



# Prüfung von Audit-Protokollen

## StorageGRID 11.7

NetApp  
April 12, 2024

# Inhalt

- Prüfung von Audit-Protokollen ..... 1
  - Audit-Protokolle: Übersicht ..... 1
  - Meldungsfluss und -Aufbewahrung von Audits ..... 1
  - Zugriff auf die Audit-Log-Datei ..... 4
  - Drehung der Audit-Log-Dateien ..... 5
  - Format der Auditprotokolldatei ..... 6
  - Überwachungsmeldungsformat ..... 19
  - Überwachungsmeldungen und der Lebenszyklus von Objekten ..... 24
  - Audit-Meldungen ..... 31

# Prüfung von Audit-Protokollen

## Audit-Protokolle: Übersicht

Diese Anweisungen enthalten Informationen zur Struktur und zum Inhalt der StorageGRID-Prüfmeldungen und Prüfprotokolle. Sie können diese Informationen zum Lesen und Analysieren des Prüfprotokolls der Systemaktivität verwenden.

Diese Anweisungen richten sich an Administratoren, die für die Erstellung von Berichten zu Systemaktivitäten und -Nutzung verantwortlich sind, für die eine Analyse der Audit-Meldungen des StorageGRID Systems erforderlich ist.

Um die Text-Log-Datei verwenden zu können, müssen Sie auf die konfigurierte Revisionsfreigabe im Admin-Knoten zugreifen können.

Informationen über das Konfigurieren von Meldungsebenen und die Verwendung eines externen Syslog-Servers finden Sie unter ["Konfigurieren von Überwachungsmeldungen und Protokollzielen"](#).

## Meldungsfluss und -Aufbewahrung von Audits

Alle StorageGRID-Services generieren während des normalen Systembetriebs Audit-Meldungen. Sie sollten verstehen, wie diese Audit-Meldungen über das StorageGRID-System in das übertragen werden `audit.log` Datei:

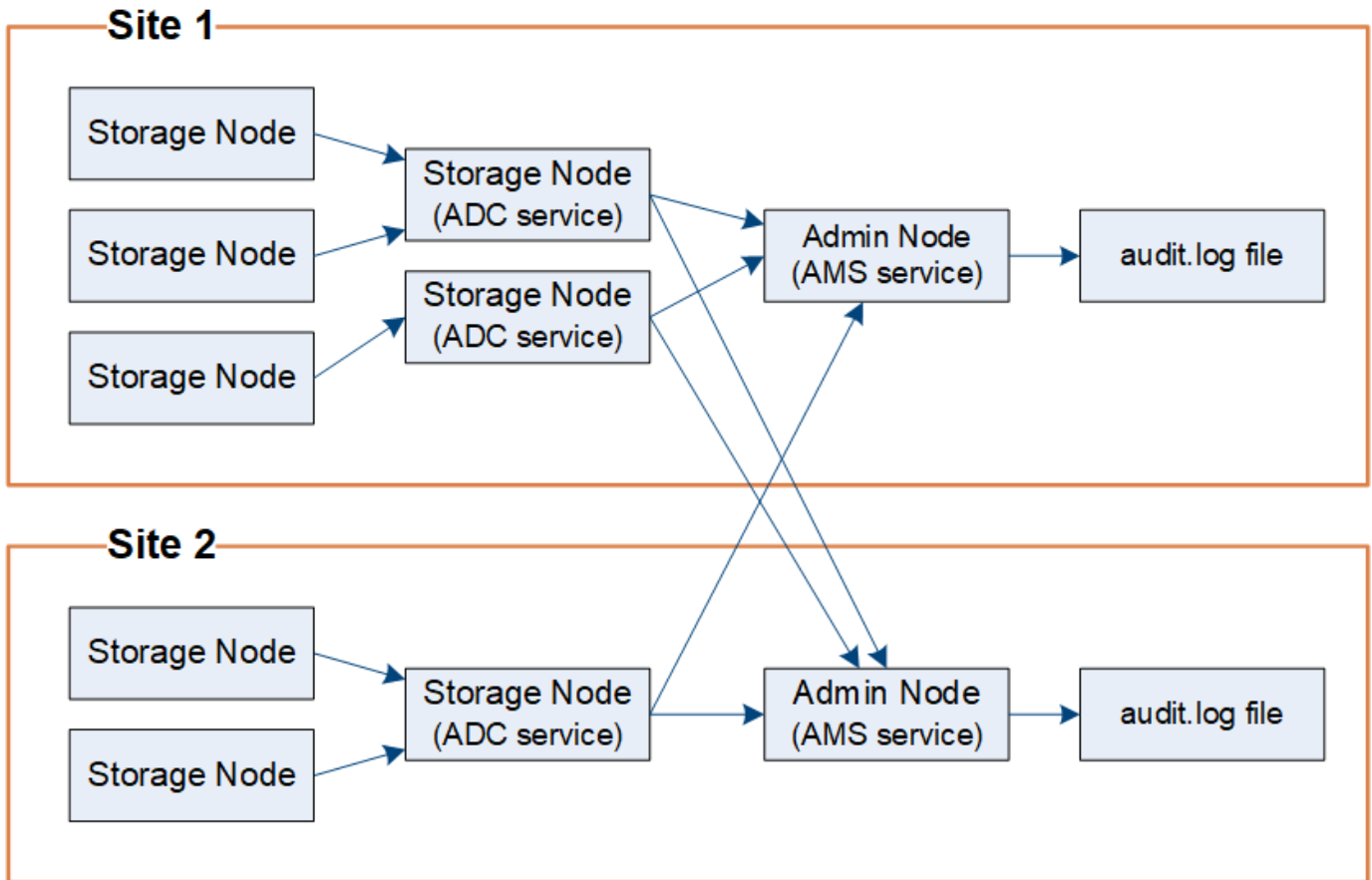
### Audit-Nachrichtenfluss

Überwachungsmeldungen werden von Admin-Nodes und Storage-Nodes verarbeitet, die über einen ADC-Dienst (Administrative Domain Controller) verfügen.

Wie im Überwachungsmeldung-Flow-Diagramm dargestellt, sendet jeder StorageGRID Node seine Audit-Meldungen an einen der ADC-Services am Datacenter-Standort. Der ADC-Dienst wird automatisch für die ersten drei Speicherknoten aktiviert, die an jedem Standort installiert sind.

Jeder ADC-Dienst fungiert wiederum als Relais und sendet seine Sammlung von Audit-Meldungen an jeden Admin-Knoten im StorageGRID-System, wodurch jeder Admin-Knoten einen vollständigen Datensatz der Systemaktivität erhält.

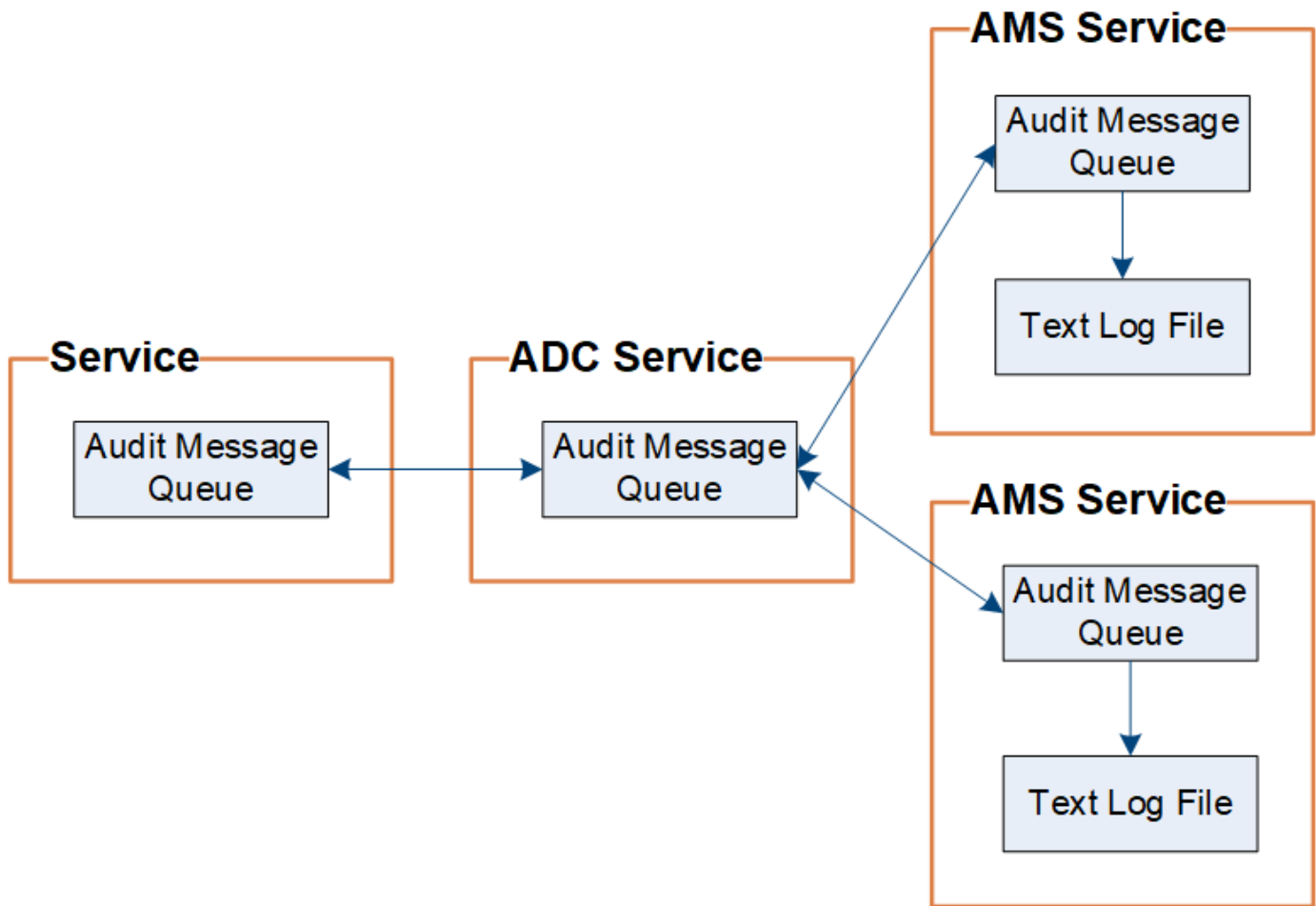
Jeder Admin-Knoten speichert Audit-Meldungen in Text-Log-Dateien; die aktive Protokolldatei wird benannt `audit.log`.



### Aufbewahrung von Überwachungsnachrichten

StorageGRID verwendet einen Kopier- und Löschmodus, um sicherzustellen, dass keine Audit-Meldungen verloren gehen, bevor sie in das Audit-Protokoll geschrieben werden.

Wenn ein Knoten eine Überwachungsmeldung generiert oder sendet, wird die Meldung in einer Meldungswarteschlange auf der Systemfestplatte des Grid-Knotens gespeichert. Eine Kopie der Nachricht wird immer in einer Warteschlange mit Überwachungsmeldung gespeichert, bis die Nachricht in die Audit-Log-Datei des Admin-Knotens geschrieben wird `/var/local/audit/export` Verzeichnis. Dadurch wird der Verlust einer Prüfmeldung während des Transports verhindert.



Die Warteschlange für Überwachungsnachrichten kann aufgrund von Problemen mit der Netzwerkverbindung oder aufgrund unzureichender Audit-Kapazität vorübergehend erhöht werden. Wenn die Warteschlangen steigen, verbrauchen sie mehr des verfügbaren Speicherplatzes in den einzelnen Nodes `/var/local/` Verzeichnis. Wenn das Problem weiterhin besteht und das Verzeichnis der Überwachungsmeldungen eines Knotens zu voll ist, werden die einzelnen Knoten die Verarbeitung ihres Rückstands priorisieren und für neue Meldungen vorübergehend nicht verfügbar sein.

Sie können insbesondere folgende Verhaltensweisen erkennen:

- Wenn der `/var/local/audit/export` Verzeichnis, das von einem Admin-Knoten verwendet wird, wird voll, der Admin-Knoten wird als nicht verfügbar für neue Audit-Meldungen markiert, bis das Verzeichnis nicht mehr voll ist. S3- und Swift-Client-Anforderungen werden nicht beeinträchtigt. Der Alarm XAMS (Unreachable Audit Repositories) wird ausgelöst, wenn ein Audit-Repository nicht erreichbar ist.
- Wenn der `/var/local/` Das von einem Speicherknoten mit dem ADC-Dienst verwendete Verzeichnis wird zu 92 % voll, der Knoten wird als nicht verfügbar markiert, um Meldungen zu prüfen, bis das Verzeichnis nur zu 87 % voll ist. Anforderungen von S3- und Swift-Clients an andere Nodes werden nicht beeinträchtigt. Der Alarm NRLY (Available Audit Relays) wird ausgelöst, wenn Audit-Relais nicht erreichbar sind.



Wenn keine Speicherknoten mit dem ADC-Dienst verfügbar sind, speichern die Speicherknoten die Überwachungsmeldungen lokal im `/var/local/log/localaudit.log` Datei:

- Wenn der `/var/local/` Das von einem Storage-Node verwendete Verzeichnis ist zu 85 % voll, wobei der

Node die S3- und Swift-Client-Anforderungen ablehnen wird 503 Service Unavailable.

Die folgenden Arten von Problemen können dazu führen, dass die Warteschlangen für Überwachungsnachrichten sehr groß werden:

- Der Ausfall eines Admin-Knotens oder Speicherknoten mit dem ADC-Dienst. Wenn einer der Systemknoten ausgefallen ist, werden die übrigen Knoten möglicherweise rückgemeldet.
- Eine nachhaltige Aktivitätsrate, die die Audit-Kapazität des Systems übersteigt.
- Der `/var/local/` Speicherplatz auf einem ADC-Speicherknoten wird aus Gründen voll, die nicht mit Audit-Meldungen zusammenhängen. In diesem Fall hört der Knoten auf, neue Überwachungsmeldungen zu akzeptieren und priorisiert seinen aktuellen Rückstand, was zu Backlogs auf anderen Knoten führen kann.

## Großer Alarm für Überwachungswarteschlangen und Überwachungsmeldungen in Queued (AMQS)

Um Ihnen dabei zu helfen, die Größe der Überwachungsmeldungswarteschlangen im Laufe der Zeit zu überwachen, werden die Warnung **große Prüfwarteschlange** und der ältere AMQS-Alarm ausgelöst, wenn die Anzahl der Nachrichten in einer Speicherknotenwarteschlange oder Admin-Knoten-Warteschlange bestimmte Schwellenwerte erreicht.

Wenn der Alarm `* Large Audit queue*` oder der alte AMQS-Alarm ausgelöst wird, prüfen Sie zunächst die Auslastung des Systems – wenn eine beträchtliche Anzahl aktueller Transaktionen vorliegt, sollten sich die Warnung und der Alarm im Laufe der Zeit lösen und können ignoriert werden.

Wenn die Warnung oder der Alarm weiterhin besteht und die Schwere erhöht wird, zeigen Sie ein Diagramm der Warteschlangengröße an. Wenn die Zahl über Stunden oder Tage stetig zunimmt, hat die Audit-Last wahrscheinlich die Audit-Kapazität des Systems überschritten. Verringern Sie die Betriebsrate des Clients, oder verringern Sie die Anzahl der protokollierten Audit-Meldungen, indem Sie das Audit-Level für Client-Schreibvorgänge und Client-Lesevorgänge auf Fehler oder aus ändern. Siehe "[Konfigurieren von Überwachungsmeldungen und Protokollzielen](#)".

## Duplizieren von Nachrichten

Bei einem Netzwerk- oder Node-Ausfall ist das StorageGRID System konservativ. Aus diesem Grund können doppelte Nachrichten im Audit-Protokoll vorhanden sein.

## Zugriff auf die Audit-Log-Datei

Die Revisionsfreigabe enthält die aktive `audit.log` Datei und alle komprimierten Audit-Log-Dateien. Für den einfachen Zugriff auf Audit-Protokolle können Sie "[Konfigurieren Sie den Client-Zugriff für die Prüfung für NFS](#)". Sie können auch direkt über die Befehlszeile des Admin-Knotens auf Audit-Protokolldateien zugreifen.

### Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über spezifische Zugriffsberechtigungen verfügen.
- Sie müssen die `Passwords.txt` Datei haben.
- Sie müssen die IP-Adresse eines Admin-Knotens kennen.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei einem Admin-Knoten an:

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

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

2. Gehen Sie zu dem Verzeichnis, das die Audit-Log-Dateien enthält:

```
cd /var/local/audit/export
```

3. Sehen Sie sich die aktuelle oder gespeicherte Audit-Protokolldatei nach Bedarf an.

## Drehung der Audit-Log-Dateien

Audit-Log-Dateien werden auf einem Admin-Node gespeichert `/var/local/audit/export` Verzeichnis. Die aktiven Audit-Log-Dateien werden benannt `audit.log`.



Optional können Sie das Ziel der Audit-Protokolle ändern und Audit-Informationen an einen externen Syslog-Server senden. Lokale Protokolle von Audit-Datensätzen werden weiterhin generiert und gespeichert, wenn ein externer Syslog-Server konfiguriert ist. Siehe "[Konfigurieren von Überwachungsmeldungen und Protokollzielen](#)".

Einmal am Tag, die aktive `audit.log` Die Datei wird gespeichert und eine neue `audit.log` Datei wird gestartet. Der Name der gespeicherten Datei gibt an, wann sie gespeichert wurde, im Format `yyyy-mm-dd.txt`. Wenn an einem Tag mehrere Auditprotokolle erstellt werden, verwenden die Dateinamen das Datum, an dem die Datei im Format gespeichert wurde `yyyy-mm-dd.txt.n`. Beispiel: `2018-04-15.txt` Und `2018-04-15.txt.1` Sind die ersten und zweiten Log-Dateien, die am 15. April 2018 erstellt und gespeichert wurden.

