Verwenden Sie die S3-Objektsperre

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Inhalt

Verwenden Sie die S3-Objektsperre

Objekte managen mit S3 Object Lock

Als Grid-Administrator können Sie S3 Object Lock für Ihr StorageGRID System aktivieren und eine konforme ILM-Richtlinie implementieren. So können Sie sicherstellen, dass Objekte in bestimmten S3 Buckets nicht für einen bestimmten Zeitraum gelöscht oder überschrieben werden.

Was ist S3 Object Lock?

Die Funktion StorageGRID S3 Object Lock ist eine Objektschutzlösung, die der S3 Object Lock in Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) entspricht.

Wenn die globale S3-Objektsperrung für ein StorageGRID-System aktiviert ist, kann ein S3-Mandantenkonto Buckets mit oder ohne S3-Objektsperrung erstellen. Wenn für einen Bucket die S3 Object Lock aktiviert ist, ist die Bucket-Versionierung erforderlich und wird automatisch aktiviert.

Ein Bucket ohne S3 Object Lock kann nur Objekte ohne Aufbewahrungseinstellungen haben. Keine aufgenommenen Objekte verfügen über Aufbewahrungseinstellungen.

Ein Bucket mit S3 Object Lock kann Objekte mit und ohne Aufbewahrungseinstellungen haben, die von S3-Client-Applikationen angegeben wurden. Einige aufgenommene Objekte haben Aufbewahrungseinstellungen.

Ein Bucket mit S3 Object Lock und konfigurierter Standardaufbewahrung kann Objekte mit angegebenen Aufbewahrungseinstellungen und neue Objekte ohne Aufbewahrungseinstellungen hochgeladen haben. Die neuen Objekte verwenden die Standardeinstellung, da die Aufbewahrungseinstellung nicht auf Objektebene konfiguriert wurde.

Tatsächlich verfügen alle neu aufgenommenen Objekte über Aufbewahrungseinstellungen, wenn die Standardaufbewahrung konfiguriert ist. Vorhandene Objekte ohne Objektaufbewahrungseinstellungen bleiben hiervon unberührt.

Aufbewahrungsmodi

Die Objektsperrfunktion StorageGRID S3 unterstützt zwei Aufbewahrungsmodi, um verschiedene Schutzstufen auf Objekte anzuwenden. Diese Modi entsprechen den Amazon S3 Aufbewahrungsmodi.

- Im Compliance-Modus:
  - Das Objekt kann erst gelöscht werden, wenn das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erhöht, aber nicht verringert werden.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erst entfernt werden, wenn dieses Datum erreicht ist.
- Im Governance-Modus:
  - Benutzer mit besonderer Berechtigung können in Anfragen einen Überbrückungskopf verwenden, um bestimmte Aufbewahrungseinstellungen zu ändern.
  - Diese Benutzer können eine Objektversion löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
  - Diese Benutzer können das Aufbewahrungsdatum eines Objekts erhöhen, verringern oder entfernen.

Aufbewahrungseinstellungen für Objektversionen

Wenn ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperrung erstellt wird, können Benutzer mithilfe der S3-Client-Applikation optional die folgenden Aufbewahrungseinstellungen für jedes Objekt angeben, das dem Bucket hinzugefügt wird:

- **Retention Mode**: Entweder Compliance oder Governance.
- **Rebeat-until-date**: Wenn das Aufbewahrungsdatum einer Objektversion in der Zukunft liegt, kann das Objekt abgerufen, aber nicht gelöscht werden.
- **Legal Hold**: Die Anwendung eines gesetzlichen Hold auf eine Objektversion sperrt diesen Gegenstand sofort. Beispielsweise müssen Sie ein Objekt, das mit einer Untersuchung oder einem Rechtsstreit zusammenhängt, rechtlich festhalten. Eine gesetzliche Aufbewahrungspflichten haben kein Ablaufdatum, bleiben aber bis zur ausdrücklichen Entfernung erhalten. Die gesetzlichen Aufbewahrungspflichten sind unabhängig von der bisherigen Aufbewahrungsfrist.

> ⓘ Befindet sich ein Objekt unter einer Legal Hold-Funktion, kann das Objekt unabhängig vom Aufbewahrungsmodus nicht gelöscht werden.

