Management (ILM)

Name der Warnung	Beschreibung
ILM-Platzierung nicht erreichbar	Für bestimmte Objekte ist eine Platzierungsanweisung in einer ILM-Regel nicht realisierbar.
Niedrige ILM-Scanrate	Die ILM-Scanrate ist auf weniger als 100 Objekte/Sekunde eingestellt.

Warnungen des Schlüsselverwaltungsservers (KMS)

Name der Warnung	Beschreibung
Ablauf des KMS-CA-Zertifikats	Das Zertifikat der Zertifizierungsstelle (CA), das zum Signieren des Zertifikats des Schlüsselverwaltungsservers (KMS) verwendet wurde, läuft bald ab.
Ablauf des KMS-Clientzertifikats	Das Client-Zertifikat für einen Schlüsselverwaltungsserver läuft bald ab
KMS-Konfiguration konnte nicht geladen werden	Die Konfiguration für den Schlüsselverwaltungsserver ist vorhanden, konnte aber nicht geladen werden.
KMS-Konnektivitätsfehler	Ein Appliance-Knoten konnte keine Verbindung zum Schlüsselverwaltungsserver für seine Site herstellen.
Name des KMS-Verschlüsselungsschlüssels nicht gefunden	Der konfigurierte Schlüsselverwaltungsserver verfügt nicht über einen Verschlüsselungsschlüssel, der mit dem angegebenen Namen übereinstimmt.
Fehler bei der Rotation des KMS-Verschlüsselungsschlüssels	Alle Appliance-Volumes wurden erfolgreich entschlüsselt, aber ein oder mehrere Volumes konnten nicht auf den neuesten Schlüssel rotiert werden.
KMS ist nicht konfiguriert	Für diese Site ist kein Schlüsselverwaltungsserver vorhanden.
KMS-Schlüssel konnte ein Appliance-Volume nicht entschlüsseln	Ein oder mehrere Volumes auf einer Appliance mit aktivierter Knotenverschlüsselung konnten mit dem aktuellen KMS-Schlüssel nicht entschlüsselt werden.
Ablauf des KMS-Serverzertifikats	Das vom Schlüsselverwaltungsserver (KMS) verwendete Serverzertifikat läuft bald ab.
KMS-Server-Konnektivitätsfehler	Ein Appliance-Knoten konnte keine Verbindung zu einem oder mehreren Servern im Schlüsselverwaltungsserver-Cluster für seine Site herstellen.

Load Balancer-Warnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Erhöhte Zero-Request-Load-Balancer-Verbindungen	Ein erhöhter Prozentsatz der Verbindungen zu Load Balancer-Endpunkten wurde getrennt, ohne dass Anforderungen ausgeführt wurden.

Warnungen bei lokalem Zeitversatz

Name der Warnung	Beschreibung
Großer Zeitversatz der lokalen Uhr	Der Offset zwischen der lokalen Uhr und der Network Time Protocol (NTP)-Zeit ist zu groß.

Warnungen bei zu wenig Arbeitsspeicher oder Speicherplatz

Name der Warnung	Beschreibung
Geringe Festplattenkapazität für Überwachungsprotokolle	Der für Audit-Protokolle verfügbare Speicherplatz ist gering. Wenn dieser Zustand nicht behoben wird, können S3- oder Swift-Vorgänge fehlschlagen.
Wenig verfügbarer Knotenspeicher	Die auf einem Knoten verfügbare RAM-Menge ist gering.
Wenig freier Speicherplatz für Speicherpool	Der zum Speichern von Objektdaten im Speicherknoten verfügbare Speicherplatz ist gering.
Wenig installierter Knotenspeicher	Die Menge des auf einem Knoten installierten Speichers ist gering.
Geringe Speicherung von Metadaten	Der zum Speichern von Objektmetadaten verfügbare Speicherplatz ist gering.
Niedrige Metrik-Festplattenkapazität	Der für die Metrikdatenbank verfügbare Speicherplatz ist gering.
Geringe Objektdatenspeicherung	Der zum Speichern von Objektdaten verfügbare Speicherplatz ist gering.
Niedrige schreibgeschützte Wasserzeichenüberschreibung	Die Soft-Read-Only-Wasserzeichenüberschreibung des Speichervolumens ist kleiner als das minimal optimierte Wasserzeichen für einen Speicherknoten.
Geringe Root-Disk-Kapazität	Der auf der Root-Festplatte verfügbare Speicherplatz ist gering.
Geringe Systemdatenkapazität	Der für /var/local verfügbare Speicherplatz ist gering. Wenn dieser Zustand nicht behoben wird, können S3- oder Swift-Vorgänge fehlschlagen.
Wenig freier Speicherplatz im temporären Verzeichnis	Im Verzeichnis /tmp ist nur noch wenig Speicherplatz verfügbar.