Nach einem Tag wird die gespeicherte Datei komprimiert und im Format umbenannt `yyyy-mm-dd.txt.gz`, Die das ursprüngliche Datum bewahrt. Im Lauf der Zeit führt dies zu einem Verbrauch von für Prüfprotokolle auf dem Admin-Node zugewiesenem Storage. Ein Skript überwacht den Verbrauch von Speicherplatz im Überwachungsprotokoll und löscht die Protokolldateien nach Bedarf, um Speicherplatz im freizugeben `/var/local/audit/export` Verzeichnis. Audit-Protokolle werden nach dem Erstellungsdatum der Prüfprotokolle gelöscht, wobei der älteste zuerst gelöscht wird. Sie können die Aktionen des Skripts in der folgenden Datei überwachen: `/var/local/log/manage-audit.log`.

Dieses Beispiel zeigt die aktive `audit.log` Datei, Datei des Vortags (`2018-04-15.txt`), und die komprimierte Datei für den Vortag (`2018-04-14.txt.gz`).

```
audit.log
2018-04-15.txt
2018-04-14.txt.gz
```

# Format der Auditprotokolldatei

## Audit-Log-Dateiformat: Übersicht

Die Audit-Log-Dateien befinden sich auf jedem Admin-Knoten und enthalten eine Sammlung einzelner Audit-Nachrichten.

Jede Überwachungsmeldung enthält Folgendes:

- Die koordinierte Weltzeit (UTC) des Ereignisses, das die Meldung (ATIM) im ISO 8601-Format auslöste, gefolgt von einem Leerzeichen:

*YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUU*, Wo *UUUUUU* Nur Mikrosekunden.

- Die Meldung selbst, die in eckigen Klammern eingeschlossen ist und mit beginnt `AUDT`.

Das folgende Beispiel zeigt drei Audit-Nachrichten in einer Audit-Log-Datei (Zeilenumbrüche zur Lesbarkeit hinzugefügt). Diese Meldungen wurden generiert, wenn ein Mandant einen S3-Bucket erstellt und diesem Bucket zwei Objekte hinzugefügt hat.



2019-08-07T18:43:30.247711

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991681][TIME(UI64):73520][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="]  
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"]  
[AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410247711]  
[ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):7074142142472611085]]
```

2019-08-07T18:43:30.783597

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991696][TIME(UI64):120713][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="]  
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"]  
[S3KY(CSTR):"fh-small-0"]  
[CBID(UI64):0x779557A069B2C037][UUID(CSTR):"94BA6949-38E1-4B0C-BC80-EB44FB4FCC7F"]  
[CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10]  
[ATIM(UI64):1565203410783597][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):8439606722108456022]]
```

2019-08-07T18:43:30.784558

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991693][TIME(UI64):121666][SAIP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]  
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWnt-PhoTDwB9Jok7PtyLkQmA=="]  
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054718:root"]  
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"bucket1"]  
[S3KY(CSTR):"fh-small-2000"]  
[CBID(UI64):0x180CBD8E678EED17][UUID(CSTR):"19CE06D0-D2CF-4B03-9C38-E578D66F7ADD"]  
[CSIZ(UI64):1024][AVER(UI32):10]  
[ATIM(UI64):1565203410784558][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):13489590586043706682]]
```

In ihrem Standardformat sind die Überwachungsmeldungen in den Audit-Log-Dateien nicht einfach zu lesen oder zu interpretieren. Sie können das verwenden ["Audit-Explain-Tool"](#) Um vereinfachte Zusammenfassungen der Überwachungsmeldungen im Auditprotokoll zu erhalten. Sie können das verwenden ["Audit-Summe-Tool"](#) Zusammenfassen, wie viele Schreib-, Lese- und Löschvorgänge protokolliert wurden und wie lange diese Vorgänge gedauert haben.

## Verwenden Sie das Audit-Erklären-Tool

Sie können das verwenden `audit-explain` Tool zur Übersetzung der Audit-Meldungen

im Audit-Protokoll in ein leicht lesbares Format.

### Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über spezifische Zugriffsberechtigungen verfügen.
- Sie müssen die haben `Passwords.txt` Datei:
- Sie müssen die IP-Adresse des primären Admin-Knotens kennen.

### Über diese Aufgabe

Der `audit-explain` Das auf dem primären Admin-Knoten verfügbare Tool bietet vereinfachte Zusammenfassungen der Audit-Meldungen in einem Audit-Protokoll.



Der `audit-explain` Das Tool ist hauptsächlich für den technischen Support bei der Fehlerbehebung vorgesehen. Wird Verarbeitet `audit-explain` Abfragen können eine große Menge an CPU-Energie verbrauchen, was sich auf die StorageGRID-Vorgänge auswirken kann.

Dieses Beispiel zeigt die typische Ausgabe von der `audit-explain` Werkzeug. Diese vier "SPUT" Audit-Meldungen wurden generiert, als der S3-Mandant mit Konto-ID 92484777680322627870 S3-PUT-Anforderungen verwendete, um einen Bucket mit dem Namen „bucket1“ zu erstellen und diesem Bucket drei Objekte hinzuzufügen.

```
SPUT S3 PUT bucket bucket1 account:92484777680322627870 usec:124673
SPUT S3 PUT object bucket1/part1.txt tenant:92484777680322627870
cbid:9DCB157394F99FE5 usec:101485
SPUT S3 PUT object bucket1/part2.txt tenant:92484777680322627870
cbid:3CFBB07AB3D32CA9 usec:102804
SPUT S3 PUT object bucket1/part3.txt tenant:92484777680322627870
cbid:5373D73831ECC743 usec:93874
```

Der `audit-explain` Tool kann Folgendes tun:

- Verarbeiten Sie einfache oder komprimierte Prüfprotokolle. Beispiel:

```
audit-explain audit.log
```

```
audit-explain 2019-08-12.txt.gz
```

- Mehrere Dateien gleichzeitig verarbeiten. Beispiel:

```
audit-explain audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-explain /var/local/audit/export/*
```

- Nehmen Sie die Eingabe von einer Pipe an, mit der Sie die Eingabe filtern und vorverarbeiten können `grep` Befehl oder andere Mittel. Beispiel:

```
grep SPUT audit.log | audit-explain
```

```
grep bucket-name audit.log | audit-explain
```

Da Überwachungsprotokolle sehr groß und langsam zu analysieren sind, können Sie Zeit sparen, indem Sie Teile filtern, die Sie ansehen und ausführen möchten `audit-explain` Auf die Teile, statt der gesamten Datei.



Der `audit-explain` Das Werkzeug akzeptiert keine komprimierten Dateien als Piper-Eingabe. Um komprimierte Dateien zu verarbeiten, geben Sie ihre Dateinamen als Befehlszeilenargumente an, oder verwenden Sie das `zcat` Werkzeug, um die Dateien zuerst zu dekomprimieren. Beispiel:

```
zcat audit.log.gz | audit-explain
```

Verwenden Sie die `help` (-h) Option, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen. Beispiel:

```
$ audit-explain -h
```

### Schritte

1. Melden Sie sich beim primären Admin-Node an:
  - a. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:
  - c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zum Root zu wechseln: `su -`
  - d. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:

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

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, wobei `/var/local/audit/export/audit.log` Gibt den Namen und den Speicherort der zu analysierenden Datei oder der zu analysierenden Dateien an:

```
$ audit-explain /var/local/audit/export/audit.log
```

Der `audit-explain` Werkzeug druckt menschliche Interpretationen aller Nachrichten in der angegebenen Datei oder Datei.



Um die Linienlänge zu verringern und die Lesbarkeit zu erleichtern, werden Zeitstempel standardmäßig nicht angezeigt. Wenn Sie die Zeitstempel anzeigen möchten, verwenden Sie den Zeitstempel (-t) Option.

## Verwenden Sie das Audit-Sum-Tool

Sie können das verwenden `audit-sum` Tool zum Zählen der Schreib-, Lese-, Kopf- und Löschmeldungen und zum Anzeigen der minimalen, maximalen und durchschnittlichen Zeit (oder Größe) für jeden Operationstyp.

### Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über spezifische Zugriffsberechtigungen verfügen.
- Sie müssen die haben `Passwords.txt` Datei:
- Sie müssen die IP-Adresse des primären Admin-Knotens kennen.

### Über diese Aufgabe

Der `audit-sum` Tool, das auf dem primären Admin-Knoten verfügbar ist, fasst zusammen, wie viele Schreib-, Lese- und Löschvorgänge protokolliert wurden und wie lange diese Vorgänge gedauert haben.



Der `audit-sum` Das Tool ist hauptsächlich für den technischen Support bei der Fehlerbehebung vorgesehen. Wird Verarbeitet `audit-sum` Abfragen können eine große Menge an CPU-Energie verbrauchen, was sich auf die StorageGRID-Vorgänge auswirken kann.

Dieses Beispiel zeigt die typische Ausgabe von der `audit-sum` Werkzeug. Dieses Beispiel zeigt, wie lange Protokollvorgänge dauerte.

```

message group          count      min(sec)      max(sec)
average(sec)
=====
=====
IDEL                   274
SDEL                   213371      0.004         20.934
0.352
SGET                   201906      0.010         1740.290
1.132
SHEA                   22716       0.005         2.349
0.272
SPUT                   1771398     0.011         1770.563
0.487

```

Der `audit-sum` Das Tool bietet Zählung und Zeiten für die folgenden S3, Swift und ILM-Audit-Meldungen in einem Prüfprotokoll:

Codieren	Beschreibung	Siehe
ARCT	Archivieren von Cloud-Tier	<a href="#">"ARCT: Archiv Abrufen aus Cloud-Tier"</a>
ASCT	Archivspeicher Cloud-Tier	<a href="#">"ASCT: Archivspeicher Cloud-Tier"</a>
IDEL	ILM initiated Delete: Protokolliert, wenn ILM den Prozess des Löschens eines Objekts startet.	<a href="#">"IDEL: ILM gestartet Löschen"</a>
SDEL	S3 DELETE: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zum Löschen eines Objekts oder Buckets.	<a href="#">"SDEL: S3 LÖSCHEN"</a>
SGET	S3 GET: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein Objekt abzurufen oder die Objekte in einem Bucket aufzulisten.	<a href="#">"SGET S3 ABRUFEN"</a>

Codieren	Beschreibung	Siehe
SHEA	S3 HEAD: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um zu überprüfen, ob ein Objekt oder ein Bucket vorhanden ist.	"SHEA: S3 KOPF"
SPUT	S3 PUT: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein neues Objekt oder einen neuen Bucket zu erstellen.	"SPUT: S3 PUT"
WDEL	Swift DELETE: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zum Löschen eines Objekts oder Containers.	"WDEL: Swift LÖSCHEN"
WGET	Swift GET: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein Objekt abzurufen oder die Objekte in einem Container aufzulisten.	"WGET: Schneller ERHALTEN"
WHEA	Swift HEAD: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um das Vorhandensein eines Objekts oder Containers zu überprüfen.	"WHEA: Schneller KOPF"
WPUT	Swift PUT: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein neues Objekt oder einen neuen Container zu erstellen.	"WPUT: Schnell AUSGEDRÜCKT"

Der `audit-sum` Tool kann Folgendes tun:

- Verarbeiten Sie einfache oder komprimierte Prüfprotokolle. Beispiel:

```
audit-sum audit.log
```

```
audit-sum 2019-08-12.txt.gz
```

- Mehrere Dateien gleichzeitig verarbeiten. Beispiel:

```
audit-sum audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
```

```
audit-sum /var/local/audit/export/*
```

- Nehmen Sie die Eingabe von einer Pipe an, mit der Sie die Eingabe filtern und vorverarbeiten können `grep` Befehl oder andere Mittel. Beispiel:

```
grep WGET audit.log | audit-sum
```

```
grep bucket1 audit.log | audit-sum
```

```
grep SPUT audit.log | grep bucket1 | audit-sum
```



Dieses Tool akzeptiert keine komprimierten Dateien als Piper Input. Um komprimierte Dateien zu verarbeiten, geben Sie ihre Dateinamen als Befehlszeilenargumente an, oder verwenden Sie das `zcat` Werkzeug, um die Dateien zuerst zu dekomprimieren. Beispiel:

```
audit-sum audit.log.gz

zcat audit.log.gz | audit-sum
```

Mit Befehlszeilenoptionen können Operationen für Buckets separat von Operationen für Objekte zusammengefasst oder Nachrichtenübersichten nach Bucket-Namen, Zeitraum oder Zieltyp gruppieren. Standardmäßig werden in den Zusammenfassungen die minimale, maximale und durchschnittliche Betriebszeit angezeigt, Sie können jedoch die verwenden `size (-s)` Option, stattdessen die Objektgröße zu betrachten.

Verwenden Sie die `help (-h)` Option, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen. Beispiel:

```
$ audit-sum -h
```

### Schritte

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

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

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

2. Wenn Sie alle Nachrichten analysieren möchten, die mit Schreibvorgängen, Lese-, Kopf- und Löschvorgängen zusammenhängen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie den folgenden Befehl ein, wobei `/var/local/audit/export/audit.log` Gibt den Namen und den Speicherort der zu analysierenden Datei oder der zu analysierenden Dateien an:

```
$ audit-sum /var/local/audit/export/audit.log
```

Dieses Beispiel zeigt die typische Ausgabe von der `audit-sum` Werkzeug. Dieses Beispiel zeigt, wie lange Protokollvorgänge dauerte.

message group average(sec)	count	min(sec)	max(sec)
=====	=====	=====	=====
=====			
IDEL	274		
SDEL 0.352	213371	0.004	20.934
SGET 1.132	201906	0.010	1740.290
SHEA 0.272	22716	0.005	2.349
SPUT 0.487	1771398	0.011	1770.563

In diesem Beispiel sind SGET (S3 GET) Vorgänge im Durchschnitt mit 1.13 Sekunden die langsamsten. SGET und SPUT (S3 PUT) Vorgänge weisen jedoch lange Schlimmstfallszeiten von etwa 1,770 Sekunden auf.

- b. Um die langsamsten 10 Abruffunktionen anzuzeigen, wählen Sie mit dem grep-Befehl nur SGET-Nachrichten aus und fügen Sie die Long-Output-Option hinzu (-l) So fügen Sie Objektpfade ein:

```
grep SGET audit.log | audit-sum -l
```

Die Ergebnisse umfassen den Typ (Objekt oder Bucket) und den Pfad, mit dem Sie das Audit-Protokoll für andere Meldungen zu diesen speziellen Objekten grep erstellen können.

```

Total:          201906 operations
Slowest:        1740.290 sec
Average:        1.132 sec
Fastest:        0.010 sec
Slowest operations:
      time(usec)      source ip      type      size(B) path
      =====
1740289662  10.96.101.125      object    5663711385
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4519.iso
1624414429  10.96.101.125      object    5375001556
backup/r9010aQ8JB-1566861764-6618.iso
1533143793  10.96.101.125      object    5183661466
backup/r9010aQ8JB-1566861764-4518.iso
70839      10.96.101.125      object    28338
bucket3/dat.1566861764-6619
68487      10.96.101.125      object    27890
bucket3/dat.1566861764-6615
67798      10.96.101.125      object    27671
bucket5/dat.1566861764-6617
67027      10.96.101.125      object    27230
bucket5/dat.1566861764-4517
60922      10.96.101.125      object    26118
bucket3/dat.1566861764-4520
35588      10.96.101.125      object    11311
bucket3/dat.1566861764-6616
23897      10.96.101.125      object    10692
bucket3/dat.1566861764-4516

```

+ Aus diesem Beispielausgang sehen Sie, dass die drei langsamsten S3-GET-Anfragen für Objekte mit einer Größe von ca. 5 GB waren, was viel größer ist als die anderen Objekte. Die große Größe berücksichtigt die langsamen Abrufzeiten im schlimmsten Fall.

3. Wenn Sie feststellen möchten, welche Größe von Objekten in Ihr Raster aufgenommen und aus diesem abgerufen werden soll, verwenden Sie die Option „Größe“ (-s):

```
audit-sum -s audit.log
```



message group	count	min (MB)	max (MB)
average (MB)			
=====	=====	=====	=====
=====			
IDEL	274	0.004	5000.000
1654.502			
SDEL	213371	0.000	10.504
1.695			
SGET	201906	0.000	5000.000
14.920			
SHEA	22716	0.001	10.504
2.967			
SPUT	1771398	0.000	5000.000
2.495			

In diesem Beispiel liegt die durchschnittliche Objektgröße für SPUT unter 2.5 MB, die durchschnittliche Größe für SGET ist jedoch deutlich größer. Die Anzahl der SPUT-Meldungen ist viel höher als die Anzahl der SGET-Nachrichten, was darauf hinweist, dass die meisten Objekte nie abgerufen werden.

4. Wenn Sie feststellen möchten, ob die Abrufvorgänge gestern langsam waren:

- Geben Sie den Befehl für das entsprechende Prüfprotokoll ein und verwenden Sie die Option „Gruppe für Zeit“ (-gt), gefolgt von dem Zeitraum (z. B. 15M, 1H, 10S):

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H
```

message group average(sec)	count	min(sec)	max(sec)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.254	7591	0.010	1481.867
2019-09-05T01 1.115	4173	0.011	1740.290
2019-09-05T02 1.562	20142	0.011	1274.961
2019-09-05T03 1.254	57591	0.010	1383.867
2019-09-05T04 1.405	124171	0.013	1740.290
2019-09-05T05 1.562	420182	0.021	1274.511
2019-09-05T06 5.562	1220371	0.015	6274.961
2019-09-05T07 2.002	527142	0.011	1974.228
2019-09-05T08 1.105	384173	0.012	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.010	1481.867

Diese Ergebnisse zeigen, dass S3 VERKEHR zwischen 06:00 und 07:00 Spikes. Auch die max- und Durchschnittszeiten sind zu diesen Zeiten deutlich höher, und sie stiegen nicht schrittweise auf, wenn die Zahl erhöht wurde. Dies deutet darauf hin, dass die Kapazität irgendwo überschritten wurde, vielleicht im Netzwerk oder in der Fähigkeit des Grids, Anfragen zu verarbeiten.