Details zu den Objekteinstellungen finden Sie unter "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API".

Standardeinstellung für die Aufbewahrung von Buckets

Wenn ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperrung erstellt wurde, können Benutzer optional die folgenden Standardeinstellungen für den Bucket angeben:

- **Default Retention Mode**: Entweder Compliance oder Governance.
- **Default Retention Period**: Wie lange neue Objektversionen, die zu diesem Bucket hinzugefügt wurden, beibehalten werden sollen, beginnend mit dem Tag, an dem sie hinzugefügt werden.

Die Standard-Bucket-Einstellungen gelten nur für neue Objekte, die keine eigenen Aufbewahrungseinstellungen haben. Vorhandene Bucket-Objekte werden nicht beeinflusst, wenn Sie diese Standardeinstellungen hinzufügen oder ändern.

Siehe "Erstellen eines S3-Buckets" und "Aktualisieren Sie die S3 Object Lock-Standardaufbewahrung".

Vergleich der S3-Objektsperre mit älterer Compliance

Die S3-Objektsperre ersetzt die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Compliance-Funktion. Da die S3-Objektsperrfunktion den Anforderungen von Amazon S3 entspricht, ist die proprietäre StorageGRID-Compliance-Funktion, die jetzt als „Legacy-Compliance“ bezeichnet wird, veraltet.

> ⓘ Die globale Compliance-Einstellung ist veraltet. Wenn Sie diese Einstellung mit einer früheren Version von StorageGRID aktiviert haben, wird die Einstellung S3 Objektsperre automatisch aktiviert. Sie können die Einstellungen vorhandener konformer Buckets weiterhin mit StorageGRID managen. Es ist jedoch nicht möglich, neue konforme Buckets zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter "NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5".

Wenn Sie die ältere Compliance-Funktion in einer früheren Version von StorageGRID verwendet haben, lesen Sie die folgende Tabelle, um zu erfahren, wie sie mit der S3-Objektsperrfunktion in StorageGRID verglichen wird.

	S3-Objektsperre	Compliance (alt)
Wie wird die Funktion global aktiviert?	Wählen Sie im Grid Manager die Option **KONFIGURATION** > **System** > **S3 Object Lock**.	Wird nicht mehr unterstützt.
Wie wird die Funktion für einen Bucket aktiviert?	Benutzer müssen die S3-Objektsperre aktivieren, wenn ein neuer Bucket mithilfe des Mandantenmanagers, der Mandantenmanagement-API oder der S3-REST-API erstellt wird.	Wird nicht mehr unterstützt.
Wird die Bucket-Versionierung unterstützt?	Ja. Die Bucket-Versionierung ist erforderlich und wird automatisch aktiviert, wenn S3 Object Lock für den Bucket aktiviert ist.	Nein
Wie wird die Objektaufbewahrung festgelegt?	Benutzer können für jede Objektversion ein bis-Datum für die Aufbewahrung festlegen oder für jeden Bucket einen Standardaufbewahrungszeitraum festlegen.	Benutzer müssen eine Aufbewahrungsfrist für den gesamten Bucket festlegen. Der Aufbewahrungszeitraum gilt für alle Objekte im Bucket.
Kann der Aufbewahrungszeitraum geändert werden?	• Im Compliance-Modus kann das Aufbewahrungsdatum für eine Objektversion erhöht, aber nicht verringert werden. • Im Governance-Modus können Benutzer mit speziellen Berechtigungen die Aufbewahrungseinstellungen eines Objekts verringern oder sogar entfernen.	Die Aufbewahrungsfrist eines Buckets kann erhöht, aber nie verringert werden.
Wo wird die gesetzliche Aufbewahrungspflichten kontrolliert?	Benutzer können für jede Objektversion im Bucket rechtliche Aufbewahrungspflichten platzieren oder eine gesetzliche Aufbewahrungspflichten aufheben.	Auf dem Bucket werden gesetzliche Aufbewahrungspflichten angebracht, die alle Objekte im Bucket betreffen.