Knoten- oder Knotennetzwerkwarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Empfangsnutzung des Admin-Netzwerks	Die Empfangsnutzung im Admin-Netzwerk ist hoch.

Name der Warnung	Beschreibung
Übertragungsnutzung des Admin-Netzwerks	Die Übertragungsnutzung im Admin-Netzwerk ist hoch.
Firewall-Konfigurationsfehler	Die Firewall-Konfiguration konnte nicht angewendet werden.
Management-Schnittstellenendpunkte im Fallback-Modus	Alle Endpunkte der Verwaltungsschnittstelle sind zu lange auf die Standardports zurückgefallen.
Knotennetzwerk-Konnektivitätsfehler	Beim Übertragen der Daten zwischen den Knoten sind Fehler aufgetreten.
Fehler beim Empfang des Knotennetzwerk-Frames	Ein hoher Prozentsatz der von einem Knoten empfangenen Netzwerk-Frames war fehlerhaft.
Knoten nicht mit NTP-Server synchronisiert	Der Knoten ist nicht mit dem Network Time Protocol (NTP)-Server synchronisiert.
Knoten nicht mit NTP-Server gesperrt	Der Knoten ist nicht an einen NTP-Server (Network Time Protocol) gebunden.
Nicht-Appliance-Knotennetzwerk ausgefallen	Ein oder mehrere Netzwerkgeräte sind ausgefallen oder getrennt.
Verbindung zur Dienst-Appliance im Admin-Netzwerk unterbrochen	Die Appliance-Schnittstelle zum Admin-Netzwerk (eth1) ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung der Services-Appliance auf Admin-Netzwerkport 1 unterbrochen	Der Admin-Netzwerkport 1 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung zur Dienst-Appliance im Client-Netzwerk unterbrochen	Die Appliance-Schnittstelle zum Client-Netzwerk (eth2) ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung der Dienste-Appliance auf Netzwerkport 1 unterbrochen	Netzwerkport 1 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung der Dienste-Appliance auf Netzwerkport 2 unterbrochen	Netzwerkport 2 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung der Dienste-Appliance auf Netzwerkport 3 unterbrochen	Netzwerkport 3 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung der Dienste-Appliance auf Netzwerkport 4 unterbrochen	Netzwerkport 4 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.

Name der Warnung	Beschreibung
Verbindung zur Speicher-Appliance im Admin-Netzwerk unterbrochen	Die Appliance-Schnittstelle zum Admin-Netzwerk (eth1) ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung zur Speicher-Appliance auf Admin-Netzwerk-Port 1 unterbrochen	Der Admin-Netzwerkport 1 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Verbindung zur Speicher-Appliance im Client-Netzwerk unterbrochen	Die Appliance-Schnittstelle zum Client-Netzwerk (eth2) ist ausgefallen oder getrennt.
Speichergerät-Verbindung auf Netzwerkport 1 unterbrochen	Netzwerkport 1 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Speichergerät-Verbindung auf Netzwerkport 2 unterbrochen	Netzwerkport 2 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Speichergerät-Verbindung auf Netzwerkport 3 unterbrochen	Netzwerkport 3 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Speichergerät-Verbindung auf Netzwerkport 4 unterbrochen	Netzwerkport 4 auf dem Gerät ist ausgefallen oder getrennt.
Speicherknoten nicht im gewünschten Speicherzustand	Der LDR-Dienst auf einem Speicherknoten kann aufgrund eines internen Fehlers oder eines Volume-bezogenen Problems nicht in den gewünschten Zustand wechseln
TCP-Verbindungsnutzung	Die Anzahl der TCP-Verbindungen auf diesem Knoten nähert sich der maximalen Anzahl, die verfolgt werden kann.
Kommunikation mit Knoten nicht möglich	Ein oder mehrere Dienste reagieren nicht oder der Knoten kann nicht erreicht werden.
Unerwarteter Neustart des Knotens	Ein Knoten wurde innerhalb der letzten 24 Stunden unerwartet neu gestartet.

Objektwarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Objekt-Existenzprüfung fehlgeschlagen	Der Job zur Überprüfung der Objektexistenz ist fehlgeschlagen.
Objekt-Existenzprüfung angehalten	Der Job zur Überprüfung der Objektexistenz ist ins Stocken geraten.
Verlorene Gegenstände	Ein oder mehrere Objekte sind aus dem Raster verloren gegangen.

Name der Warnung	Beschreibung
S3 PUT-Objektgröße zu groß	Ein Client versucht einen PUT-Objektvorgang, der die S3-Größenbeschränkungen überschreitet.
Unbekanntes beschädigtes Objekt erkannt	Im replizierten Objektspeicher wurde eine Datei gefunden, die nicht als repliziertes Objekt identifiziert werden konnte.

Warnungen zu Plattformdiensten

Name der Warnung	Beschreibung
Niedrige Kapazität für ausstehende Anfragen der Plattformdienste	Die Anzahl der ausstehenden Anfragen der Plattformdienste nähert sich der Kapazitätsgrenze.
Plattformdienste nicht verfügbar	An einem Standort sind zu wenige Speicherknoten mit dem RSM-Dienst aktiv oder verfügbar.

Speichervolumenwarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Speichervolumen erfordert Aufmerksamkeit	Ein Speichervolume ist offline und erfordert Aufmerksamkeit.
Speichervolumen muss wiederhergestellt werden	Ein Speichervolume wurde wiederhergestellt und muss wiederhergestellt werden.
Speichervolume offline	Ein Speichervolume war länger als 5 Minuten offline.
Es wurde versucht, das Speichervolume erneut zu mounten.	Ein Speichervolume war offline und löste eine automatische Neubereitstellung aus. Dies könnte auf ein Laufwerksproblem oder Dateisystemfehler hinweisen.
Bei der Volume-Wiederherstellung konnte die Reparatur replizierter Daten nicht gestartet werden.	Die Reparatur replizierter Daten für ein repariertes Volume konnte nicht automatisch gestartet werden.

Warnungen zu StorageGRID -Diensten

Name der Warnung	Beschreibung
Nginx-Dienst mit Backup-Konfiguration	Die Konfiguration des Nginx-Dienstes ist ungültig. Es wird nun die vorherige Konfiguration verwendet.
nginx-gw-Dienst mit Backup-Konfiguration	Die Konfiguration des nginx-gw-Dienstes ist ungültig. Es wird nun die vorherige Konfiguration verwendet.

Name der Warnung	Beschreibung
Zum Deaktivieren von FIPS ist ein Neustart erforderlich	Die Sicherheitsrichtlinie erfordert keinen FIPS-Modus, aber das NetApp Cryptographic Security Module ist aktiviert.
Neustart erforderlich, um FIPS zu aktivieren	Die Sicherheitsrichtlinie erfordert den FIPS-Modus, aber das NetApp Cryptographic Security Module ist deaktiviert.
SSH-Dienst mit Sicherungskonfiguration	Die Konfiguration des SSH-Dienstes ist ungültig. Es wird nun die vorherige Konfiguration verwendet.

Mieterwarnungen

Name der Warnung	Beschreibung
Hohe Auslastung des Mandantenkontingents	Ein hoher Prozentsatz des Kontingentplatzes wird genutzt. Diese Regel ist standardmäßig deaktiviert, da sie zu viele Benachrichtigungen verursachen könnte.

Häufig verwendete Prometheus-Metriken

Sehen Sie sich diese Liste häufig verwendeter Prometheus-Metriken an, um die Bedingungen in den Standardwarnregeln besser zu verstehen oder die Bedingungen für benutzerdefinierte Warnregeln zu erstellen.

Sie können auch [Erhalten Sie eine vollständige Liste aller Metriken](#) .

Einzelheiten zur Syntax von Prometheus-Abfragen finden Sie unter "[Abfragen von Prometheus](#)" .

Was sind Prometheus-Metriken?

Prometheus-Metriken sind Zeitreihenmessungen. Der Prometheus-Dienst auf Admin-Knoten sammelt diese Metriken von den Diensten auf allen Knoten. Auf jedem Admin-Knoten werden Metriken gespeichert, bis der für Prometheus-Daten reservierte Speicherplatz voll ist. Wenn die `/var/local/mysql_ibdata/` Wenn das Volume die Kapazität erreicht, werden die ältesten Metriken zuerst gelöscht.

Wo werden Prometheus-Metriken verwendet?