- b. Um zu bestimmen, welche Objekte in der Größe gestern jede Stunde abgerufen wurden, fügen Sie die Option Größe hinzu (-s) Zum Befehl:

```
grep SGET audit.log | audit-sum -gt 1H -s
```

message group average (B)	count	min (B)	max (B)
=====	=====	=====	=====
2019-09-05T00 1.976	7591	0.040	1481.867
2019-09-05T01 2.062	4173	0.043	1740.290
2019-09-05T02 2.303	20142	0.083	1274.961
2019-09-05T03 1.182	57591	0.912	1383.867
2019-09-05T04 1.528	124171	0.730	1740.290
2019-09-05T05 2.398	420182	0.875	4274.511
2019-09-05T06 51.328	1220371	0.691	5663711385.961
2019-09-05T07 2.147	527142	0.130	1974.228
2019-09-05T08 1.878	384173	0.625	1740.290
2019-09-05T09 1.354	27591	0.689	1481.867

Diese Ergebnisse zeigen, dass einige sehr große Rückrufe auftraten, als der gesamte Abrufverkehr seinen maximalen Wert hatte.

c. Verwenden Sie zum Anzeigen weiterer Details die **"Audit-Explain-Tool"** So überprüfen Sie alle SGET Vorgänge während dieser Stunde:

```
grep 2019-09-05T06 audit.log | grep SGET | audit-explain | less
```

Wenn die Ausgabe des grep-Befehls viele Zeilen sein soll, fügen Sie den hinzu less Befehl zum Anzeigen des Inhalts der Audit-Log-Datei eine Seite (ein Bildschirm) gleichzeitig.

5. Wenn Sie feststellen möchten, ob SPUT-Operationen auf Buckets langsamer sind als SPUT-Vorgänge für Objekte:

a. Verwenden Sie als erstes die -go Bei dieser Option werden Meldungen für Objekt- und Bucket-Vorgänge getrennt gruppiert:

```
grep SPUT sample.log | audit-sum -go
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.bucket	1	0.125	0.125
SPUT.object	12	0.025	1.019

Die Ergebnisse zeigen, dass SPUT-Operationen für Buckets unterschiedliche Leistungseigenschaften haben als SPUT-Operationen für Objekte.

- b. Um festzustellen, welche Buckets die langsamsten SPUT-Operationen haben, verwenden Sie den `-gb` Option, die Meldungen nach Bucket gruppiert:

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb
```

message group	count	min(sec)	max(sec)
SPUT.cho-non-versioning	71943	0.046	1770.563
SPUT.cho-versioning	54277	0.047	1736.633
SPUT.cho-west-region	80615	0.040	55.557
SPUT.ldt002	1564563	0.011	51.569

- c. Um zu bestimmen, welche Buckets die größte SPUT-Objektgröße haben, verwenden Sie beide `-gb` Und das `-s` Optionen:

```
grep SPUT audit.log | audit-sum -gb -s
```

message group average (B)	count	min (B)	max (B)
=====	=====	=====	=====
SPUT.cho-non-versioning 21.672	71943	2.097	5000.000
SPUT.cho-versioning 21.120	54277	2.097	5000.000
SPUT.cho-west-region 14.433	80615	2.097	800.000
SPUT.ldt002 0.352	1564563	0.000	999.972

## Überwachungsmeldungsformat

### Meldungsformat: Überblick

Im StorageGRID-System ausgetauschte Audit-Meldungen enthalten Standardinformationen, die für alle Meldungen und spezifische Inhalte zur Beschreibung des Ereignisses oder der Aktivität üblich sind.

Wenn die von bereitgestellten Zusammenfassungsdaten angezeigt werden "[Audit-Erklärung](#)" Und "[Audit-Summe](#)" Tools reichen nicht aus. Lesen Sie in diesem Abschnitt, um das allgemeine Format aller Audit-Meldungen zu verstehen.

Im Folgenden finden Sie eine Beispielmeldung, wie sie in der Audit-Log-Datei angezeigt werden kann:

```
2014-07-17T03:50:47.484627
[AUDT: [RSLT (FC32) :VRGN] [AVER (UI32) :10] [ATIM (UI64) :1405569047484627] [ATYP (FC32) :SYSU] [ANID (UI32) :11627225] [AMID (FC32) :ARNI] [ATID (UI64) :9445736326500603516] ]
```

Jede Überwachungsmeldung enthält eine Zeichenfolge von Attributelementen. Der gesamte String ist in Klammern eingeschlossen ( [ ] ), und jedes Attributelement in der Zeichenfolge weist folgende Merkmale auf:

- In Halterungen eingeschlossen [ ]
- Eingeführt durch den String AUDT, Das eine Audit-Nachricht anzeigt
- Ohne Trennzeichen (keine Kommata oder Leerzeichen) vor oder nach
- Wird durch ein Zeilenvorschub-Zeichen beendet \n

Jedes Element umfasst einen Attributcode, einen Datentyp und einen Wert, der in diesem Format angegeben wird:

```
[ATTR (type) :value] [ATTR (type) :value] ...  
[ATTR (type) :value] \n
```

Die Anzahl der Attributelemente in der Nachricht hängt vom Ereignistyp der Nachricht ab. Die Attributelemente werden in keiner bestimmten Reihenfolge aufgeführt.

In der folgenden Liste werden die Attributelemente beschrieben:

- `ATTR` Ist ein 4-Zeichen-Code für das Attribut, das gemeldet wird. Es gibt einige Attribute, die für alle Audit-Meldungen und andere, die ereignisspezifisch sind, gelten.
- `type` Ist eine 4-Zeichen-Kennung des Programmierdatentyps des Wertes, wie UI64, FC32 usw. Der Typ ist in Klammern eingeschlossen ( ).
- `value` Ist der Inhalt des Attributs, in der Regel ein numerischer Wert oder Textwert. Werte folgen immer einem Doppelpunkt (:). Werte des Datentyps CSTR werden von doppelten Anführungszeichen umgeben " ".

## Datentypen

Verschiedene Datentypen werden zur Speicherung von Informationen in Audit-Meldungen verwendet.

Typ	Beschreibung
UI32	Unsigned long integer (32 Bit); es kann die Zahlen 0 bis 4,294,967,295 speichern.
UI64	Unsigned double long integer (64 Bit); es kann die Zahlen 0 bis 18,446,744,073,709,551,615 speichern.
FC32	4-Zeichen-Konstante; ein 32-Bit-Integer-Wert ohne Vorzeichen, der als vier ASCII-Zeichen wie „ABCD“ dargestellt wird.
IPAD	Wird für IP-Adressen verwendet.
CSTR	Ein Array mit variabler Länge von UTF-8 Zeichen. Zeichen können mit den folgenden Konventionen entgangen werden: <ul style="list-style-type: none"><li>• Backslash ist \.</li><li>• Der Schlittenrücklauf beträgt \r</li><li>• Doppelte Anführungszeichen sind \".</li><li>• Zeilenvorschub (neue Zeile) ist \n.</li><li>• Zeichen können durch ihre hexadezimalen Äquivalente ersetzt werden (im Format \xHH, wobei HH der hexadezimale Wert ist, der das Zeichen darstellt).</li></ul>

## Ereignisspezifische Daten

Jede Überwachungsmeldung im Prüfprotokoll zeichnet Daten auf, die für ein Systemereignis spezifisch sind.

Nach der Öffnung [AUDT: Container, der die Meldung selbst identifiziert, die nächsten Attribute liefern Informationen über das Ereignis oder die Aktion, die durch die Überwachungsmeldung beschrieben werden. Diese Attribute sind im folgenden Beispiel hervorgehoben:

```
2018-12-05T08:24:45.921845 \[TIME\(\UI64\):11454\]\[SAIP\(\IPAD\):,,10.224.0  
60025621595611246499.100  
60025621595611246499“\[SCS3TR\(\CSTR\):,,60025621595611246499“\[\SSB7BK\(\CS3BK\)\[SCSB7BK]  
:\][SCSB7BK][SCSB7BK]\][SCSB7BK]\][SCSB7BK]\][SCSB7BK]\][SCSB7BK]\][SCSB7BK]\[SCSB7BK]  
CSOCSCSOKTR:]\][SCBK][SCBK][SCBK][SCBK]\][SCSB1CSOCSLT\  
[SCBK]\\\][SCSB1CSOCSOCSOCSO\ 30720 \ 10 \ 1543998285921845\\ 12281045 \  
15552417629170647261
```

Der ATYP Element (unterstrichen im Beispiel) identifiziert, welches Ereignis die Nachricht erzeugt hat. Diese Beispielnachricht enthält den "SHEA" Nachrichtencode ([ATYP(FC32):SHEA]), der angibt, dass er durch eine erfolgreiche S3-KOPFANFORDERUNG generiert wurde.

## Gemeinsame Elemente in Audit-Meldungen

Alle Meldungen enthalten die allgemeinen Elemente.

Codieren	Typ	Beschreibung
INMITTEN	FC32	Modul-ID: Eine vierstellige Kennung der Modul-ID, die die Nachricht generiert hat. Dies gibt das Codesegment an, in dem die Überwachungsmeldung generiert wurde.
ANID	UI32	Node-ID: Die Grid-Node-ID, die dem Service zugewiesen wurde, der die Meldung generiert hat. Jedem Service wird bei Konfiguration und Installation des StorageGRID-Systems eine eindeutige Kennung zugewiesen. Diese ID kann nicht geändert werden.
ASES	UI64	<p>Kennung der Auditsitzung: In vorherigen Releases gab dieses Element die Zeit an, zu der das Audit-System nach dem Start des Dienstes initialisiert wurde. Dieser Zeitwert wurde in Mikrosekunden seit der Betriebssystemepoche gemessen (00:00:00 UTC am 1. Januar 1970).</p> <p><b>Hinweis:</b> Dieses Element ist veraltet und wird nicht mehr in Audit-Nachrichten angezeigt.</p>
ASQN	UI64	<p>Sequenzanzahl: In vorherigen Releases wurde dieser Zähler für jede erzeugte Überwachungsmeldung auf dem Grid-Node (ANID) erhöht und beim Neustart des Dienstes auf Null zurückgesetzt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Dieses Element ist veraltet und wird nicht mehr in Audit-Nachrichten angezeigt.</p>

Codieren	Typ	Beschreibung
ATID	UI64	Trace-ID: Eine Kennung, die von den Nachrichten, die von einem einzelnen Ereignis ausgelöst wurden, gemeinsam genutzt wird.
ATIM	UI64	<p>Zeitstempel: Die Zeit, zu der das Ereignis generiert wurde, das die Audit-Nachricht auslöste, gemessen in Mikrosekunden seit der Betriebssystemeпоche (00:00:00 UTC am 1. Januar, 1970). Beachten Sie, dass die meisten verfügbaren Tools zum Konvertieren des Zeitstempels in lokales Datum und Uhrzeit auf Millisekunden basieren.</p> <p>Möglicherweise ist ein Aufrundung oder Verkürzung des protokollierten Zeitstempels erforderlich. Die vom Benutzer lesbare Zeit, die am Anfang der Überwachungsmeldung im angezeigt wird <code>audit.log</code> Die Datei ist das ATIM-Attribut im ISO 8601-Format. Das Datum und die Uhrzeit werden als dargestellt <code>YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU</code>, Wo der T Ist ein Literalzeichenzeichne, das den Beginn des Zeitsegments des Datums angibt. <code>UUUUUU</code> Nur Mikrosekunden.</p>
ATYP	FC32	Ereignistyp: Eine vierstellige Kennung des zu protokollierenden Ereignisses. Dies regelt den "Nutzlastinhalt" der Nachricht: Die Attribute, die enthalten sind.
AVER	UI32	Version: Die Version der Audit-Nachricht. Wenn die StorageGRID Software weiterentwickelt wird, können neue Serviceversionen neue Funktionen in die Audit-Berichte integrieren. Dieses Feld ermöglicht die Abwärtskompatibilität im AMS-Dienst zur Verarbeitung von Meldungen aus älteren Serviceversionen.
RSLT	FC32	Ergebnis: Das Ergebnis von Ereignis, Prozess oder Transaktion. Wenn für eine Nachricht nicht relevant ist, WIRD KEINE verwendet, sondern SUCS, damit die Nachricht nicht versehentlich gefiltert wird.

## Beispiele für Überwachungsnachrichten

Detaillierte Informationen finden Sie in jeder Audit-Nachricht. Alle Überwachungsmeldungen verwenden das gleiche Format.

Im Folgenden finden Sie eine Beispielmeldung für Audits, wie sie im angezeigt werden kann `audit.log` Datei:



```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3K
Y(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0
][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPUT
][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224144
102530435]]
```

Die Überwachungsmeldung enthält Informationen über das zu protokollierte Ereignis sowie Informationen über die Meldung selbst.

Um festzustellen, welches Ereignis durch die Überwachungsmeldung aufgezeichnet wird, suchen Sie nach dem ATYP-Attribut (unten hervorgehoben):

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small11"][S3K
Y(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):0
][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SP
UT][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1579224
144102530435]]
```

Der Wert des ATYP-Attributs ist SPUT. "SPUT" Stellt eine S3-PUT-Transaktion dar, die die Aufnahme eines Objekts in einen Bucket protokolliert.

Die folgende Meldung des Audits zeigt auch den Bucket an, dem das Objekt zugeordnet ist:

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK\CSTR\:"s3small11"][S3
KY(CSTR):"hello1"][CBID(UI64):0x50C4F7AC2BC8EDF7][CSIZ(UI64):
0][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405631878959669][ATYP(FC32):SPU
T][ANID(UI32):12872812][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):157922414
4102530435]]
```

Um zu ermitteln, wann das PUT-Ereignis aufgetreten ist, notieren Sie den UTC-Zeitstempel (Universal Coordinated Time, Universal Coordinated Time, koordinierte Zeit) zu Beginn der Überwachungsmeldung. Dieser Wert ist eine vom Menschen lesbare Version des ATIM-Attributs der Überwachungsmeldung selbst:

**2014-07-17T21:17:58.959669**

```
[AUDT: [RSLT (FC32) :SUCS] [TIME (UI64) :246979] [S3AI (CSTR) : "bc644d381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"] [S3AK (CSTR) : "UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"] [S3BK (CSTR) : "s3small11"] [S3KY (CSTR) : "hello1"] [CBID (UI64) :0x50C4F7AC2BC8EDF7] [CSIZ (UI64) :0] [AVER (UI32) :10] [ATIM\ (UI64\ ) :1405631878959669] [ATYP (FC32) :SPUT] [ANID (UI32) :12872812] [AMID (FC32) :S3RQ] [ATID (UI64) :1579224144102530435]]
```

ATIM zeichnet die Zeit in Mikrosekunden, seit Beginn der UNIX-Epoche. Im Beispiel der Wert 1405631878959669 Übersetzt bis Donnerstag, 17. Juli 2014 21:17:59 UTC.

## Überwachungsmeldungen und der Lebenszyklus von Objekten

### Wann werden Audit-Meldungen generiert?

Audit-Nachrichten werden bei jeder Aufnahme, jedem Abruf oder jedem Löschen eines Objekts generiert. Sie können diese Transaktionen im Audit-Protokoll identifizieren, indem Sie API-spezifische (S3 oder Swift) Audit-Nachrichten suchen.

Überwachungsmeldungen werden durch Kennungen verknüpft, die für jedes Protokoll spezifisch sind.

Protokoll	Codieren
Verknüpfen von S3-Vorgängen	S3BK (Eimer), S3KY (Schlüssel) oder beide
Swift-Vorgänge verknüpfen	WCON (Container), WOBJ (Object) oder beides
Verknüpfen interner Vorgänge	CBID (interne Kennung des Objekts)

### Timing von Audit-Meldungen

Aufgrund von Faktoren wie Zeitunterschieden zwischen Grid-Nodes, Objektgröße und Netzwerkverzögerungen kann die Reihenfolge der durch die verschiedenen Services erzeugten Audit-Meldungen von den Beispielen in diesem Abschnitt abweichen.

### Archiv-Nodes

Die Reihe von Meldungen, die beim Senden von Objektdaten an ein externes Archiv-Speichersystem generiert werden, ist ähnlich wie bei Storage-Nodes, es sei denn, es gibt keine SCMT-Meldung (Store Object Commit). Und die ATCE (Archive Object Store Begin) und ASCE (Archive Object Store End) Nachrichten werden für jede archivierte Kopie von Objektdaten generiert.

Die Reihe von Audit-Meldungen, die beim Abrufen von Objektdaten aus einem externen Archiv-Storage-System generiert werden, ähnelt der für Storage-Nodes, jedoch werden für jede abgerufene Kopie von Objektdaten ARCB (Archivobjekt Retrieve Begin) und ARCE (Archive Object Retrieve End) Nachrichten

generiert.

Die beim Löschen von Objektdaten aus einem externen Archivspeichersystem generierte Reihe von Überwachungsmeldungen ähnelt der für Speicherknoten, es sei denn, ES gibt keine SREM (Object Store Remove)-Nachricht und für jede Löschanforderung gibt es eine AREM-Nachricht (Archive Object Remove).

## Objektaufnahme von Transaktionen

Sie können Transaktionen zur Client-Aufnahme im Prüfprotokoll identifizieren, indem API-spezifische (S3 oder Swift) Audit-Nachrichten loktiert werden.

In den folgenden Tabellen sind nicht alle während einer Aufnahme-Transaktion generierten Audit-Meldungen aufgeführt. Es sind nur die Nachrichten enthalten, die für die Aufzeichnung der Transaktion erforderlich sind.

### S3 Aufnahme von Audit-Nachrichten

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
SPUT	S3 PUT-Transaktion	Eine S3-PUT-Aufnahmerate wurde erfolgreich abgeschlossen.	CBID, S3BK, S3KY	"SPUT: S3 PUT"
ORLM	Objektregeln Erfüllt	Die ILM-Richtlinie wurde für dieses Objekt erfüllt.	CBID	"ORLM: Objektregeln erfüllt"

### Swift Ingest-Audit-Nachrichten

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
WPUT	Swift PUT-Transaktion	EINE Swift PUT-Aufnahme-Transaktion wurde erfolgreich abgeschlossen.	CBID, WCON, WOBJ	"WPUT: Schnell AUSGEDRÜCKT"
ORLM	Objektregeln Erfüllt	Die ILM-Richtlinie wurde für dieses Objekt erfüllt.	CBID	"ORLM: Objektregeln erfüllt"

### Beispiel: S3-Objektaufnahme

Die folgende Serie von Audit-Meldungen ist ein Beispiel für die im Revisionsprotokoll generierten und gespeicherten Audit-Meldungen, wenn ein S3-Client ein Objekt in einen Storage-Node (LDR-Service) einspeist.

In diesem Beispiel umfasst die aktive ILM-Richtlinie die ILM-Regel „2 Kopien erstellen“.