	S3-Objektsperre	Compliance (alt)
Wann können Objekte gelöscht werden?	• Im Compliance-Modus kann eine Objektversion nach Erreichen des Aufbewahrungsdatums gelöscht werden, vorausgesetzt, das Objekt befindet sich nicht im Legal Hold. • Im Governance-Modus können Benutzer mit speziellen Berechtigungen ein Objekt löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht wird, vorausgesetzt, das Objekt befindet sich nicht unter Legal Hold.	Ein Objekt kann nach Ablauf des Aufbewahrungszeitraums gelöscht werden, sofern der Bucket nicht unter der gesetzlichen Aufbewahrungspflichten liegt. Objekte können automatisch oder manuell gelöscht werden.
Wird die Bucket-Lifecycle-Konfiguration unterstützt?	Ja.	Nein

S3 Objektsperraufgaben

Als Grid-Administrator müssen Sie sich eng mit den Mandantenbenutzern abstimmen, um sicherzustellen, dass die Objekte so geschützt sind, dass sie ihren Aufbewahrungsanforderungen entsprechen.

> ⓘ Das Anwenden von Mandanteneinstellungen für das Grid kann je nach Netzwerkkonnektivität, Node-Status und Cassandra-Vorgängen 15 Minuten oder länger dauern.

Die folgenden Listen für Grid-Administratoren und Mandantenbenutzer enthalten die allgemeinen Aufgaben für die Verwendung der S3 Objektsperrfunktion.

Grid-Administrator

- Globale S3-Objektsperrung für das gesamte StorageGRID-System aktivieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Richtlinien für Information Lifecycle Management (ILM) den *Compliance-Anforderungen entsprechen*, "Anforderungen für Buckets mit aktivierter S3-Objektsperrung"d. h. dass sie die erfüllen.
- Erlauben Sie einem Mandanten nach Bedarf, Compliance als Aufbewahrungsmodus zu verwenden. Andernfalls ist nur der Governance-Modus zulässig.
- Legen Sie bei Bedarf eine maximale Aufbewahrungsfrist für einen Mandanten fest.

Mandantenbenutzer

- Überlegungen für Buckets und Objekte mit S3 Object Lock prüfen.
- Wenden Sie sich bei Bedarf an den Grid-Administrator, um die globale S3 Object Lock-Einstellung zu aktivieren und Berechtigungen festzulegen.
- Erstellen von Buckets mit aktivierter S3-Objektsperre

- Optional können Sie Standardaufbewahrungseinstellungen für einen Bucket konfigurieren:
  - Standardaufbewahrungsmodus: Governance oder Compliance, falls vom Grid-Administrator zugelassen.
  - Standardaufbewahrungszeitraum: Muss kleiner oder gleich der maximalen Aufbewahrungsfrist sein, die vom Grid-Administrator festgelegt wurde.
- Fügen Sie mithilfe der S3-Client-Applikation Objekte hinzu und legen Sie optional die objektspezifische Aufbewahrung fest:
  - Aufbewahrungsmodus. Governance oder Compliance, falls vom Grid-Administrator zugelassen.
  - Bis-Datum beibehalten: Muss kleiner oder gleich dem sein, was durch die vom Grid-Administrator festgelegte maximale Aufbewahrungsfrist zulässig ist.

Anforderungen für die S3-Objektsperre

Sie müssen die Anforderungen für die Aktivierung der globalen S3-Objektsperre, die Anforderungen für die Erstellung konformer ILM-Regeln und ILM-Richtlinien sowie die Einschränkungen prüfen, die StorageGRID für Buckets und Objekte, die S3 Objektsperre verwenden, festlegen.