Die von Prometheus gesammelten Metriken werden an mehreren Stellen im Grid Manager verwendet:

- **Knotenseite:** Die Grafiken und Diagramme auf den Registerkarten, die auf der Knotenseite verfügbar sind, verwenden das Grafana-Visualisierungstool, um die von Prometheus gesammelten Zeitreihenmetriken anzuzeigen. Grafana zeigt Zeitreihendaten in Diagramm- und Chartformaten an, während Prometheus als Backend-Datenquelle dient.



- **Warnungen:** Warnungen werden bei bestimmten Schweregraden ausgelöst, wenn Warnregelbedingungen, die Prometheus-Metriken verwenden, als wahr ausgewertet werden.
- **Grid Management API:** Sie können Prometheus-Metriken in benutzerdefinierten Warnregeln oder mit externen Automatisierungstools verwenden, um Ihr StorageGRID System zu überwachen. Eine vollständige Liste der Prometheus-Metriken ist über die Grid Management API verfügbar. (Wählen Sie oben im Grid Manager das Hilfesymbol und dann **API-Dokumentation** > **Metriken** aus.) Obwohl mehr als tausend Metriken verfügbar sind, wird nur eine relativ kleine Anzahl benötigt, um die kritischsten StorageGRID Vorgänge zu überwachen.



Metriken, deren Namen „*private*“ enthalten, sind nur für den internen Gebrauch bestimmt und können zwischen StorageGRID Versionen ohne Vorankündigung geändert werden.

- Die Seite **SUPPORT** > **Tools** > **Diagnose** und die Seite **SUPPORT** > **Tools** > **Metriken**: Diese Seiten, die in erster Linie für den technischen Support vorgesehen sind, bieten mehrere Tools und Diagramme, die die Werte der Prometheus-Metriken verwenden.



Einige Funktionen und Menüelemente auf der Seite „Metriken“ sind absichtlich nicht funktionsfähig und können sich ändern.

Liste der gängigsten Metriken

Die folgende Liste enthält die am häufigsten verwendeten Prometheus-Metriken.



Metriken, deren Namen „*private*“ enthalten, sind nur für den internen Gebrauch bestimmt und können zwischen den StorageGRID Versionen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

alertmanager_notifications_failed_total

Die Gesamtzahl der fehlgeschlagenen Warnbenachrichtigungen.

node_filesystem_avail_bytes

Die Menge an Dateisystemspeicherplatz, die Nicht-Root-Benutzern in Bytes zur Verfügung steht.

node_memory_MemAvailable_bytes

Speicherinformationsfeld MemAvailable_bytes.

Knotennetzwerkträger

Trägerwert von `/sys/class/net/iface`.

node_network_receive_errs_total

Netzwerkgerätestatistik `receive_errs`.

node_network_transmit_errs_total

Netzwerkgerätestatistik `transmit_errs`.

storagegrid_administratively_down

Der Knoten ist aus einem erwarteten Grund nicht mit dem Netz verbunden. Beispielsweise wurde der Knoten oder die Dienste auf dem Knoten ordnungsgemäß heruntergefahren, der Knoten wird neu gestartet oder die Software wird aktualisiert.

storagegrid_appliance_compute_controller_hardware_status

Der Status der Compute-Controller-Hardware in einem Gerät.

storagegrid_appliance_failed_disks

Für den Speichercontroller in einem Gerät die Anzahl der Laufwerke, die nicht optimal sind.

storagegrid_appliance_storage_controller_hardware_status

Der Gesamtstatus der Speichercontroller-Hardware in einer Appliance.

storagegrid_content_buckets_and_containers

Die Gesamtzahl der diesem Speicherknoten bekannten S3-Buckets und Swift-Container.

storagegrid_content_objects

Die Gesamtzahl der diesem Speicherknoten bekannten S3- und Swift-Datenobjekte. Die Anzahl ist nur für Datenobjekte gültig, die von Clientanwendungen erstellt wurden, die über S3 mit dem System kommunizieren.

storagegrid_content_objects_lost

Die Gesamtzahl der Objekte, die dieser Dienst als im StorageGRID -System fehlend erkennt. Es sollten Maßnahmen ergriffen werden, um die Ursache des Verlusts zu ermitteln und festzustellen, ob eine Wiederherstellung möglich ist.