Im folgenden Beispiel sind nicht alle während einer Transaktion generierten Audit-Meldungen aufgeführt. Es werden nur solche aufgeführt, die sich auf die S3-Aufnahme-Transaktion (SPUT) beziehen.

In diesem Beispiel wird vorausgesetzt, dass zuvor ein S3-Bucket erstellt wurde.

## SPUT: S3 PUT

Die SPUT-Meldung gibt an, dass eine S3-PUT-Transaktion ausgegeben wurde, um ein Objekt in einem bestimmten Bucket zu erstellen.

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):25771][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRjfbf33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"][S3BK(CSTR):"example"][S3KY(CSTR):"testobject-0-
3"][CBID\ (UI64\):0x8EF52DF8025E63A8][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATIM
(UI64):150032627859669][ATYP\ (FC32\):SPUT][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32)
:S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

## ORLM: Objektregeln erfüllt

Die ORLM-Meldung gibt an, dass die ILM-Richtlinie für dieses Objekt erfüllt wurde. Die Meldung enthält die CBID des Objekts und den Namen der verwendeten ILM-Regel.

Bei replizierten Objekten umfasst das Feld LOCS die LDR-Node-ID und Volume-ID der Objektstandorte.

```
2019-07-
17T21:18:31.230669[AUDT:[CBID\ (UI64\):0x50C4F7AC2BC8EDF7][RULE(CSTR):"Make
2 Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"0B344E18-98ED-4F22-
A6C8-A93ED68F8D3F"][LOCS(CSTR):"CLDI 12828634 2148730112, CLDI 12745543
2147552014"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP\ (FC32\):ORLM][ATIM(UI64)
:1563398230669][ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):13100453][AMID
(FC32):BCMS]]
```

Für Objekte, die mit Erasure Coding codiert wurden, enthält das Feld LOCS die Profil-ID für Erasure Coding und die Gruppen-ID für Erasure Coding

```
2019-02-23T01:52:54.647537
[AUDT:[CBID(UI64):0xFA8ABE5B5001F7E2][RULE(CSTR):"EC_2_plus_1"][STAT(FC32)
:DONE][CSIZ(UI64):10000][UUID(CSTR):"E291E456-D11A-4701-8F51-
D2F7CC9AFECA"][LOCS(CSTR):"CLEC 1 A471E45D-A400-47C7-86AC-
12E77F229831"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1550929974537]\[
ATYP\ (FC32\):ORLM\][ANID(UI32):12355278][AMID(FC32):ILMX][ATID(UI64):41685
59046473725560]]
```

Das PFADFELD umfasst S3-Bucket und wichtige Informationen sowie Swift-Container- und Objektinformationen, je nachdem, welche API verwendet wurde.

```

2019-09-15.txt:2018-01-24T13:52:54.131559
[AUDT:[CBID(UI64):0x82704DFA4C9674F4][RULE(CSTR):"Make 2
Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):3145729][UUID(CSTR):"8C1C9CAC-22BB-
4880-9115-
CE604F8CE687"][PATH(CSTR):"frisbee_Bucket1/GridDataTests151683676324774_1_
1vf9d"][LOCS(CSTR):"CLDI 12525468, CLDI
12222978"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1568555574559][ATYP(
FC32):ORLM][ANID(UI32):12525468][AMID(FC32):OBDI][ATID(UI64):3448338865383
69336]]

```

## Löschen von Objekttransaktionen

Sie können Transaktionen zum Löschen von Objekten im Prüfprotokoll identifizieren, indem API-spezifische (S3 und Swift) Audit-Meldungen angezeigt werden.

In den folgenden Tabellen sind nicht alle während einer Löschransaktion generierten Überwachungsmeldungen aufgeführt. Es werden nur Nachrichten enthalten, die zum Verfolgen der Löschransaktion erforderlich sind.

### S3-Audit-Nachrichten löschen

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
SDEL	S3 Löschen	Anforderung zum Löschen des Objekts aus einem Bucket gemacht.	CBID, S3KY	<a href="#">"SDEL: S3 LÖSCHEN"</a>

### Swift Audit-Nachrichten löschen

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
WDEL	Swift Löschen	Anforderung gemacht, das Objekt aus einem Container oder Container zu löschen.	CBID, WOBJ	<a href="#">"WDEL: Swift LÖSCHEN"</a>

### Beispiel: S3-Objektlöschung

Wenn ein S3-Client ein Objekt aus einem Storage-Node (LDR-Service) löscht, wird eine Überwachungsmeldung generiert und im Revisionsprotokoll gespeichert.



Im folgenden Beispiel sind nicht alle während einer Löschransaktion generierten Audit-Meldungen aufgeführt. Es werden nur diejenigen aufgelistet, die mit der S3-Löschransaktion (SDEL) in Verbindung stehen.

#### SDEL: S3 Löschen

Die Objektlöschung beginnt, wenn der Client eine LÖSCHANFORDERUNG an einen LDR-Dienst sendet. Die Meldung enthält den Bucket, aus dem das Objekt gelöscht werden soll, und den S3-Schlüssel des Objekts, der

zur Identifizierung des Objekts verwendet wird.

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):14316][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHya1RU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"]\[S3BK\CSTR\):"example"\\[S3KY\CSTR\):"testobject-0-
7"\[CBID\UI64\) :0x339F21C5A6964D89][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATI
M(UI64):150032627859669][ATYP\FC32\) :SDEL][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32
):S3RQ][ATID(UI64):4727861330952970593]]
```

## Abrufen von Objekttransaktionen

Sie können Transaktionen zum Abrufen von Objekten im Audit-Protokoll identifizieren, indem API-spezifische (S3 und Swift) Audit-Nachrichten loktiert werden.

In den folgenden Tabellen sind nicht alle während einer Abruftransaktion generierten Überwachungsmeldungen aufgeführt. Es werden nur Nachrichten enthalten, die für die Rückrufs-Transaktion erforderlich sind.

### S3-Abruf von Audit-Meldungen

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
SGET	S3 ABRUFEN	Anforderung zum Abrufen eines Objekts aus einem Bucket	CBID, S3BK, S3KY	<a href="#">"SGET S3 ABRUFEN"</a>

### Schnelles Abrufen von Audit-Meldungen

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
WGET	Swift GET	Anforderung gemacht, ein Objekt aus einem Container abzurufen.	CBID, WCON, WOBJ	<a href="#">"WGET: Schneller ERHALTEN"</a>

### Beispiel: S3-Objektabruf

Wenn ein S3-Client ein Objekt von einem Storage-Node (LDR-Service) abrufen, wird eine Audit-Meldung erzeugt und im Revisionsprotokoll gespeichert.

Beachten Sie, dass nicht alle während einer Transaktion generierten Audit-Meldungen im folgenden Beispiel aufgeführt sind. Es werden nur diejenigen aufgelistet, die sich auf die S3-Abruftransaktion (SGET) beziehen.

#### SGET S3 ABRUFEN

Der Objektabruf beginnt, wenn der Client eine GET Object-Anforderung an einen LDR-Service sendet. Die Meldung enthält den Bucket, aus dem das Objekt abgerufen werden soll, und den S3-Schlüssel des Objekts, der zur Identifizierung des Objekts verwendet wird.

```

2017-09-20T22:53:08.782605
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):47807][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"][S3AI(
CSTR):"43979298178977966408"][SACC(CSTR):"s3-account-
a"][S3AK(CSTR):"SGKHt7GzEcu0yXhFhT_rL5mep4nJt1w75GBh-
O_FEw=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::43979298178977966408:root"][SBAI(
CSTR):"43979298178977966408"][SBAC(CSTR):"s3-account-
a"]\[S3BK\CSTR\:"bucket-
anonymous"\]\[S3KY\CSTR\:"Hello.txt"\][CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02][CS
IZ(UI64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947988782605]\[ATYP\ (FC32\):SGE
T\][ANID(UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):17742374343649889669]
]

```

Wenn die Bucket-Richtlinie ermöglicht, kann ein Client Objekte anonym abrufen oder Objekte aus einem Bucket abrufen, der einem anderen Mandantenkonto gehört, Die Überwachungsmeldung enthält Informationen über das Mandantenkonto des Bucket-Inhabers, sodass Sie diese anonymen und Cross-Account-Anforderungen verfolgen können.

In der folgenden Beispielnachricht sendet der Client eine GET Object-Anforderung für ein in einem Bucket gespeichertes Objekt, das nicht Eigentümer ist. Die Werte für SBAI und SBAC zeichnen die Konto-ID und den Namen des Mandanten des Bucket-Besitzers auf. Diese Werte unterscheiden sich von der Konto-ID und dem Namen des in S3AI und SACC aufgezeichneten Clients.

```

2017-09-20T22:53:15.876415
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):53244][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"]\[S3AI
\CSTR\:"17915054115450519830"\]\[SACC\CSTR\:"s3-account-
b"\][S3AK(CSTR):"SGKHpoblW1P_kBkqSCbTi754Ls8lBUog67I2LlSiUg=="][SUSR(CSTR)
:"urn:sgws:identity::17915054115450519830:root"]\[SBAI\CSTR\:"4397929817
8977966408"\]\[SBAC\CSTR\:"s3-account-a"\][S3BK(CSTR):"bucket-
anonymous"][S3KY(CSTR):"Hello.txt"][CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02][CSIZ(UI
64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947995876415][ATYP(FC32):SGET][ANID(
UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):6888780247515624902]]

```

### Beispiel: S3 Select auf einem Objekt

Wenn ein S3-Client eine S3-Select-Abfrage für ein Objekt ausgibt, werden Audit-Meldungen erzeugt und im Revisionsprotokoll gespeichert.

Beachten Sie, dass nicht alle während einer Transaktion generierten Audit-Meldungen im folgenden Beispiel aufgeführt sind. Es werden nur diejenigen aufgelistet, die sich auf die S3 Select-Transaktion (SelectObjectContent) beziehen.

Jede Abfrage ergibt zwei Überwachungsmeldungen: Eine, die die Autorisierung der S3 Select-Anforderung ausführt (das S3SR-Feld ist auf "select" gesetzt) und eine nachfolgende Standard-GET-Operation, die die Daten während der Verarbeitung aus dem Speicher abrufen.

2021-11-08T15:35:30.750038

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636385730715700][TIME(UI64):29173][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):0][S3SR(CSTR):"select"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385730750038][ATYP(FC32):SPOS][ANID(UI32):12601166][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):1363009709396895985]]
```

2021-11-08T15:35:32.604886

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636383069486504][TIME(UI64):430690][SAIP(IPAD):"192.168.7.44"][HTRH(CSTR):"{\"x-forwarded-for\": \"unix:\"}"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBACC(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-9F01-4EE7-B133-08842A099628"][CSIZ(UI64):10185581][MTME(UI64):1636380348695262][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1636385732604886][ATYP(FC32):SGET][ANID(UI32):12733063][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):16562288121152341130]]
```

## Nachrichten zum Metadatenupdate

Audit-Meldungen werden generiert, wenn ein S3-Client die Metadaten eines Objekts aktualisiert.

### Audit-Meldungen zu S3-Metadaten

Codieren	Name	Beschreibung	Verfolgen	Siehe
SUPD	S3-Metadaten wurden aktualisiert	Wird generiert, wenn ein S3-Client die Metadaten für ein aufgenommenes Objekt aktualisiert.	CBID, S3KY, HTRH	<a href="#">"SUPD: S3-Metadaten wurden aktualisiert"</a>

### Beispiel: S3-Metadatenaktualisierung

Das Beispiel zeigt eine erfolgreiche Transaktion zur Aktualisierung der Metadaten für ein vorhandenes S3-Objekt.



## SUPD: S3-Metadatenaktualisierung

Der S3-Client fordert eine SUPD (SUPD) auf, die angegebenen Metadaten zu aktualisieren (`x-amz-meta-\*`) für das S3-Objekt (S3KY). In diesem Beispiel sind Anforderungsheader im Feld HTRH enthalten, da sie als Audit-Protokoll-Header konfiguriert wurde (**KONFIGURATION > Monitoring > Audit- und Syslog-Server**). Siehe "Konfigurieren von Überwachungsmeldungen und Protokollzielen".

```
2017-07-11T21:54:03.157462
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):17631][SAIP(IPAD):"10.96.100.254"]
[HTRH(CSTR):"{\"accept-encoding\": \"identity\", \"authorization\": \"AWS
LIUF17FGJARQHPY2E761:jul/hnZs/uNY+aVvV0lTSYhEGts=\",
\"content-length\": \"0\", \"date\": \"Tue, 11 Jul 2017 21:54:03
GMT\", \"host\": \"10.96.99.163:18082\",
\"user-agent\": \"aws-cli/1.9.20 Python/2.7.6 Linux/3.13.0-119-generic
botocore/1.3.20\",
\"x-amz-copy-source\": \"/testbkt1/testobj1\", \"x-amz-metadata-
directive\": \"REPLACE\", \"x-amz-meta-city\": \"Vancouver\"}"]
[S3AI(CSTR):"20956855414285633225"][SACC(CSTR):"acct1"][S3AK(CSTR):"SGKHyy
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrDplShE02AUaww=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::20956855414285633225:root"]
[SBAI(CSTR):"20956855414285633225"][SBAC(CSTR):"acct1"][S3BK(CSTR):"testbk
t1"]
[S3KY(CSTR):"testobj1"][CBID(UI64):0xCB1D5C213434DD48][CSIZ(UI64):10][AVER
(UI32):10]
[ATIM(UI64):1499810043157462][ATYP(FC32):SUPD][ANID(UI32):12258396][AMID(F
C32):S3RQ]
[ATID(UI64):8987436599021955788]]
```

## Audit-Meldungen

### Audit-Meldungen: Übersicht

Detaillierte Beschreibungen der vom System zurückgegebenen Audit-Meldungen finden Sie in den folgenden Abschnitten. Jede Überwachungsmeldung wird zuerst in einer Tabelle aufgeführt, in der verwandte Nachrichten nach der Aktivitätsklasse gruppiert werden, für die die Meldung steht. Diese Gruppierungen sind sowohl für das Verständnis der Arten von Aktivitäten, die geprüft werden, als auch für die Auswahl der gewünschten Art der Filterung von Überwachungsnachrichten nützlich.

Die Überwachungsmeldungen werden auch alphabetisch nach ihren vier-Zeichen-Codes aufgelistet. Mit dieser alphabetischen Liste können Sie Informationen zu bestimmten Nachrichten finden.

Die in diesem Kapitel verwendeten 4-Zeichen-Codes sind die ATYP-Werte, die in den Audit-Meldungen gefunden werden, wie in der folgenden Beispielmeldung dargestellt:

2014-07-17T03:50:47.484627