Anforderungen für die Verwendung der globalen S3-Objektsperre

- Sie müssen die globale S3-Objektsperreneinstellung mithilfe des Grid-Managers oder der Grid-Management-API aktivieren, bevor ein S3-Mandant einen Bucket erstellen kann, dessen S3-Objektsperre aktiviert ist.
- Wenn Sie die globale S3-Objektsperre aktivieren, können alle S3-Mandantenkonten Buckets erstellen, wobei S3-Objektsperre aktiviert ist.
- Nachdem Sie die globale S3-Objektsperrung aktiviert haben, können Sie die Einstellung nicht deaktivieren.
- Die globale S3 Object Lock kann nur aktiviert werden, wenn die Standardregel in allen aktiven ILM-Richtlinien „*compliant*“ lautet. (Das heißt, die Standardregel muss die Anforderungen von Buckets mit aktivierter S3 Object Lock erfüllen.)
- Wenn die globale S3-Objektsperrung aktiviert ist, können Sie keine neue ILM-Richtlinie erstellen oder eine vorhandene ILM-Richtlinie aktivieren, es sei denn, die Standardregel in der Richtlinie ist konform. Nach Aktivierung der globalen S3 Object Lock-Einstellung geben die ILM-Regeln und ILM-Richtlinien-Seiten an, welche ILM-Regeln konform sind.

Anforderungen für konforme ILM-Regeln

Wenn Sie die globale S3-Objektsperrung aktivieren möchten, müssen Sie sicherstellen, dass die Standardregel in allen aktiven ILM-Richtlinien konform ist. Eine konforme Regel erfüllt die Anforderungen beider Buckets durch aktivierte S3-Objektsperre und alle vorhandenen Buckets, für die Compliance aktiviert ist:

- Die IT muss mindestens zwei replizierte Objektkopien oder eine Kopie mit Verfahren zur Fehlerkorrektur erstellen.
- Diese Kopien müssen auf Storage-Nodes während der gesamten Dauer jeder Zeile in der Plazierung vorhanden sein.
- Objektkopien können nicht in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert werden.
- Mindestens eine Zeile der Platzierungsanweisungen muss am Tag 0 beginnen, wobei **Ingest time** als

Referenzzeit verwendet wird.

- Mindestens eine Zeile der Platzierungsanweisungen muss „für immer“ lauten.

Anforderungen für ILM-Richtlinien

Wenn die globale S3 Object Lock-Einstellung aktiviert ist, können aktive und inaktive ILM-Richtlinien sowohl konforme als auch nicht konforme Regeln enthalten.

- Die Standardregel in einer aktiven oder inaktiven ILM-Richtlinie muss konform sein.
- Nicht konforme Regeln gelten nur für Objekte in Buckets, für die die S3-Objektsperre nicht aktiviert ist oder die die ältere Compliance-Funktion nicht aktiviert hat.
- Konforme Regeln können auf Objekte in jedem Bucket angewendet werden; S3-Objektsperre oder vorhandene Compliance muss für den Bucket nicht aktiviert werden.

"Beispiel einer konformen ILM-Richtlinie für S3 Object Lock"

Anforderungen für Buckets, bei denen die S3-Objektsperre aktiviert ist

- Wenn die globale S3-Objektsperre für das StorageGRID System aktiviert ist, können Sie die Buckets mit aktivierter S3-Objektsperre über den Mandantenmanager, die Mandantenmanagement-API oder die S3-REST-API erstellen.
- Wenn Sie die S3-Objektsperre verwenden möchten, müssen Sie beim Erstellen des Buckets die S3-Objektsperre aktivieren. Sie können die S3-Objektsperre für einen vorhandenen Bucket nicht aktivieren.
- Wenn die S3-Objektsperre für einen Bucket aktiviert ist, ermöglicht StorageGRID automatisch die Versionierung für diesen Bucket. Sie können S3 Object Lock nicht deaktivieren oder die Versionierung für den Bucket nicht unterbrechen.
- Optional können Sie mithilfe von Tenant Manager, der Mandanten-Management-API oder der S3-REST-API für jeden Bucket einen Standardaufbewahrungsmodus und einen Aufbewahrungszeitraum angeben. Die Standardaufbewahrungseinstellungen des Buckets gelten nur für neue Objekte, die dem Bucket hinzugefügt wurden und keine eigenen Aufbewahrungseinstellungen haben. Sie können diese Standardeinstellungen außer Kraft setzen, indem Sie einen Aufbewahrungsmodus und das Aufbewahrungsdatum für jede Objektversion festlegen, wenn sie hochgeladen wird.
- Die Konfiguration des Bucket-Lebenszyklus wird für Buckets unterstützt, für die S3 Object Lock aktiviert ist.
- Die CloudMirror-Replizierung wird für Buckets nicht unterstützt, wenn S3-Objektsperre aktiviert ist.