["Fehlerbehebung bei verlorenen und fehlenden Objektdaten"](#)

storagegrid_http_sessions_incoming_attempted

Die Gesamtzahl der HTTP-Sitzungen, die mit einem Speicherknoten versucht wurden.

storagegrid_http_sessions_incoming_currently_established

Die Anzahl der HTTP-Sitzungen, die derzeit auf dem Speicherknoten aktiv (offen) sind.

storagegrid_http_sessions_incoming_failed

Die Gesamtzahl der HTTP-Sitzungen, die nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnten, entweder aufgrund einer fehlerhaften HTTP-Anforderung oder eines Fehlers bei der Verarbeitung eines Vorgangs.

storagegrid_http_sessions_incoming_successful

Die Gesamtzahl der HTTP-Sitzungen, die erfolgreich abgeschlossen wurden.

storagegrid_ilm_awaiting_background_objects

Die Gesamtzahl der Objekte auf diesem Knoten, die auf die ILM-Auswertung des Scans warten.

storagegrid_ilm_awaiting_client_evaluation_objects_per_second

Die aktuelle Rate, mit der Objekte anhand der ILM-Richtlinie auf diesem Knoten ausgewertet werden.

storagegrid_ilm_awaiting_client_objects

Die Gesamtzahl der Objekte auf diesem Knoten, die auf die ILM-Auswertung von Clientvorgängen (z. B. Aufnahme) warten.

storagegrid_ilm_awaiting_total_objects

Die Gesamtzahl der Objekte, die auf die ILM-Auswertung warten.

storagegrid_ilm_scan_objects_per_second

Die Rate, mit der Objekte, die diesem Knoten gehören, gescannt und für ILM in die Warteschlange gestellt werden.

storagegrid_ilm_scan_period_estimated_minutes

Die geschätzte Zeit zum Abschließen eines vollständigen ILM-Scans auf diesem Knoten.

Hinweis: Ein vollständiger Scan garantiert nicht, dass ILM auf alle Objekte angewendet wurde, die diesem Knoten gehören.

storagegrid_load_balancer_endpoint_cert_expiry_time

Die Ablaufzeit des Load Balancer-Endpunktzertifikats in Sekunden seit der Epoche.

storagegrid_metadata_queries_average_latency_milliseconds

Die durchschnittliche Zeit, die zum Ausführen einer Abfrage des MetadatenSpeichers über diesen Dienst benötigt wird.

storagegrid_network_received_bytes

Die Gesamtmenge der seit der Installation empfangenen Daten.

storagegrid_network_transmitted_bytes

Die Gesamtmenge der seit der Installation gesendeten Daten.

storagegrid_node_cpu_utilization_percentage

Der Prozentsatz der verfügbaren CPU-Zeit, die derzeit von diesem Dienst verwendet wird. Gibt an, wie ausgelastet der Dienst ist. Die Menge der verfügbaren CPU-Zeit hängt von der Anzahl der CPUs des Servers ab.

storagegrid_ntp_chosen_time_source_offset_milliseconds

Systematischer Zeitversatz durch eine ausgewählte Zeitquelle. Ein Offset wird eingeführt, wenn die Verzögerung zum Erreichen einer Zeitquelle nicht der Zeit entspricht, die die Zeitquelle benötigt, um den NTP-Client zu erreichen.

storagegrid_ntp_locked

Der Knoten ist nicht an einen Network Time Protocol (NTP)-Server gebunden.

storagegrid_s3_data_transfers_bytes_ingested

Die Gesamtmenge der von S3-Clients in diesen Speicherknoten aufgenommenen Daten seit der letzten Zurücksetzung des Attributs.

storagegrid_s3_data_transfers_bytes_retrieved

Die Gesamtmenge der von S3-Clients von diesem Speicherknoten abgerufenen Daten seit der letzten Zurücksetzung des Attributs.

storagegrid_s3_operations_failed

Die Gesamtzahl der fehlgeschlagenen S3-Vorgänge (HTTP-Statuscodes 4xx und 5xx), ausgenommen derjenigen, die durch einen S3-Autorisierungsfehler verursacht wurden.

storagegrid_s3_operations_successful

Die Gesamtzahl der erfolgreichen S3-Operationen (HTTP-Statuscode 2xx).

storagegrid_s3_operations_unauthorized

Die Gesamtzahl der fehlgeschlagenen S3-Vorgänge, die auf einen Autorisierungsfehler zurückzuführen sind.

storagegrid_servercertificate_management_interface_cert_expiry_days

Die Anzahl der Tage bis zum Ablauf des Management Interface-Zertifikats.

storagegrid_servercertificate_storage_api_endpoints_cert_expiry_days

Die Anzahl der Tage bis zum Ablauf des Object Storage API-Zertifikats.

storagegrid_service_cpu_seconds

Die kumulative Zeit, die die CPU seit der Installation von diesem Dienst verwendet wurde.