```
\[AUDT:[RSLT(FC32):VRGN][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405569047484627][ATYP\  
(FC32\):SYSU][ANID(UI32):11627225][AMID(FC32):ARNI][ATID(UI64):94457363265  
00603516]]
```

Informationen über das Festlegen von Meldungsebenen, das Ändern von Protokollzielen und die Verwendung eines externen Syslog-Servers für Ihre Audit-Informationen finden Sie unter ["Konfigurieren von Überwachungsmeldungen und Protokollzielen"](#)

## Kategorien von Überwachungsnachrichten

### Systemaudits Meldungen

Die Audit-Meldungen, die zur Systemauditkategorie gehören, werden für Ereignisse im Zusammenhang mit dem Überwachungssystem selbst, Grid-Node-Status, systemweiter Aufgabenaktivität (Grid-Aufgaben) und Service-Backup-Vorgängen verwendet.

Codieren	Titel und Beschreibung der Nachricht	Siehe
ECMC	Datenfragment mit Löschcode fehlt: Zeigt an, dass ein fehlendes Datenfragment mit Löschungscode erkannt wurde.	<a href="#">"ECMC: Fehlendes Erasure coded Data Fragment"</a>
ECOC	Beschädigte Datenfragment mit Erasure-Code: Zeigt an, dass ein korruptes Datenfragment mit Löschungscode erkannt wurde.	<a href="#">"ECOC: Korrupte, mit Erasure codierte Datenfragment"</a>
ETAF	Sicherheitsauthentifizierung fehlgeschlagen: Verbindungsversuch mit TLS (Transport Layer Security) fehlgeschlagen.	<a href="#">"ETAF: Sicherheitsauthentifizierung fehlgeschlagen"</a>
GNRG	GNDS Registrierung: Ein Dienst aktualisiert oder registriert Informationen über sich selbst im StorageGRID-System.	<a href="#">"GNRG: GNDS Registrierung"</a>
GNUR	GNDS Unregistrierung: Ein Dienst hat sich vom StorageGRID-System nicht registriert.	<a href="#">"GNUR: GNDS Registrierung aufheben"</a>
GTED	Grid Task beendet: Der CMN-Dienst hat die Verarbeitung der Grid-Aufgabe abgeschlossen.	<a href="#">"GTED: Grid Task beendet"</a>
GTST	Grid Task gestartet: Der CMN-Dienst hat mit der Verarbeitung der Grid-Aufgabe begonnen.	<a href="#">"GTST: Grid Task gestartet"</a>
GSU	Grid Task übermittelt: Eine Grid-Aufgabe wurde an den CMN-Dienst übermittelt.	<a href="#">"GTSU: Grid Task übermittelt"</a>

Codieren	Titel und Beschreibung der Nachricht	Siehe
LLST	Standort verloren: Diese Überwachungsmeldung wird generiert, wenn ein Standort verloren geht.	"LLST: Standort verloren"
OLST	Objekt verloren: Ein angeforderter Gegenstand kann nicht innerhalb des StorageGRID Systems gefunden werden.	"OLST: System hat Lost Object erkannt"
SADD	Sicherheitsüberprüfung deaktivieren: Die Protokollierung von Überwachungsnachrichten wurde deaktiviert.	"SADD: Security Audit deaktiviert"
SADE	Sicherheitsüberprüfung aktivieren: Die Protokollierung von Prüfnachrichten wurde wiederhergestellt.	"SADE: Sicherheits-Audit aktivieren"
SVRF	Objektspeicherüberprüfung fehlgeschlagen: Überprüfung durch einen Inhaltsblock fehlgeschlagen.	"SVRF: Objektspeicherüberprüfung fehlgeschlagen"
SVRU	Objektspeicher Verify Unbekannt: Unerwartete Objektdaten im Objektspeicher erkannt.	"SVRU: Objektspeicher überprüfen Unbekannt"
SYSD	Knotenstopp: Es wurde ein Herunterfahren angefordert.	"SYSD: Knoten stoppen"
SYST	Knoten stoppen: Ein Dienst hat einen graziösen Stopp initiiert.	"SYST: Knoten wird angehalten"
SYSU	Node Start: Ein Dienst gestartet. In der Meldung wird der Charakter des vorherigen Herunterfahrens angezeigt.	"SYSU: Knoten Start"

### Audit-Meldungen zu Objekt-Storage

Die Audit-Meldungen der Objekt-Storage-Audit-Kategorie werden für Ereignisse im Zusammenhang mit der Speicherung und Verwaltung von Objekten im StorageGRID System verwendet. Dazu zählen Objekt-Storage und -Abruf, Grid-Node zu Grid-Node-Transfers und Verifizierungen.

Codieren	Beschreibung	Siehe
APCT	Archiv aus Cloud-Tier: Archivierte Objektdaten werden aus einem externen Archiv-Storage-System gelöscht, das über die S3-API eine Verbindung zur StorageGRID herstellt.	"APCT: Löschen von Archiven aus der Cloud-Ebene"

<b>Codieren</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Siehe</b>
ARCB	Archiv Objekt abrufen Begin: Der ARC-Dienst beginnt den Abruf von Objektdaten aus dem externen Archivspeichersystem.	"ARCB: Archiv Objekt abrufen beginnen"
ARCE	Archivobjekt Retrieve End: Objektdaten wurden von einem externen Archivspeichersystem abgerufen, und der ARC-Dienst meldet den Status des Abruffvorgangs.	"ARCE: Archiv Objekt abrufen Ende"
ARCT	Archive Retrieve von Cloud-Tier: Archivierte Objektdaten werden von einem externen Archiv-Storage-System abgerufen, das über die S3-API eine Verbindung zur StorageGRID herstellt.	"ARCT: Archiv Abrufen aus Cloud-Tier"
AREM	Archiv Objekt entfernen: Ein Inhaltsblock wurde erfolgreich oder erfolglos aus dem externen Archiv-Speichersystem gelöscht.	"ARM: Archivobjekt Entfernen"
ASCE	Archiv Objekt Store Ende: Ein Inhaltsblock wurde auf das externe Archivspeichersystem geschrieben und der ARC-Dienst meldet den Status des Schreibvorgangs.	"ASCE: Archiv-Objektspeicher Ende"
ASCT	Archivspeicher Cloud-Tier: Objektdaten werden in einem externen Archiv-Storage-System gespeichert, das über die S3-API eine Verbindung zur StorageGRID herstellt.	"ASCT: Archivspeicher Cloud-Tier"
ATCE	Archive Object Store Begin: Das Schreiben eines Inhaltsblocks in einen externen Archiv-Speicher hat begonnen.	"ATCE: Archiv-Objektspeicher beginnen"
AVCC	Archiv Validierung der Cloud-Tier-Konfiguration: Die angegebenen Account- und Bucket-Einstellungen wurden erfolgreich oder nicht erfolgreich validiert.	"AVCC: Archiv Validierung der Cloud-Tier-Konfiguration"
BROR	Bucket Read Only Request: Ein Bucket wurde in den schreibgeschützten Modus eingegeben oder beendet.	"BROR: Bucket Read Only Request"
CBSES	Objekt Send End: Die Quelleinheit hat einen Grid-Node zum Grid-Node-Datentransfer abgeschlossen.	"CBSE: Objekt Senden Ende"
CBRE	Empfang des Objekts: Die Zieleinheit hat einen Grid-Node zum Datentransfer des Grid-Node abgeschlossen.	"CBRE: Das Objekt erhält das Ende"

Codieren	Beschreibung	Siehe
CGRR	Grid-übergreifende Replizierungsanforderung: StorageGRID hat einen Grid-übergreifenden Replizierungsvorgang versucht, um Objekte zwischen Buckets in einer Grid-Verbundverbindung zu replizieren.	"CGRR: Grid-übergreifende Replikationsanforderung"
EBDL	Löschen von leeren Buckets: Der ILM-Scanner hat ein Objekt in einem Bucket gelöscht, das alle Objekte löscht (es wurde ein leerer Bucket-Vorgang durchgeführt).	"EBDL: Leerer Bucket löschen"
EBKR	Anforderung für leere Bucket: Ein Benutzer hat eine Anforderung gesendet, Leere Bucket ein- oder auszuschalten (d. h. Bucket-Objekte zu löschen oder das Löschen von Objekten zu stoppen).	"EBKR: Anforderung für leeren Bucket"
SCMT	Object Store Commit: Ein Inhaltsblock wurde vollständig gespeichert und verifiziert und kann nun angefordert werden.	"SCMT: Object Store Commit Request"
SREM	Objektspeicher Remove: Ein Inhaltsblock wurde von einem Grid-Knoten gelöscht und kann nicht mehr direkt angefordert werden.	"SREM: Objektspeicher Entfernen"

### Client liest Audit-Meldungen

Client-Read-Audit-Meldungen werden protokolliert, wenn eine S3- oder Swift-Client-Applikation eine Anforderung zum Abrufen eines Objekts vorgibt.

Codieren	Beschreibung	Verwendet von	Siehe
S3SL	S3 Select-Anforderung: Protokolliert einen Abschluss, nachdem eine S3 Select-Anforderung an den Client zurückgegeben wurde. Die S3SL-Meldung kann Fehlermeldungen und Fehlercodedetails enthalten. Die Anforderung war möglicherweise nicht erfolgreich.	S3-Client	"S3SL: S3 Select Request"
SGET	S3 GET: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein Objekt abzurufen oder die Objekte in einem Bucket aufzulisten.  <b>Hinweis:</b> Wenn die Transaktion auf einer Unterressource ausgeführt wird, enthält die Audit-Nachricht das Feld S3SR.	S3-Client	"SGET S3 ABRUFEN"
SHEA	S3 HEAD: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um zu überprüfen, ob ein Objekt oder ein Bucket vorhanden ist.	S3-Client	"SHEA: S3 KOPF"

Codieren	Beschreibung	Verwendet von	Siehe
WGET	Swift GET: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein Objekt abzurufen oder die Objekte in einem Container aufzulisten.	Swift Client	"WGET: Schneller ERHALTEN"
WHEA	Swift HEAD: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um das Vorhandensein eines Objekts oder Containers zu überprüfen.	Swift Client	"WHEA: Schneller KOPF"

### Audit-Meldungen des Clients schreiben

Audit-Meldungen zu Clientschreibmeldungen werden protokolliert, wenn eine S3- oder Swift-Client-Applikation eine Anforderung zum Erstellen oder Ändern eines Objekts macht.

Codieren	Beschreibung	Verwendet von	Siehe
OVWR	Objekt-Überschreiben: Protokolliert eine Transaktion, um ein Objekt mit einem anderen Objekt zu überschreiben.	S3 und Swift Clients	"OVWR: Objektüberschreibung"
SDEL	S3 DELETE: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zum Löschen eines Objekts oder Buckets.  <b>Hinweis:</b> Wenn die Transaktion auf einer Unterressource ausgeführt wird, enthält die Audit-Nachricht das Feld S3SR.	S3-Client	"SDEL: S3 LÖSCHEN"
SPOS	S3 POST: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zur Wiederherstellung eines Objekts aus AWS Glacier Storage in einem Cloud Storage Pool.	S3-Client	"SPOS: S3-BEITRAG"
SPUT	S3 PUT: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein neues Objekt oder einen neuen Bucket zu erstellen.  <b>Hinweis:</b> Wenn die Transaktion auf einer Unterressource ausgeführt wird, enthält die Audit-Nachricht das Feld S3SR.	S3-Client	"SPUT: S3 PUT"
SUPD	Aktualisierte S3 Metadaten: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zur Aktualisierung der Metadaten für ein vorhandenes Objekt oder Bucket.	S3-Client	"SUPD: S3-Metadaten wurden aktualisiert"

Codieren	Beschreibung	Verwendet von	Siehe
WDEL	Swift DELETE: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion zum Löschen eines Objekts oder Containers.	Swift Client	"WDEL: Swift LÖSCHEN"
WPUT	Swift PUT: Protokolliert eine erfolgreiche Transaktion, um ein neues Objekt oder einen neuen Container zu erstellen.	Swift Client	"WPUT: Schnell AUSGEDRÜCK T"

### Management-Audit-Nachricht

Die Kategorie Management protokolliert Benutzeranfragen an die Management-API.

Codieren	Titel und Beschreibung der Nachricht	Siehe
MGAU	Management-API-Audit-Nachricht: Ein Protokoll von Benutzeranfragen.	"MGAU: Management-Audit-Nachricht"

### Prüfmeldungen für den ILM-Betrieb

Die Audit-Meldungen der ILM-Audit-Kategorie werden für Ereignisse im Zusammenhang mit ILM-Vorgängen (Information Lifecycle Management) verwendet.

Codieren	Titel und Beschreibung der Nachricht	Siehe
IDEL	ILM-Initiated Delete: Diese Audit-Meldung wird generiert, wenn ILM den Prozess zum Löschen eines Objekts startet.	"IDEL: ILM gestartet Löschen"
LKCU	Bereinigung Des Objekts Überschrieben. Diese Überwachungsmeldung wird erzeugt, wenn ein überschriebtes Objekt automatisch entfernt wird, um Speicherplatz freizugeben.	"LKCU: Objektbereinigung überschrieben"
ORLM	Erfüllt Objektregeln: Diese Überwachungsmeldung wird generiert, wenn Objektdaten gemäß den ILM-Regeln gespeichert werden.	"ORLM: Objektregeln erfüllt"

### Referenz für Überwachungsmeldung

#### APCT: Löschen von Archiven aus der Cloud-Ebene

Diese Meldung wird erzeugt, wenn archivierte Objektdaten aus einem externen Storage-System gelöscht werden, das eine Verbindung zur StorageGRID über die S3-API herstellt.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung für den gelöschten Inhaltsblock.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte. Gibt immer 0 zurück.
RSLT	Ergebniscode	Gibt erfolgreich (SUCS) oder den Fehler zurück, der vom Backend gemeldet wurde.
SUID	Eindeutige Kennung Für Speicher	Eindeutige Kennung (UUID) des Cloud-Tiers, aus dem das Objekt gelöscht wurde.

### ARCB: Archiv Objekt abrufen beginnen

Diese Meldung wird erzeugt, wenn eine Anfrage zum Abrufen der archivierten Objektdaten gestellt wird und der Abrufvorgang beginnt. Abrufanfragen werden sofort bearbeitet, können jedoch neu geordnet werden, um die Effizienz des Abrufs von linearen Medien wie z. B. Bandmedien zu verbessern.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, der vom externen Archivspeichersystem abgerufen werden soll.
RSLT	Ergebnis	Zeigt das Ergebnis des Speicherabrufs an. Aktuell definierter Wert ist:SUCS: Die Inhaltsanforderung wurde empfangen und zum Abruf in die Warteschlange gestellt.

Diese Überwachungsmeldung markiert den Zeitpunkt eines Archivabrufs. Damit können Sie die Nachricht mit einer entsprechenden ARCE-End-Nachricht abgleichen, um die Dauer des Archivabrufs zu bestimmen und ob der Vorgang erfolgreich war.

### ARCE: Archiv Objekt abrufen Ende

Diese Meldung wird erzeugt, wenn ein Versuch des Archiv-Knotens, Objektdaten von einem externen Archivspeichersystem abzurufen, abgeschlossen wird. Wenn die Meldung erfolgreich ist, zeigt die Meldung an, dass die angeforderten Objektdaten vollständig aus dem Archivverzeichnis gelesen und erfolgreich verifiziert wurden. Nachdem die Objektdaten abgerufen und verifiziert wurden, werden sie an den anfragenden Service geliefert.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, der vom externen Archivspeichersystem abgerufen werden soll.



Codieren	Feld	Beschreibung
VLID	Volume-Kennung	Der Bezeichner des Volumes, auf dem die Daten archiviert wurden. Wenn kein Archivspeicherort für den Inhalt gefunden wird, wird eine Volume-ID von 0 zurückgegeben.
RSLT	Abrufergebnis	Der Abschlussstatus des Archivabrufs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH</li> <li>• VRFL: Fehlgeschlagen (Objektverifizierung fehlgeschlagen)</li> <li>• ARUN: Fehlgeschlagen (externes Archiv-Storage-System nicht verfügbar)</li> <li>• STORNO: Fehlgeschlagen (Abrufvorgang abgebrochen)</li> <li>• GERR: Fehlgeschlagen (allgemeiner Fehler)</li> </ul>

Wenn Sie diese Nachricht mit der entsprechenden ARCB-Nachricht abstimmen, können Sie die Zeit angeben, die für den Archivabruf benötigt wurde. Diese Meldung gibt an, ob der Abruf erfolgreich war, und im Falle eines Fehlers die Ursache für das Abrufen des Inhaltsblocks.

#### ARCT: Archiv Abrufen aus Cloud-Tier

Diese Meldung wird generiert, wenn archivierte Objektdaten von einem externen Archiv-Storage-System abgerufen werden, das eine Verbindung mit der StorageGRID über die S3-API herstellt.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung für den abgerufenen Inhaltsblock.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte. Der Wert ist nur für erfolgreiche Abrufen genau.
RSLT	Ergebniscode	Gibt erfolgreich (SUCS) oder den Fehler zurück, der vom Backend gemeldet wurde.
SUID	Eindeutige Kennung Für Speicher	Unique Identifier (UUID) des externen Archivspeichersystems.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.

#### ARM: Archivobjekt Entfernen

Die Meldung „Archiv Objekt entfernen“ zeigt an, dass ein Inhaltsblock erfolgreich oder nicht erfolgreich von einem Archiv-Knoten gelöscht wurde. Wenn das Ergebnis erfolgreich ist, hat der Archivknoten das externe Archivspeichersystem erfolgreich darüber informiert, dass StorageGRID einen Objektspeicherort freigegeben hat. Ob das

Objekt aus dem externen Archivspeichersystem entfernt wird, hängt vom Systemtyp und dessen Konfiguration ab.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, der vom externen Archivmediensystem abgerufen werden soll.
VLID	Volume-Kennung	Die Kennung des Volumes, auf dem die Objektdaten archiviert wurden.
RSLT	Ergebnis	Der Abschlussstatus des Löschvorgangs für das Archiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH</li> <li>• ARUN: Fehlgeschlagen (externes Archiv-Storage-System nicht verfügbar)</li> <li>• GERR: Fehlgeschlagen (allgemeiner Fehler)</li> </ul>

#### ASCE: Archiv-Objektspeicher Ende

Diese Meldung zeigt an, dass das Schreiben eines Inhaltsblocks in ein externes Archiv-Speichersystem beendet ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die Kennung des Inhaltsblocks, der auf dem externen Archivspeichersystem gespeichert ist.
VLID	Volume-Kennung	Die eindeutige Kennung des Archiv-Volume, auf das die Objektdaten geschrieben werden.
VREN	Überprüfung Aktiviert	Zeigt an, ob eine Überprüfung für Inhaltsblöcke durchgeführt wird. Aktuell definierte Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VENA: Die Überprüfung ist aktiviert</li> <li>• VDSA: Die Überprüfung ist deaktiviert</li> </ul>
MCLS	Management-Klasse	Eine Zeichenfolge, die die TSM-Managementklasse identifiziert, der der Inhaltsblock zugeordnet ist, falls zutreffend.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Ergebnis	<p>Zeigt das Ergebnis des Archivierungsvorgangs an. Aktuell definierte Werte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH (Archivierungsprozess erfolgreich)</li> <li>• OFFL: Fehlgeschlagen (Archivierung ist offline)</li> <li>• VRFL: Fehlgeschlagen (Objektüberprüfung fehlgeschlagen)</li> <li>• ARUN: Fehlgeschlagen (externes Archiv-Storage-System nicht verfügbar)</li> <li>• GERR: Fehlgeschlagen (allgemeiner Fehler)</li> </ul>

Diese Überwachungsmeldung bedeutet, dass der angegebene Inhaltsblock auf das externe Archivspeichersystem geschrieben wurde. Wenn der Schreibvorgang fehlschlägt, liefert das Ergebnis grundlegende Informationen zur Fehlerbehebung über den Fehlerort. Ausführlichere Informationen zu Archivfehlern finden Sie unter Untersuchung der Attribute von Archivierungs-Knoten im StorageGRID System.