Anforderungen für Objekte in Buckets, bei denen die S3-Objektsperre aktiviert ist

- Zum Schutz einer Objektversion können Sie Standardaufbewahrungseinstellungen für den Bucket angeben oder Aufbewahrungseinstellungen für jede Objektversion angeben. Aufbewahrungseinstellungen auf Objektebene können mit der S3-Client-Applikation oder der S3-REST-API angegeben werden.
- Aufbewahrungseinstellungen gelten für einzelne Objektversionen. Eine Objektversion kann sowohl eine Aufbewahrungsfrist als auch eine gesetzliche Haltungseinstellung haben, eine jedoch nicht die andere oder keine. Wenn Sie eine Aufbewahrungsfrist oder eine gesetzliche Aufbewahrungseinstellung für ein Objekt angeben, wird nur die in der Anforderung angegebene Version geschützt. Sie können neue Versionen des Objekts erstellen, während die vorherige Version des Objekts gesperrt bleibt.

Lebenszyklus von Objekten in Buckets, wobei S3 Objektsperre aktiviert ist

Jedes in einem Bucket gespeicherte Objekt mit aktivierter S3 Object Lock durchlaufen die folgenden Phasen:

1. **Objektaufnahme**

   Wenn einem Bucket eine Objektversion hinzugefügt wird, für die S3 Object Lock aktiviert ist, werden die Aufbewahrungseinstellungen wie folgt angewendet:

   - Wenn für das Objekt Aufbewahrungseinstellungen angegeben werden, werden die Einstellungen auf Objektebene angewendet. Alle standardmäßigen Bucket-Einstellungen werden ignoriert.
   - Wenn für das Objekt keine Aufbewahrungseinstellungen angegeben sind, werden die Standard-Bucket-Einstellungen angewendet, sofern diese vorhanden sind.
   - Wenn für das Objekt oder den Bucket keine Aufbewahrungseinstellungen angegeben wurden, ist das Objekt nicht durch S3 Object Lock geschützt.

   Wenn Aufbewahrungseinstellungen angewendet werden, sind sowohl das Objekt als auch alle benutzerdefinierten S3-Metadaten geschützt.

2. **Objektaufbewahrung und -Löschung**

   Von jedem geschützten Objekt werden innerhalb StorageGRID des angegebenen Aufbewahrungszeitraums mehrere Kopien gespeichert. Die genaue Anzahl und Art der Objektkopien sowie der Speicherort werden durch konforme Regeln in den aktiven ILM-Richtlinien bestimmt. Ob ein geschütztes Objekt gelöscht werden kann, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist, hängt vom Aufbewahrungsmodus ab.

   - Befindet sich ein Objekt unter einer Legal Hold-Funktion, kann das Objekt unabhängig vom Aufbewahrungsmodus nicht gelöscht werden.

Verwandte Informationen

- "Erstellen eines S3-Buckets"
- "Aktualisieren Sie die S3 Object Lock-Standardaufbewahrung"
- "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"
- "Beispiel 7: Konforme ILM-Richtlinie für S3 Object Lock"

Aktivieren Sie die S3-Objektsperre global

Falls ein S3-Mandantenkonto Vorschriften beim Speichern von Objektdaten einhalten muss, muss die S3-Objektsperre für Ihr gesamtes StorageGRID System aktiviert werden. Wenn Sie die globale S3-Objektsperre aktivieren, können alle S3-Mandantenbenutzer Buckets und Objekte mit S3 Object Lock erstellen und verwalten.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die "Root-Zugriffsberechtigung".
- Sie sind im Grid Manager mit einem angemeldet"Unterstützter Webbrowser".
- Sie haben den S3-Objektsperrworkflow überprüft und die Überlegungen verstanden.
- Sie haben bestätigt, dass die Standardregel in der aktiven ILM-Richtlinie konform ist. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen einer Standard-ILM-Regel" .

Über diese Aufgabe

Ein Grid-Administrator muss die globale S3-Objektsperre aktivieren, damit Mandantenbenutzer neue Buckets erstellen können, für die S3-Objektsperre aktiviert ist. Nachdem diese Einstellung aktiviert ist, kann sie nicht

deaktiviert werden.