storagegrid_service_memory_usage_bytes

Die Menge an Arbeitsspeicher (RAM), die derzeit von diesem Dienst verwendet wird. Dieser Wert ist identisch mit dem Wert, der vom Linux-Dienstprogramm „top“ als RES angezeigt wird.

storagegrid_service_network_received_bytes

Die Gesamtmenge der von diesem Dienst seit der Installation empfangenen Daten.

storagegrid_service_network_transmitted_bytes

Die Gesamtmenge der von diesem Dienst gesendeten Daten.

storagegrid_service_restarts

Die Gesamtzahl der Neustarts des Dienstes.

storagegrid_service_runtime_seconds

Die Gesamtzeit, die der Dienst seit der Installation ausgeführt wurde.

storagegrid_service_uptime_seconds

Die Gesamtzeit, die der Dienst seit dem letzten Neustart ausgeführt wurde.

storagegrid_storage_state_current

Der aktuelle Status der Speicherdienste. Attributwerte sind:

- 10 = Offline
- 15 = Wartung
- 20 = Schreibgeschützt
- 30 = Online

storagegrid_storage_status

Der aktuelle Status der Speicherdienste. Attributwerte sind:

- 0 = Keine Fehler
- 10 = Im Übergang
- 20 = Nicht genügend freier Speicherplatz
- 30 = Datenträger nicht verfügbar
- 40 = Fehler

storagegrid_storage_utilization_data_bytes

Eine Schätzung der Gesamtgröße der replizierten und löschcodierten Objektdaten auf dem Speicherknoten.

storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes

Der Gesamtspeicherplatz auf Volume 0 jedes Speicherknotens, der für Objektmetadaten zulässig ist. Dieser Wert ist immer kleiner als der tatsächliche Speicherplatz, der für Metadaten auf einem Knoten reserviert ist, da ein Teil des reservierten Speicherplatzes für wichtige Datenbankvorgänge (wie Komprimierung und Reparatur) und zukünftige Hardware- und Software-Upgrades benötigt wird. Der zulässige Speicherplatz für Objektmetadaten steuert die Gesamtobjektkapazität.

storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes

Die Menge der Objektmetadaten auf Speichervolume 0 in Bytes.

storagegrid_storage_utilization_total_space_bytes

Die Gesamtmenge an Speicherplatz, die allen Objektspeichern zugewiesen ist.

storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes

Die Gesamtmenge des verbleibenden Objektspeicherplatzes. Berechnet durch Addition des verfügbaren Speicherplatzes für alle Objektspeicher auf dem Speicherknoten.

storagegrid_swift_data_transfers_bytes_ingested

Die Gesamtmenge der von Swift-Clients in diesen Speicherknoten aufgenommenen Daten seit der letzten Zurücksetzung des Attributs.

storagegrid_swift_data_transfers_bytes_retrieved

Die Gesamtmenge der von Swift-Clients von diesem Speicherknoten abgerufenen Daten seit der letzten Zurücksetzung des Attributs.

storagegrid_swift_operations_failed

Die Gesamtzahl der fehlgeschlagenen Swift-Vorgänge (HTTP-Statuscodes 4xx und 5xx), ausgenommen derjenigen, die durch einen Swift-Autorisierungsfehler verursacht wurden.

storagegrid_swift_operations_successful

Die Gesamtzahl der erfolgreichen Swift-Operationen (HTTP-Statuscode 2xx).

storagegrid_swift_operations_unauthorized

Die Gesamtzahl der fehlgeschlagenen Swift-Vorgänge, die auf einen Autorisierungsfehler zurückzuführen sind (HTTP-Statuscodes 401, 403, 405).

storagegrid_tenant_usage_data_bytes

Die logische Größe aller Objekte für den Mandanten.

storagegrid_tenant_usage_object_count

Die Anzahl der Objekte für den Mandanten.

storagegrid_tenant_usage_quota_bytes

Die maximale Menge an logischem Speicherplatz, der für die Objekte des Mandanten verfügbar ist. Wenn keine Kontingentmetrik angegeben ist, steht unbegrenzter Speicherplatz zur Verfügung.

Holen Sie sich eine Liste aller Metriken

Um die vollständige Liste der Metriken zu erhalten, verwenden Sie die Grid Management API.

1. Wählen Sie oben im Grid Manager das Hilfesymbol und dann **API-Dokumentation** aus.
2. Suchen Sie die **Metriken**-Operationen.
3. Führen Sie den GET `/grid/metric-names` Betrieb.
4. Laden Sie die Ergebnisse herunter.

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.