#### ASCT: Archivspeicher Cloud-Tier

Diese Meldung wird generiert, wenn archivierte Objektdaten in einem externen Storage-System gespeichert werden, das eine Verbindung mit StorageGRID über die S3-API herstellt.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung für den abgerufenen Inhaltsblock.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte.
RSLT	Ergebniscode	Gibt erfolgreich (SUCS) oder den Fehler zurück, der vom Backend gemeldet wurde.
SUID	Eindeutige Kennung Für Speicher	Unique Identifier (UUID) des Cloud-Tiers, in dem der Inhalt gespeichert wurde.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.

#### ATCE: Archiv-Objektspeicher beginnen

Diese Meldung weist darauf hin, dass das Schreiben eines Inhaltsblocks in einen externen Archivspeicher gestartet wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Inhaltsblock-ID	Die eindeutige Kennung des zu archivierenden Inhaltsblocks.

Codieren	Feld	Beschreibung
VLID	Volume-Kennung	Die eindeutige Kennung des Volumes, auf das der Inhaltsblock geschrieben wird. Wenn der Vorgang fehlschlägt, wird eine Volume-ID von 0 zurückgegeben.
RSLT	Ergebnis	Gibt das Ergebnis der Übertragung des Inhaltsblocks an. Aktuell definierte Werte sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH (Inhaltsblock erfolgreich gespeichert)</li> <li>• EXIS: Ignoriert (Inhaltsblock wurde bereits gespeichert)</li> <li>• ISFD: Fehlgeschlagen (nicht genügend Speicherplatz)</li> <li>• STER: Fehlgeschlagen (Fehler beim Speichern der CBID)</li> <li>• OFFL: Fehlgeschlagen (Archivierung ist offline)</li> <li>• GERR: Fehlgeschlagen (allgemeiner Fehler)</li> </ul>

### AVCC: Archiv Validierung der Cloud-Tier-Konfiguration

Diese Meldung wird generiert, wenn die Konfigurationseinstellungen für einen Cloud Tiering – Simple Storage Service (S3)-Zieltyp validiert werden.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Ergebniscode	Gibt erfolgreich (SUCCS) oder den Fehler zurück, der vom Backend gemeldet wurde.
SUID	Eindeutige Kennung Für Speicher	UUID, die dem validierten externen Archivspeichersystem zugeordnet ist.

### BROR: Bucket Read Only Request

Der LDR-Service generiert diese Überwachungsmeldung, wenn ein Bucket in den schreibgeschützten Modus wechselt oder diesen beendet. Beispielsweise wechselt ein Bucket in den schreibgeschützten Modus, während alle Objekte gelöscht werden.

Codieren	Feld	Beschreibung
BKHD	Bucket-UUID	Die Bucket-ID.
BROV	Wert der schreibgeschützten Bucket-Anforderung	Gibt an, ob der Bucket schreibgeschützt ist oder den schreibgeschützten Status verlässt (1 = schreibgeschützt, 0 = nicht schreibgeschützt).

Codieren	Feld	Beschreibung
BROS	Grund für schreibgeschützten Bucket	Der Grund, warum der Bucket schreibgeschützt ist oder den schreibgeschützten Status verlässt. Beispiel: LeptyBucket.
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID	Die ID des Mandantenkontos, das die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3 Bucket	Der S3-Bucket-Name

### CBRB: Objekt empfangen beginnen

Während des normalen Systembetriebs werden Content-Blöcke kontinuierlich zwischen verschiedenen Nodes übertragen, wenn auf die Daten zugegriffen wird, repliziert und aufbewahrt werden. Wenn der Transfer eines Inhaltsblocks von einem Node zum anderen initiiert wird, wird diese Meldung von der Zieleinheit ausgegeben.

Codieren	Feld	Beschreibung
CNID	Verbindungs-kennung	Die eindeutige Kennung der Node-to-Node-Sitzung/-Verbindung.
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des zu übertragenden Inhaltsblocks.
CTDR	Übertragungsrichtung	Gibt an, ob die CBID-Übertragung Push-Initiierung oder Pull-Initiierung war:  PUSH: Der Übertragungsvorgang wurde von der sendenden Einheit angefordert.  PULL: Der Transfer-Vorgang wurde von der empfangenden Einheit angefordert.
CTSR	Quelleinheit	Die Knoten-ID der Quelle (Absender) der CBID-Übertragung.
CTDS	Zieleinheit	Die Knoten-ID des Ziels (Empfänger) der CBID-Übertragung.
CTSS	Startreihenanzahl	Zeigt die erste angeforderte Sequenzanzahl an. Wenn der Transfer erfolgreich war, beginnt die Anzahl dieser Sequenz.
CES	Erwartete Anzahl Der Endsequenzen	Zeigt die letzte angeforderte Sequenzanzahl an. Wenn die Übertragung erfolgreich war, gilt sie als abgeschlossen, wenn diese Sequenzzahl empfangen wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Startstatus Übertragen	Status zum Zeitpunkt des Startes der Übertragung:  SUCS: Übertragung erfolgreich gestartet.

Diese Überwachungsmeldung bedeutet, dass ein Vorgang der Datenübertragung zwischen Knoten und Knoten auf einem einzelnen Inhaltselement initiiert wurde, wie er durch seine Content Block Identifier identifiziert wurde. Der Vorgang fordert Daten von „Startreihenanzahl“ bis „erwartete Ende-Sequenz-Anzahl“ an. Sendende und empfangende Nodes werden durch ihre Node-IDs identifiziert. Diese Informationen können zur Nachverfolgung des Systemdatenflusses und in Kombination mit Storage-Audit-Meldungen zur Überprüfung der Replikanzahl verwendet werden.

### CBRE: Das Objekt erhält das Ende

Wenn die Übertragung eines Inhaltsblocks von einem Node auf einen anderen abgeschlossen ist, wird diese Meldung von der Zieleinheit ausgegeben.

Codieren	Feld	Beschreibung
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Kennung der Node-to-Node-Sitzung/-Verbindung.
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des zu übertragenden Inhaltsblocks.
CTDR	Übertragungsric- htung	Gibt an, ob die CBID-Übertragung Push-Initiierung oder Pull-Initiierung war:  PUSH: Der Übertragungsvorgang wurde von der sendenden Einheit angefordert.  PULL: Der Transfer-Vorgang wurde von der empfangenden Einheit angefordert.
CTSR	Quelleinheit	Die Knoten-ID der Quelle (Absender) der CBID-Übertragung.
CTDS	Zieleinheit	Die Knoten-ID des Ziels (Empfänger) der CBID-Übertragung.
CTSS	Startreihenanza- hl	Gibt die Anzahl der Sequenzen an, auf denen die Übertragung gestartet wurde.
CTAS	Tatsächliche Endsequenz Anzahl	Zeigt die letzte erfolgreich übertragene Sequenzzahl an. Wenn die Anzahl der tatsächlichen Endsequenzen mit der Anzahl der Startsequenzen identisch ist und das Ergebnis der Übertragung nicht erfolgreich war, wurden keine Daten ausgetauscht.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Übertragungsergebnis	<p>Das Ergebnis der Übertragungsoperation (aus der Perspektive der sendenden Einheit):</p> <p>SUCS: Übertragung erfolgreich abgeschlossen; alle angeforderten Sequenzzählungen wurden gesendet.</p> <p>CONL: Verbindung während der Übertragung unterbrochen</p> <p>CTMO: Zeitüberschreitung der Verbindung während der Einrichtung oder Übertragung</p> <p>UNRE: Ziel-Node-ID nicht erreichbar</p> <p>CRPT: Übertragung wurde aufgrund des Empfangs von beschädigten oder ungültigen Daten beendet</p>

Diese Meldung bedeutet, dass der Datentransfer zwischen Nodes abgeschlossen wurde. Wenn das Ergebnis der Übertragung erfolgreich war, übermittelte der Vorgang Daten von „Startreihenanzahl“ in „tatsächliche Endsequenzanzahl“. Sendende und empfangende Nodes werden durch ihre Node-IDs identifiziert. Diese Informationen können verwendet werden, um den Datenfluss des Systems zu verfolgen und Fehler zu lokalisieren, zu tabulieren und zu analysieren. In Kombination mit Storage-Audit-Meldungen kann sie auch zur Überprüfung der Replikatanzahl verwendet werden.

### **CBSB: Objektsendebeginn**

Während des normalen Systembetriebs werden Content-Blöcke kontinuierlich zwischen verschiedenen Nodes übertragen, wenn auf die Daten zugegriffen wird, repliziert und aufbewahrt werden. Wenn die Übertragung eines Inhaltsblocks von einem Node auf einen anderen initiiert wird, wird diese Meldung von der Quelleinheit ausgegeben.

Codieren	Feld	Beschreibung
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Kennung der Node-to-Node-Sitzung/-Verbindung.
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des zu übertragenden Inhaltsblocks.
CTDR	Übertragungsric- htung	<p>Gibt an, ob die CBID-Übertragung Push-Initiierung oder Pull-Initiierung war:</p> <p>PUSH: Der Übertragungsvorgang wurde von der sendenden Einheit angefordert.</p> <p>PULL: Der Transfer-Vorgang wurde von der empfangenden Einheit angefordert.</p>
CTSR	Quelleinheit	Die Knoten-ID der Quelle (Absender) der CBID-Übertragung.

Codieren	Feld	Beschreibung
CTDS	Zieleinheit	Die Knoten-ID des Ziels (Empfänger) der CBID-Übertragung.
CTSS	Startreihenanzahl	Zeigt die erste angeforderte Sequenzanzahl an. Wenn der Transfer erfolgreich war, beginnt die Anzahl dieser Sequenz.
CES	Erwartete Anzahl Der Endsequenzen	Zeigt die letzte angeforderte Sequenzanzahl an. Wenn die Übertragung erfolgreich war, gilt sie als abgeschlossen, wenn diese Sequenzzahl empfangen wurde.
RSLT	Startstatus Übertragen	Status zum Zeitpunkt des Startes der Übertragung:  SUCS: Übertragung erfolgreich gestartet.

Diese Überwachungsmeldung bedeutet, dass ein Vorgang der Datenübertragung zwischen Knoten und Knoten auf einem einzelnen Inhaltselement initiiert wurde, wie er durch seine Content Block Identifier identifiziert wurde. Der Vorgang fordert Daten von „Startreihenanzahl“ bis „erwartete Ende-Sequenz-Anzahl“ an. Sendende und empfangende Nodes werden durch ihre Node-IDs identifiziert. Diese Informationen können zur Nachverfolgung des Systemdatenflusses und in Kombination mit Storage-Audit-Meldungen zur Überprüfung der Replikanzahl verwendet werden.

#### CBSE: Objekt Senden Ende

Wenn die Übertragung eines Inhaltsblocks von einem Node auf einen anderen abgeschlossen ist, wird diese Meldung von der Quelleinheit ausgegeben.

Codieren	Feld	Beschreibung
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Kennung der Node-to-Node-Sitzung/-Verbindung.
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des zu übertragenden Inhaltsblocks.
CTDR	Übertragungsric- htung	Gibt an, ob die CBID-Übertragung Push-Initiierung oder Pull-Initiierung war:  PUSH: Der Übertragungsvorgang wurde von der sendenden Einheit angefordert.  PULL: Der Transfer-Vorgang wurde von der empfangenden Einheit angefordert.
CTSR	Quelleinheit	Die Knoten-ID der Quelle (Absender) der CBID-Übertragung.
CTDS	Zieleinheit	Die Knoten-ID des Ziels (Empfänger) der CBID-Übertragung.



Codieren	Feld	Beschreibung
CTSS	Startreihenanzahl	Gibt die Anzahl der Sequenzen an, auf denen die Übertragung gestartet wurde.
CTAS	Tatsächliche Endsequenz Anzahl	Zeigt die letzte erfolgreich übertragene Sequenzzahl an. Wenn die Anzahl der tatsächlichen Endsequenzen mit der Anzahl der Startsequenzen identisch ist und das Ergebnis der Übertragung nicht erfolgreich war, wurden keine Daten ausgetauscht.
RSLT	Übertragungsergebnis	Das Ergebnis der Übertragungsoperation (aus der Perspektive der sendenden Einheit):  SUCS: Übertragung erfolgreich abgeschlossen; alle angeforderten Sequenzzählungen wurden gesendet.  CONL: Verbindung während der Übertragung unterbrochen  CTMO: Zeitüberschreitung der Verbindung während der Einrichtung oder Übertragung  UNRE: Ziel-Node-ID nicht erreichbar  CRPT: Übertragung wurde aufgrund des Empfangs von beschädigten oder ungültigen Daten beendet

Diese Meldung bedeutet, dass der Datentransfer zwischen Nodes abgeschlossen wurde. Wenn das Ergebnis der Übertragung erfolgreich war, übermittelte der Vorgang Daten von „Startreihenanzahl“ in „tatsächliche Endsequenzanzahl“. Sendende und empfangende Nodes werden durch ihre Node-IDs identifiziert. Diese Informationen können verwendet werden, um den Datenfluss des Systems zu verfolgen und Fehler zu lokalisieren, zu tabulieren und zu analysieren. In Kombination mit Storage-Audit-Meldungen kann sie auch zur Überprüfung der Replikatanzahl verwendet werden.

### **CGRR: Grid-übergreifende Replikationsanforderung**

Diese Meldung wird generiert, wenn StorageGRID versucht, Objekte zwischen Buckets in einer Grid-Federation-Verbindung in einem Grid-Replizierungsvorgang zu replizieren. Eine Audit-Meldung wird nur gesendet, wenn die Anforderung dauerhaft fehlgeschlagen ist (ERGEBNIS GERR).

Codieren	Feld	Beschreibung
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID	Die ID des Mandantenkontos, dem der Bucket gehört, von dem das Objekt repliziert wird.
GFID	Verbindungs-ID des Grid-Verbunds	Die ID der Grid-Verbundverbindung, die für die Grid-übergreifende Replizierung verwendet wird.

Codieren	Feld	Beschreibung
BETR.	CGR-Betrieb	Der Typ des Grid-übergreifenden Replikationsvorgangs, der versucht wurde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Objekt replizieren</li> <li>• 1 = Mehrteiliges Objekt replizieren</li> <li>• 2 = Löschmarkierung replizieren</li> </ul>
S3BK	S3 Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens.
VSID	Version-ID	Die Versions-ID der spezifischen Version eines Objekts, das repliziert wurde.
RSLT	Ergebniscode	Gibt erfolgreich (SUCS) oder allgemeinen Fehler (GERR) zurück.

#### EBDL: Leerer Bucket löschen

Der ILM-Scanner hat ein Objekt in einem Bucket gelöscht, das alle Objekte löscht (und einen leeren Bucket-Vorgang durchgeföhrt).

Codieren	Feld	Beschreibung
CSIZ	Objektgröße	Die Größe des Objekts in Byte.
PFAD	S3-Bucket/Key	Der S3-Bucket-Name und der S3-Schlüsselname.
SEGC	Container-UUID	UUID des Containers für das segmentierte Objekt. Dieser Wert ist nur verfügbar, wenn das Objekt segmentiert ist.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
RSLT	Ergebnis des Löschvorgangs	Das Ergebnis eines Ereignisses, Prozesses oder einer Transaktion. Wenn für eine Nachricht nicht relevant ist, WIRD KEINE verwendet, sondern SUCS, damit die Nachricht nicht versehentlich gefiltert wird.

#### EBKR: Anforderung für leeren Bucket

Diese Meldung zeigt an, dass ein Benutzer eine Anforderung zum ein- und Ausschalten von leeren Buckets gesendet hat (d. h. zum Löschen von Bucket-Objekten oder zum Beenden des Löschens von Objekten).

Codieren	Feld	Beschreibung
BUID	Bucket-UUID	Die Bucket-ID.
EBJS	Leere Bucket-JSON-Konfiguration	Enthält den JSON, der die aktuelle leere Bucket-Konfiguration darstellt.
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name

### ECMC: Fehlendes Erasure coded Data Fragment

Diese Meldung zeigt an, dass das System ein fehlendes Datenfragment mit Löschungscode erkannt hat.

Codieren	Feld	Beschreibung
VCMC	VCS-ID	Der Name des VCS, der den fehlenden Teil enthält.
MCID	Block-ID	Der Bezeichner des fehlenden Fragments mit Löschungscode.
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert 'NEIN'. RSLT ist ein obligatorisches Nachrichtenfeld, ist aber für diese bestimmte Nachricht nicht relevant. „KEINE“ wird anstelle von „UCS“ verwendet, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.

### ECOC: Korrupte, mit Erasure codierte Datenfragment

Diese Meldung zeigt an, dass das System ein korruptes Datenfragment mit Löschungscode erkannt hat.

Codieren	Feld	Beschreibung
VCCO	VCS-ID	Der Name des VCS, der den beschädigten Teil enthält.
VLID	Volume-ID	Das RangeDB-Volume, das das korrupte Fragment mit Löschungscode enthält.
CCID	Block-ID	Der Identifier des beschädigten Fragments zur Löschung.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert 'NEIN'. RSLT ist ein obligatorisches Nachrichtenfeld, ist aber für diese bestimmte Nachricht nicht relevant. „KEINE“ wird anstelle von „UCS“ verwendet, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.

### ETAF: Sicherheitsauthentifizierung fehlgeschlagen

Diese Meldung wird erzeugt, wenn ein Verbindungsversuch mit Transport Layer Security (TLS) fehlgeschlagen ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung, über die die Authentifizierung fehlgeschlagen ist.
RUID	Benutzeridentität	Eine dienstabhangige Kennung, die die Identität des Remote-Benutzers darstellt.
RSLT	Ursachencode	Der Grund für den Fehler:  SCNI: Sichere Verbindungseinrichtung fehlgeschlagen.  CERM: Zertifikat fehlt.  Zertifikat: Zertifikat war ungültig.  CERE: Das Zertifikat ist abgelaufen.  CERR: Zertifikat wurde widerrufen.  CSGN: Die Zertifikatsignatur war ungültig.  CSGU: Zertifikatssignator war unbekannt.  UCRM: Benutzerkennungen fehlten.  UCRI: Die Benutzeranmeldeinformationen waren ungültig.  UCRU: Benutzeranmeldeinformationen wurden nicht zulässig.  TOUT: Zeitüberschreitung bei der Authentifizierung.

Wenn eine Verbindung zu einem sicheren Service hergestellt wird, der TLS verwendet, werden die Anmeldeinformationen der Remote-Einheit mithilfe des TLS-Profiles und der zusätzlichen Logik, die in den Service integriert ist, überprüft. Wenn diese Authentifizierung aufgrund ungültiger, unerwarteter oder unzulässiger Zertifikate oder Anmeldeinformationen fehlschlägt, wird eine Überwachungsmeldung protokolliert. Dies ermöglicht Abfragen für nicht autorisierte Zugriffsversuche und andere sicherheitsrelevante Verbindungsprobleme.

Die Meldung kann dazu führen, dass eine Remoteeinheit eine falsche Konfiguration hat oder dass versucht

wird, ungültige oder unzulässige Anmeldedaten für das System vorzulegen. Diese Überwachungsmeldung sollte überwacht werden, um Versuche zu erkennen, unbefugten Zugriff auf das System zu erlangen.

### **GNRG: GNDS Registrierung**

Der CMN-Dienst generiert diese Prüfmeldung, wenn ein Dienst Informationen über sich selbst im StorageGRID-System aktualisiert oder registriert hat.

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
RSLT	Ergebnis	Das Ergebnis der Aktualisierungsanfrage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH</li> <li>• SUNV: Dienst nicht verfügbar</li> <li>• GERR: Anderer Fehler</li> </ul>
GNID	Node-ID	Die Node-ID des Service, der die Update-Anforderung initiiert hat.