Überprüfen Sie die Compliance-Einstellungen vorhandener Mandanten, nachdem Sie die globale S3 Object Lock-Einstellung aktiviert haben. Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, hängen die Einstellungen für die S3-Objektsperrung pro Mandant vom StorageGRID-Release zum Zeitpunkt der Erstellung des Mandanten ab.

> ⓘ Die globale Compliance-Einstellung ist veraltet. Wenn Sie diese Einstellung mit einer früheren Version von StorageGRID aktiviert haben, wird die Einstellung S3 Objektsperre automatisch aktiviert. Sie können die Einstellungen vorhandener konformer Buckets weiterhin mit StorageGRID managen. Es ist jedoch nicht möglich, neue konforme Buckets zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter "NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5".

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION** > **System** > **S3 Objektsperre**.

   Die Seite Einstellungen für die S3-Objektsperre wird angezeigt.

2. Wählen Sie **S3-Objektsperre aktivieren**.
3. Wählen Sie **Anwenden**.

   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt, in dem Sie daran erinnert werden, dass Sie die S3-Objektsperre nicht deaktivieren können, nachdem sie aktiviert wurde.

4. Wenn Sie sicher sind, dass Sie die S3-Objektsperre für Ihr gesamtes System dauerhaft aktivieren möchten, wählen Sie **OK**.

   Wenn Sie **OK** wählen:

   - Wenn die Standardregel in der aktiven ILM-Richtlinie konform ist, ist S3 Object Lock jetzt für das gesamte Grid aktiviert und kann nicht deaktiviert werden.
   - Wenn die Standardregel nicht kompatibel ist, wird ein Fehler angezeigt. Sie müssen eine neue ILM-Richtlinie erstellen und aktivieren, die eine konforme Regel als Standardregel enthält. Wählen Sie **OK**. Erstellen Sie anschließend eine neue Richtlinie, simulieren Sie sie und aktivieren Sie sie. Anweisungen finden Sie unter "ILM-Richtlinie erstellen" .

Beheben Sie die Konsistenzfehler beim Aktualisieren der S3-Objektsperre oder der alten Compliance-Konfiguration

Wenn ein Datacenter-Standort oder mehrere Storage-Nodes an einem Standort nicht mehr verfügbar sind, müssen Benutzer von S3-Mandanten unter Umständen Änderungen an der S3-Objektsperre oder älterer Compliance-Konfiguration vornehmen.

Mandantenbenutzer, deren Buckets mit aktivierter S3 Object Lock (oder älterer Compliance) vorhanden sind, können bestimmte Einstellungen ändern. Beispielsweise muss ein Mandantenbenutzer, der S3 Object Lock verwendet, eine Objektversion unter die gesetzliche Aufbewahrungspflichten legen.

Wenn ein Mandantenbenutzer die Einstellungen für einen S3-Bucket oder eine Objektversion aktualisiert, versucht StorageGRID, die Bucket- oder Objektmetadaten sofort im Grid zu aktualisieren. Wenn das System die Metadaten nicht aktualisieren kann, weil ein Datacenter-Standort oder mehrere Storage-Nodes nicht verfügbar sind, wird ein Fehler zurückgegeben:

```
503: Service Unavailable
Unable to update compliance settings because the settings can't be
consistently applied on enough storage services. Contact your grid
administrator for assistance.
```

Gehen Sie wie folgt vor, um diesen Fehler zu beheben:

1. Versuchen Sie, alle Storage-Nodes oder -Sites so schnell wie möglich wieder verfügbar zu machen.
2. Wenn Sie nicht in der Lage sind, an jedem Standort ausreichend Storage-Nodes zur Verfügung zu stellen, wenden Sie sich an den technischen Support, der Sie beim Wiederherstellen von Nodes unterstützt und sicherstellt, dass Änderungen konsistent im gesamten Grid angewendet werden.
3. Sobald das zugrunde liegende Problem behoben ist, erinnern Sie den Mandantenbenutzer daran, ihre Konfigurationsänderungen erneut zu versuchen.

Verwandte Informationen

- "Verwenden Sie ein Mandantenkonto"
- "S3-REST-API VERWENDEN"
- "Recovery und Wartung"