GNTTP	Gerätetyp	Der Gerätetyp des Grid-Knotens (z. B. BLDR für einen LDR-Dienst).
GNDV	Modellversion des Geräts	Der String, der die Gerätemodellversion des Grid-Knotens im DMDL-Bundle identifiziert.
GNGP	Gruppieren	Die Gruppe, zu der der Grid-Knoten gehört (im Zusammenhang mit Verbindungskosten und Service-Query-Ranking).
GNIA	IP-Adresse	Die IP-Adresse des Grid-Node.

Diese Meldung wird generiert, wenn ein Grid-Knoten seinen Eintrag im Grid-Knoten-Paket aktualisiert.

### **GNUR: GNDS Registrierung aufheben**

Der CMN-Dienst generiert diese Prüfmeldung, wenn ein Dienst nicht registrierte Informationen über sich selbst vom StorageGRID-System enthält.

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
RSLT	Ergebnis	Das Ergebnis der Aktualisierungsanfrage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ERFOLGREICH</li> <li>• SUNV: Dienst nicht verfügbar</li> <li>• GERR: Anderer Fehler</li> </ul>
GNID	Node-ID	Die Node-ID des Service, der die Update-Anforderung initiiert hat.

### GTED: Grid Task beendet

Diese Überwachungsmeldung zeigt an, dass der CMN-Dienst die Verarbeitung der angegebenen Rasteraufgabe abgeschlossen hat und die Aufgabe in die Tabelle „Historisch“ verschoben hat. Wenn es sich um SUCS, ABRT oder ROLF handelt, wird eine entsprechende Überwachungsmeldung für die mit Grid Task gestartete Aufgabe angezeigt. Die anderen Ergebnisse zeigen, dass die Verarbeitung dieser Grid-Aufgabe nie gestartet wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
TSID	Task-ID	<p>Dieses Feld identifiziert eine generierte Grid-Aufgabe eindeutig und ermöglicht die Verwaltung der Grid-Aufgabe über den gesamten Lebenszyklus.</p> <p><b>Hinweis:</b> die Task-ID wird zum Zeitpunkt der Erstellung einer Grid-Aufgabe zugewiesen, nicht zum Zeitpunkt der Einreichung. Es ist möglich, dass eine bestimmte Grid-Aufgabe mehrfach eingereicht wird. In diesem Fall reicht das Feld Task-ID nicht aus, um die übermittelten, gestarteten und beendeten Audit-Meldungen eindeutig zu verknüpfen.</p>
RSLT	Ergebnis	<p>Das endgültige Statusergebnis der Grid-Aufgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SUCS: Die Grid-Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen.</li><li>• ABRT: Die Grid-Aufgabe wurde ohne Rollback-Fehler beendet.</li><li>• ROLF: Die Grid-Aufgabe wurde beendet und konnte den Rollback-Vorgang nicht abschließen.</li><li>• STORNO: Die Grid-Aufgabe wurde vom Benutzer vor dem Start abgebrochen.</li><li>• EXPR: Der Grid-Task ist vor dem Start abgelaufen.</li><li>• IVLD: Die Grid-Aufgabe war ungültig.</li><li>• AUTH: Die Grid-Aufgabe war nicht zulässig.</li><li>• DUPL: Die Grid-Aufgabe wurde als Duplikat abgelehnt.</li></ul>

### GTST: Grid Task gestartet

Diese Überwachungsmeldung zeigt an, dass der CMN-Dienst mit der Verarbeitung der angegebenen Grid-Aufgabe begonnen hat. Die Meldung „Audit“ folgt unmittelbar der Nachricht „Grid Task Submission Submitted“ für Grid-Aufgaben, die vom internen Grid Task Submission Service initiiert und für die automatische Aktivierung ausgewählt wurde. Für Grid-Aufgaben, die in die Tabelle „Ausstehend“ eingereicht werden, wird diese Meldung generiert, wenn der Benutzer die Grid-Aufgabe startet.

Codieren	Feld	Beschreibung
TSID	Task-ID	<p>Dieses Feld identifiziert eine generierte Grid-Aufgabe eindeutig und ermöglicht die Verwaltung der Aufgabe über den gesamten Lebenszyklus.</p> <p><b>Hinweis:</b> die Task-ID wird zum Zeitpunkt der Erstellung einer Grid-Aufgabe zugewiesen, nicht zum Zeitpunkt der Einreichung. Es ist möglich, dass eine bestimmte Grid-Aufgabe mehrfach eingereicht wird. In diesem Fall reicht das Feld Task-ID nicht aus, um die übermittelten, gestarteten und beendeten Audit-Meldungen eindeutig zu verknüpfen.</p>
RSLT	Ergebnis	<p>Das Ergebnis. Dieses Feld hat nur einen Wert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS: Die Grid-Aufgabe wurde erfolgreich gestartet.</li> </ul>

### GTSU: Grid Task übermittelt

Diese Überwachungsmeldung zeigt an, dass eine Grid-Aufgabe an den CMN-Dienst gesendet wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
TSID	Task-ID	<p>Identifiziert eindeutig eine generierte Grid-Aufgabe und ermöglicht die Verwaltung der Aufgabe über den gesamten Lebenszyklus.</p> <p><b>Hinweis:</b> die Task-ID wird zum Zeitpunkt der Erstellung einer Grid-Aufgabe zugewiesen, nicht zum Zeitpunkt der Einreichung. Es ist möglich, dass eine bestimmte Grid-Aufgabe mehrfach eingereicht wird. In diesem Fall reicht das Feld Task-ID nicht aus, um die übermittelten, gestarteten und beendeten Audit-Meldungen eindeutig zu verknüpfen.</p>
TTYP	Aufgabentyp	Der Typ der Rasteraufgabe.
TVER	Aufgabenversion	Eine Zahl, die die Version der Grid-Aufgabe angibt.
TDSC	Aufgabenbeschreibung	Eine vom Menschen lesbare Beschreibung der Grid-Aufgabe.
VATS	Gültig Nach Zeitstempel	Die früheste Zeit (UINT64 Mikrosekunden ab 1. Januar 1970 - UNIX-Zeit), zu der die Grid-Aufgabe gültig ist.
VBTS	Gültig Vor Zeitstempel	Die letzte Zeit (UINT64 Mikrosekunden ab 1. Januar 1970 - UNIX Zeit), zu der die Grid-Aufgabe gültig ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
TSRC	Quelle	Die Quelle der Aufgabe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TXTB: Die Grid-Aufgabe wurde über das StorageGRID-System als signierter Textblock gesendet.</li> <li>• GRID: Die Grid-Aufgabe wurde über den internen Grid Task Submit Service übermittelt.</li> </ul>
ACTV	Aktivierungstyp	Die Art der Aktivierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTO: Die Grid-Aufgabe wurde zur automatischen Aktivierung eingereicht.</li> <li>• PEND: Die Grid-Aufgabe wurde in die ausstehende Tabelle übermittelt. Dies ist die einzige Möglichkeit für die TXTB-Quelle.</li> </ul>
RSLT	Ergebnis	Das Ergebnis der Einreichung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUCS: Die Grid-Aufgabe wurde erfolgreich übermittelt.</li> <li>• FAIL: Die Aufgabe wurde direkt in die historische Tabelle verschoben.</li> </ul>

#### IDEL: ILM gestartet Löschen

Diese Meldung wird generiert, wenn ILM den Prozess zum Löschen eines Objekts startet.

Die IDEL-Nachricht wird in einer der folgenden Situationen erzeugt:

- **Für Objekte in konformen S3-Buckets:** Diese Meldung wird generiert, wenn ILM den Prozess des automatischen Löschens eines Objekts startet, da der Aufbewahrungszeitraum abgelaufen ist (vorausgesetzt, die Einstellung zum automatischen Löschen ist aktiviert und die Legal Hold ist deaktiviert).
- **Für Objekte in nicht konformen S3 Buckets oder Swift Containern.** Diese Meldung wird generiert, wenn ILM den Prozess zum Löschen eines Objekts startet, da derzeit keine Platzierungsanweisungen in der aktiven ILM-Richtlinie für das Objekt gelten.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die CBID des Objekts.
CMPA	Compliance: Automatisches Löschen	Nur für Objekte in S3-konformen Buckets. 0 (false) oder 1 (true) geben an, ob ein konformes Objekt automatisch gelöscht werden soll, wenn der Aufbewahrungszeitraum endet, es sei denn, der Bucket befindet sich unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten.
CMPL	Einhaltung: Gesetzliche Aufbewahrungspflichten	Nur für Objekte in S3-konformen Buckets. 0 (false) oder 1 (true), die angeben, ob der Bucket derzeit unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten steht.



<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
CMPR	Compliance: Aufbewahrungszeitraum	Nur für Objekte in S3-konformen Buckets. Die Länge der Aufbewahrungsdauer des Objekts in Minuten.
CTME	Compliance: Aufnahmezeit	Nur für Objekte in S3-konformen Buckets. Die Aufnahmezeit des Objekts. Sie können den Aufbewahrungszeitraum in Minuten zu diesem Wert hinzufügen, um zu bestimmen, wann das Objekt aus dem Bucket gelöscht werden kann.
DMRK	Löschen der Marker-Version-ID	Version-ID des Löschemarker, der beim Löschen eines Objekts aus einem versionierten Bucket erstellt wurde Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte.
STANDORT	Standorte	<p>Der Speicherort von Objektdaten im StorageGRID System. Der Wert für GEBIETSSCHEMA lautet „“, wenn das Objekt keine Speicherorte hat (zum Beispiel wurde es gelöscht).</p> <p>CLEC: Für Objekte mit Erasure-Coding-Verfahren, die Profil-ID für das Erasure-Coding-Verfahren und die Gruppen-ID für das Erasure-Coding-Verfahren, die auf die Daten des Objekts angewendet werden.</p> <p>CLDI: Für replizierte Objekte, die LDR-Node-ID und die Volume-ID des Objektstandorts.</p> <p>CLNL: LICHTBOGENKNOTEN-ID des Objektes, wenn die Objektdaten archiviert werden.</p>
PFAD	S3 Bucket/Key oder Swift Container/Objekt-ID	Der S3-Bucket-Name und der S3-Schlüsselname oder der Swift-Container-Name und die Swift-Objektkennung.
RSLT	Ergebnis	<p>Das Ergebnis des ILM-Vorgangs.</p> <p>SUCS: Der ILM-Vorgang war erfolgreich.</p>
REGEL	Regelbezeichnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ein Objekt in einem konformen S3-Bucket automatisch gelöscht wird, weil der Aufbewahrungszeitraum abgelaufen ist, ist dieses Feld leer.</li> <li>• Wenn das Objekt gelöscht wird, da derzeit keine Anweisungen zur Platzierung für das Objekt vorhanden sind, zeigt dieses Feld den vom Menschen lesbaren Namen der letzten ILM-Regel an, die auf das Objekt angewendet wurde.</li> </ul>
SGRP	Standort (Gruppe)	Wenn vorhanden, wurde das Objekt am angegebenen Standort gelöscht, nicht der Standort, an dem das Objekt aufgenommen wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Version-ID der spezifischen Version eines Objekts, das gelöscht wurde. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

#### LKCU: Objektbereinigung überschrieben

Diese Meldung wird generiert, wenn StorageGRID ein überschriebenes Objekt entfernt, das zuvor zur Freigabe von Speicherplatz erforderlich war. Ein Objekt wird überschrieben, wenn ein S3- oder Swift-Client ein Objekt in einen Pfad schreibt, der bereits ein Objekt enthält. Die Entfernung erfolgt automatisch und im Hintergrund.

Codieren	Feld	Beschreibung
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte.
LTYP	Art der Bereinigung	<i>Nur zur internen Verwendung.</i>
LUID	Objekt-UUID entfernt	Die Kennung des entfernten Objekts.
PFAD	S3 Bucket/Key oder Swift Container/Objekt-ID	Der S3-Bucket-Name und der S3-Schlüsselname oder der Swift-Container-Name und die Swift-Objektkennung.
SEGC	Container-UUID	UUID des Containers für das segmentierte Objekt. Dieser Wert ist nur verfügbar, wenn das Objekt segmentiert ist.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des noch vorhandenen Objekts. Dieser Wert ist nur verfügbar, wenn das Objekt nicht gelöscht wurde.

#### LLST: Standort verloren

Diese Meldung wird immer dann generiert, wenn ein Speicherort für eine Objektkopie (repliziert oder Erasure Coded) nicht gefunden werden kann.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBIL	CBID	Die betroffene CBID.

Codieren	Feld	Beschreibung
ECPR	Verfahren Zur Einhaltung Von Datenkonsistenz	Für Erasure-Coding-Objektdaten. Die ID des verwendeten Erasure Coding-Profiles.
LTYP	Positionstyp	CLDI (Online): Für replizierte Objektdaten CLEC (Online): Für Erasure-codierte Objektdaten CLNL (Nearline): Für archivierte replizierte Objektdaten
NID	Quell-Node-ID	Die Knoten-ID, auf der die Speicherorte verloren waren.
PCLD	Pfad zu repliziertem Objekt	Der vollständige Pfad zum Speicherort der verlorenen Objektdaten. Wird nur zurückgegeben, wenn LTYP einen Wert von CLDI (d.h. für replizierte Objekte) hat.  Nimmt das Formular an <code>/var/local/rangedb/2/p/13/13/00oJs6X%{h{U)SeUFxE@</code>
RSLT	Ergebnis	Immer KEINE. RSLT ist ein Pflichtfeld, ist aber für diese Nachricht nicht relevant. KEINE wird verwendet, anstatt SUCS, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.
TSRC	Auslösequelle	BENUTZER: Benutzer ausgelöst  SYST: System ausgelöst
UUID	Universally Unique ID	Die Kennung des betroffenen Objekts im StorageGRID-System.

### MGAU: Management-Audit-Nachricht

Die Kategorie Management protokolliert Benutzeranfragen an die Management-API. Jede Anfrage, die keine GET- oder HEAD-Anforderung an die API ist, protokolliert eine Antwort mit dem Benutzernamen, der IP und der Art der Anfrage an die API.

Codieren	Feld	Beschreibung
MDIP	Ziel-IP-Adresse	Die IP-Adresse des Servers (Ziel).
MDNA	Domain-Name	Der Host-Domain-Name.
MPAT	AnfraPfad	Der Anfraspfad.
MPQP	Abfrageparameter anfordern	Die Abfrageparameter für die Anforderung.

Codieren	Feld	Beschreibung
MRBD	Text anfordern	<p>Der Inhalt des Anforderungsinstanz. Während der Antwortkörper standardmäßig protokolliert wird, wird der Anforderungskörper in bestimmten Fällen protokolliert, wenn der Antwortkörper leer ist. Da die folgenden Informationen im Antwortkörper nicht verfügbar sind, werden sie von der Anforderungsstelle für die folgenden POST-Methoden übernommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzername und Konto-ID in <b>POST authorize</b></li> <li>• Neue Subnetze-Konfiguration in <b>POST /Grid/Grid-Networks/Update</b></li> <li>• Neue NTP-Server in <b>POST /grid/ntp-Servers/Update</b></li> <li>• Ausgemusterte Server-IDs in <b>POST /Grid/Servers/Decommission</b></li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> sensible Daten werden entweder gelöscht (z. B. ein S3-Zugriffsschlüssel) oder mit Sternchen (z. B. ein Passwort) maskiert.</p>
MRMD	Anforderungsmethode	<p>Die HTTP-Anforderungsmethode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POST</li> <li>• PUT</li> <li>• Löschen</li> <li>• PATCH</li> </ul>
MRSC	Antwortcode	Der Antwortcode.
MRSP	Antwortkörper	<p>Der Inhalt der Antwort (der Antwortkörper) wird standardmäßig protokolliert.</p> <p><b>Hinweis:</b> sensible Daten werden entweder gelöscht (z. B. ein S3-Zugriffsschlüssel) oder mit Sternchen (z. B. ein Passwort) maskiert.</p>
MSIP	Quell-IP-Adresse	Die Client (Quell-) IP-Adresse.
MUUN	User-URN	Der URN (einheitlicher Ressourcename) des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat.
RSLT	Ergebnis	Gibt erfolgreich (SUCCS) oder den Fehler zurück, der vom Backend gemeldet wurde.

#### **OLST: System hat Lost Object erkannt**

Diese Meldung wird generiert, wenn der DDS-Dienst keine Kopien eines Objekts im StorageGRID-System finden kann.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die CBID des verlorenen Objekts.
NID	Node-ID	Falls verfügbar, die letzte bekannte direkte oder Nearline-Position des verlorenen Objekts. Es ist möglich, nur die Knoten-ID ohne eine Volume-ID zu haben, wenn die Volume-Informationen nicht verfügbar sind.
PFAD	S3 Bucket/Key oder Swift Container/Objekt-ID	Falls verfügbar: Der S3-Bucket-Name und der S3-Schlüsselname oder der Swift-Container-Name und die Swift-Objektkennung.
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert NONE. RSLT ist ein Pflichtfeld, ist aber für diese Nachricht nicht relevant. KEINE wird verwendet, anstatt SUCS, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.
UUID	Universally Unique ID	Die Kennung des verlorenen Objekts im StorageGRID System.
VOLI	Volume-ID	Falls verfügbar, die Volume-ID des Speicherknoten oder Archiv-Knotens für den letzten bekannten Speicherort des verlorenen Objekts.

#### ORLM: Objektregeln erfüllt

Diese Meldung wird generiert, wenn das Objekt erfolgreich gespeichert und wie durch die ILM-Regeln festgelegt kopiert wird.



Die ORLM-Meldung wird nicht generiert, wenn ein Objekt erfolgreich mit der Regel 2 Kopien erstellen gespeichert wird, wenn eine andere Regel in der Richtlinie den erweiterten Filter Objektgröße verwendet.

Codieren	Feld	Beschreibung
BUID	Bucket-Header	Bucket-ID-Feld Wird für interne Vorgänge verwendet. Wird nur angezeigt, wenn STAT PRGD ist.
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die CBID des Objekts.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des Objekts in Byte.

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
STANDORT	Standorte	<p>Der Speicherort von Objektdaten im StorageGRID System. Der Wert für GEBIETSSCHEMA lautet „“, wenn das Objekt keine Speicherorte hat (zum Beispiel wurde es gelöscht).</p> <p>CLEC: Für Objekte mit Erasure-Coding-Verfahren, die Profil-ID für das Erasure-Coding-Verfahren und die Gruppen-ID für das Erasure-Coding-Verfahren, die auf die Daten des Objekts angewendet werden.</p> <p>CLDI: Für replizierte Objekte, die LDR-Node-ID und die Volume-ID des Objektstandorts.</p> <p>CLNL: LICHTBOGENKNOTEN-ID des Objektes, wenn die Objektdaten archiviert werden.</p>
PFAD	S3 Bucket/Key oder Swift Container/Objekt-ID	Der S3-Bucket-Name und der S3-Schlüsselname oder der Swift-Container-Name und die Swift-Objektkennung.
RSLT	Ergebnis	<p>Das Ergebnis des ILM-Vorgangs.</p> <p>SUCS: Der ILM-Vorgang war erfolgreich.</p>
REGEL	Regelbezeichnung	Das von Menschen lesbare Etikett, das der ILM-Regel gegeben wurde, die auf dieses Objekt angewendet wurde.
SEGC	Container-UUID	UUID des Containers für das segmentierte Objekt. Dieser Wert ist nur verfügbar, wenn das Objekt segmentiert ist.
SGCB	Container-CBID	CBID des Containers für das segmentierte Objekt. Dieser Wert ist nur für segmentierte und mehrteilige Objekte verfügbar.
STAT	Status	<p>Der Status des ILM-Betriebs.</p> <p>FERTIG: ILM-Vorgänge für das Objekt wurden abgeschlossen.</p> <p>DFER: Das Objekt wurde für zukünftige ILM-Neuevaluierungen markiert.</p> <p>PRGD: Das Objekt wurde aus dem StorageGRID-System gelöscht.</p> <p>NLOC: Die Objektdaten können nicht mehr im StorageGRID-System gefunden werden. Dieser Status kann darauf hinweisen, dass alle Kopien von Objektdaten fehlen oder beschädigt sind.</p>
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.

Codieren	Feld	Beschreibung
VSID	Version-ID	Versionsnummer eines neuen Objekts, das in einem versionierten Bucket erstellt wurde Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

Die ORLM-Überwachungsmeldung kann für ein einzelnes Objekt mehr als einmal ausgegeben werden. Sie wird beispielsweise immer dann ausgegeben, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- ILM-Regeln für das Objekt sind dauerhaft erfüllt.
- ILM-Regeln für das Objekt werden für diese Epoche erfüllt.
- Das Objekt wurde durch ILM-Regeln gelöscht.
- Bei der Hintergrundüberprüfung wird erkannt, dass eine Kopie replizierter Objektdaten beschädigt ist. Das StorageGRID System führt eine ILM-Bewertung durch, um das beschädigte Objekt zu ersetzen.

#### Verwandte Informationen

- ["Objektaufnahme von Transaktionen"](#)
- ["Löschen von Objekttransaktionen"](#)

#### OVWR: Objektüberschreibung

Diese Meldung wird erzeugt, wenn ein externer (Client-angeforderter) Vorgang ein Objekt durch ein anderes Objekt überschrieben.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung für Inhaltsblock (neu)	Die CBID für das neue Objekt.
CSIZ	Vorherige Objektgröße	Die Größe des Objekts in Byte, das überschrieben wird.
OCBD	Kennung für Inhaltsblock (vorherige)	Die CBID für das vorherige Objekt.
UUID	Universally Unique ID (neu)	Die Kennung des neuen Objekts im StorageGRID System.
OID	Universally Unique ID (vorherige)	Die Kennung für das vorherige Objekt innerhalb des StorageGRID-Systems.
PFAD	S3 oder Swift Objektpfad	Der S3- oder Swift-Objektpfad wird sowohl für das vorherige als auch für das neue Objekt verwendet

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der Transaktion Objekt überschreiben. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
SGRP	Standort (Gruppe)	Wenn vorhanden, wurde das überschreibende Objekt am angegebenen Standort gelöscht, was nicht der Standort ist, an dem das überschreibende Objekt aufgenommen wurde.

### S3SL: S3 Select Request

Diese Meldung protokolliert einen Abschluss, nachdem eine S3 Select-Anforderung an den Client zurückgegeben wurde. Die S3SL-Meldung kann Fehlermeldungen und Fehlercodedetails enthalten. Die Anforderung war möglicherweise nicht erfolgreich.

Codieren	Feld	Beschreibung
BYSC	Gescannte Bytes	Anzahl der von Speicherknoten gescannten (empfangenen) Bytes.  BYSC und BYPR unterscheiden sich wahrscheinlich, wenn das Objekt komprimiert wird. Wenn das Objekt komprimiert ist, hätte BYSC die komprimierte Byte-Anzahl und BYPR wären die Bytes nach der Dekomprimierung.
BYPR	Verarbeitete Byte	Anzahl der verarbeiteten Bytes. Gibt an, wie viele Byte „gescannte Bytes“ tatsächlich von einem S3 Select-Job verarbeitet oder bearbeitet wurden.
BYRT	Bytes Zurückgegeben	Anzahl der Bytes, die ein S3 Select-Job an den Client zurückgegeben hat.
REPR	Datensätze Verarbeitet	Anzahl der Datensätze oder Zeilen, die ein S3 Select-Job von Storage-Nodes empfangen hat.
RERT	Datensätze Zurückgegeben	Anzahl der Datensätze oder Zeilen, die ein S3 Select-Job an den Client zurückgegeben hat.
JOFI	Job Abgeschlossen	Zeigt an, ob die Verarbeitung des S3 Select-Jobs abgeschlossen ist oder nicht. Wenn dies falsch ist, konnte der Job nicht abgeschlossen werden, und die Fehlerfelder enthalten wahrscheinlich Daten. Der Kunde hat möglicherweise Teilergebnisse oder gar keine Ergebnisse erhalten.
REID	Anforderung-ID	Kennung für die S3-Select-Anforderung.
EXTM	Ausführungszeit	Die Zeit in Sekunden, die für den Abschluss des S3 Select Jobs benötigt wurde.



Codieren	Feld	Beschreibung
FEHLER	Fehlermeldung	Fehlermeldung, die der S3 Select-Job generiert hat.
ERY	Fehlertyp	Fehlertyp, den der S3 Select-Job generiert hat.
ERST	Fehler Bei Stacktrace	Fehler bei Stacktrace, den der S3 Select-Job generiert hat.
S3BK	S3 Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat.
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat.
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens.

#### **SADD: Security Audit deaktiviert**

Diese Meldung gibt an, dass der ursprüngliche Dienst (Node-ID) die Protokollierung der Überwachungsmeldungen deaktiviert hat; Audit-Meldungen werden nicht mehr erfasst oder geliefert.

Codieren	Feld	Beschreibung
AETM	Methode Aktivieren	Die Methode, mit der das Audit deaktiviert wird.
AEUN	Benutzername	Der Benutzername, der den Befehl zum Deaktivieren der Revisionsprotokollierung ausgeführt hat.
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert NONE. RSLT ist ein Pflichtfeld, ist aber für diese Nachricht nicht relevant. KEINE wird verwendet, anstatt SUCS, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.

Die Meldung besagt, dass die Protokollierung zuvor aktiviert, aber jetzt deaktiviert wurde. Dies wird normalerweise nur während der Massenaufnahme verwendet, um die Systemperformance zu verbessern. Nach der Massenaktivität ist das Auditing wiederhergestellt (SADE) und die Möglichkeit, das Auditing zu deaktivieren, wird dann dauerhaft gesperrt.

#### **SADE: Sicherheits-Audit aktivieren**

Diese Meldung gibt an, dass der ursprüngliche Dienst (Node-ID) die Protokollierung von

Überwachungsmeldungen wiederhergestellt hat; Audit-Meldungen werden erneut erfasst und geliefert.

Codieren	Feld	Beschreibung
AETM	Methode Aktivieren	Die Methode, die zum Aktivieren des Audits verwendet wird.
AEUN	Benutzername	Der Benutzername, der den Befehl zum Aktivieren der Audit-Protokollierung ausgeführt hat.
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert NONE. RSLT ist ein Pflichtfeld, ist aber für diese Nachricht nicht relevant. KEINE wird verwendet, anstatt SUCS, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.

Die Nachricht bedeutet, dass die Protokollierung vorher deaktiviert (SADD) war, aber jetzt wiederhergestellt wurde. Dies wird in der Regel nur während der Massenaufnahme verwendet, um die Systemperformance zu verbessern. Nach der Massenaktivität ist das Auditing wiederhergestellt und die Möglichkeit, das Auditing zu deaktivieren, wird dann dauerhaft gesperrt.

#### SCMT: Objekt Store Commit

Grid-Inhalte werden erst dann zur Verfügung gestellt oder als gespeichert erkannt, wenn sie bereitgestellt wurden (was bedeutet, dass sie dauerhaft gespeichert wurden). Dauerhaft gespeicherte Inhalte wurden vollständig auf Festplatte geschrieben und haben entsprechende Integritätsprüfungen bestanden. Diese Meldung wird ausgegeben, wenn ein Inhaltsblock auf den Speicher gesetzt wird.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, der zu permanentem Speicher verpflichtet ist.
RSLT	Ergebniscode	Status zum Zeitpunkt, zu dem das Objekt auf Festplatte gespeichert wurde:  SUCS: Objekt erfolgreich gespeichert.

Diese Meldung bedeutet, dass ein bestimmter Inhaltsblock vollständig gespeichert und überprüft wurde und nun angefordert werden kann. Er kann zur Nachverfolgung des Datenflusses im System eingesetzt werden.

#### SDEL: S3 LÖSCHEN

Wenn ein S3-Client eine LÖSCHTRANSAKTION ausgibt, wird eine Anforderung ausgeführt, das angegebene Objekt oder Bucket zu entfernen oder eine Bucket/Objekt-Unterressource zu entfernen. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CNCH.	Kopfzeile Der Konsistenzgruppe	Der Wert der Kopfzeile der Consistency-Control HTTP-Anfrage, wenn diese in der Anforderung vorhanden ist.
CNID	Verbindungs-kennung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des gelöschten Objekts in Byte. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
DMRK	Löschen der Marker-Version-ID	Version-ID des Löschmarker, der beim Löschen eines Objekts aus einem versionierten Bucket erstellt wurde Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
GFID	Verbindungs-ID der Grid-Verbindung	Die Verbindungs-ID der Grid-Verbundverbindung, die einer Grid-übergreifenden Löschanforderung für die Replikation zugeordnet ist. Nur in Prüfprotokollen im Zielraster enthalten.
GFSA	Grid Federation Source Account ID	Die Konto-ID des Mandanten im Quellraster für eine Grid-übergreifende Löschanforderung für die Replikation. Nur in Prüfprotokollen im Zielraster enthalten.
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	<p>Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div> <p><code>x-amz-bypass-governance-retention</code> Wird automatisch einbezogen, wenn er in der Anfrage vorhanden ist.</p>
MTME	Uhrzeit Der Letzten Änderung	Der Unix-Zeitstempel in Mikrosekunden, der angibt, wann das Objekt zuletzt geändert wurde.
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der LÖSCHAKTION. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
S3SR	S3-Unterressource	Der Bucket oder die Objektunterressource, an der sie betrieben wird, falls zutreffend
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SBAC	S3-Mandantenkonto name (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SGRP	Standort (Gruppe)	Wenn vorhanden, wurde das Objekt am angegebenen Standort gelöscht, nicht der Standort, an dem das Objekt aufgenommen wurde.
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: urn:sgws:identity::03393893651506583485:root  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.

Codieren	Feld	Beschreibung
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Version-ID der spezifischen Version eines Objekts, das gelöscht wurde. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

### SGET S3 ABRUFEN

Wenn ein S3-Client eine GET-Transaktion ausgibt, wird eine Anforderung gestellt, ein Objekt abzurufen, die Objekte in einem Bucket aufzulisten oder eine Bucket/Objektunterressource zu entfernen. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CNCH.	Kopfzeile Der Konsistenzgruppe	Der Wert der Kopfzeile der Consistency-Control HTTP-Anfrage, wenn diese in der Anforderung vorhanden ist.
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
HTRH	HTTP- Anforderungskopf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div>

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
KLINGELTE	Bereichsleser	Nur für Bereichslesevorgänge. Gibt den Bereich der Bytes an, die von dieser Anforderung gelesen wurden. Der Wert nach dem Schrägstrich (/) zeigt die Größe des gesamten Objekts an.
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der GET-Transaktion. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
S3SR	S3-Unterressource	Der Bucket oder die Objektunterressource, an der sie betrieben wird, falls zutreffend
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SBAC	S3-Mandantenkonto name (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.

Codieren	Feld	Beschreibung
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code>  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Version-ID der spezifischen Version eines Objekts, das angefordert wurde. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

### SHEA: S3 KOPF

Wenn ein S3-Client eine HEAD-Transaktion ausgibt, wird eine Anfrage gestellt, ob es sich um ein Objekt oder einen Bucket handelt und die Metadaten zu einem Objekt abzurufen. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CNID	Verbindungsken- nung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des überprüften Objekts in Byte. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.

Codieren	Feld	Beschreibung
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	<p>Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div>
RSLT	Ergebniscode	<p>Ergebnis der GET-Transaktion. Das Ergebnis ist immer:</p> <p>ERFOLGREICH</p>
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SBAC	S3-Mandantenkonto name (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.



Codieren	Feld	Beschreibung
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code>  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Version-ID der spezifischen Version eines Objekts, das angefordert wurde. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

### SPOS: S3-BEITRAG

Wenn ein S3-Client eine POST Object-Anforderung ausgibt, wird diese Meldung vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich durchgeführt wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt.
CNCH.	Kopfzeile Der Konsistenzgruppe	Der Wert der Kopfzeile der Consistency-Control HTTP-Anfrage, wenn diese in der Anforderung vorhanden ist.
CNID	Verbindungs-kennung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte.

Codieren	Feld	Beschreibung
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	<p>Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div> <p>(Nicht erwartet für SPOS).</p>
RSLT	Ergebniscode	<p>Ergebnis der Anforderung ZUR Wiederherstellung DES POSTOBJEKTS. Das Ergebnis ist immer:</p> <p>ERFOLGREICH</p>
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
S3SR	S3-Unterressource	<p>Der Bucket oder die Objektunterressource, an der sie betrieben wird, falls zutreffend</p> <p>Für einen S3-Select-Vorgang auf „select“ setzen.</p>
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.

Codieren	Feld	Beschreibung
SBAC	S3-Mandantenkontoname (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SRCF	Konfiguration Von Unterressourcen	Stellen Sie Informationen wieder her.
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code>  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Version-ID der spezifischen Version eines Objekts, das angefordert wurde. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

### SPUT: S3 PUT

Wenn ein S3-Client eine PUT-Transaktion ausgibt, wird eine Anforderung gestellt, ein neues Objekt oder einen Bucket zu erstellen oder eine Bucket/Objekt-Unterressource zu entfernen. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CMPS	Compliance-Einstellungen	Die beim Erstellen des Buckets verwendeten Compliance-Einstellungen, sofern diese in DER PUT Bucket-Anforderung vorhanden sind (abgeschnitten auf die ersten 1024 Zeichen).
CNCH.	Kopfzeile Der Konsistenzgruppe	Der Wert der Kopfzeile der Consistency-Control HTTP-Anfrage, wenn diese in der Anforderung vorhanden ist.
CNID	Verbindungs-kennung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
GFID	Verbindungs-ID der Grid-Verbindung	Die Verbindungs-ID der Grid-Verbundverbindung, die einer Grid-übergreifenden REPLIKATIONSANFORDERUNG ZUGEORDNET ist. Nur in Prüfprotokollen im Zielraster enthalten.
GFSA	Grid Federation Source Account ID	Die Konto-ID des Mandanten im Quellraster für eine Grid-übergreifende Replikations-PUT-Anforderung. Nur in Prüfprotokollen im Zielraster enthalten.
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	<p>Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div> <p><code>x-amz-bypass-governance-retention</code> Wird automatisch einbezogen, wenn er in der Anfrage vorhanden ist.</p>
LKEN	Objektsperre Aktiviert	Der Wert der Anfrageüberschrift <code>x-amz-bucket-object-lock-enabled</code> , Wenn vorhanden in DER PUT Bucket Anforderung.
LKLH	Gesetzliche Sperren Für Objekte	Der Wert der Anfrageüberschrift <code>x-amz-object-lock-legal-hold</code> , Wenn vorhanden in DER PUT-Objekt-Anforderung.

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
LKMD	Aufbewahrungsmodus Für Objektsperre	Der Wert der Anfrageüberschrift <code>x-amz-object-lock-mode</code> , Wenn vorhanden in DER PUT-Objekt-Anforderung.
LKRU	Objektsperre Bis Datum Beibehalten	Der Wert der Anfrageüberschrift <code>x-amz-object-lock-retain-until-date</code> , Wenn vorhanden in DER PUT-Objekt-Anforderung.
MTME	Uhrzeit Der Letzten Änderung	Der Unix-Zeitstempel in Mikrosekunden, der angibt, wann das Objekt zuletzt geändert wurde.
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der PUT-Transaktion. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
S3SR	S3-Unterressource	Der Bucket oder die Objektunterressource, an der sie betrieben wird, falls zutreffend
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SBAC	S3-Mandantenkonto name (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.

Codieren	Feld	Beschreibung
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SRCF	Konfiguration Von Unterressourcen	Die neue Subressourcenkonfiguration (auf die ersten 1024 Zeichen gekürzt).
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code>  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
ULID	Upload-ID	Nur in SPUT-Nachrichten für komplette mehrteilige Uploadvorgänge enthalten. Zeigt an, dass alle Teile hochgeladen und zusammengesetzt wurden.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Versionsnummer eines neuen Objekts, das in einem versionierten Bucket erstellt wurde Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.
VSST	Status Der Versionierung	Der neue Versionierungs-Status eines Buckets. Es werden zwei Zustände verwendet: "Aktiviert" oder "ausgesetzt". Operationen für Objekte enthalten dieses Feld nicht.

### SREM: Objektspeicher Entfernen

Diese Meldung wird ausgegeben, wenn Inhalte aus einem persistenten Storage entfernt werden und nicht mehr über regelmäßige APIs zugänglich sind.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, der aus dem permanenten Speicher gelöscht wurde.
RSLT	Ergebniscode	Gibt das Ergebnis der Aktionen zum Entfernen von Inhalten an. Der einzige definierte Wert ist:  SUCS: Inhalt aus persistentem Storage entfernt

Diese Überwachungsmeldung bedeutet, dass ein bestimmter Inhaltsblock von einem Knoten gelöscht wurde und nicht mehr direkt angefordert werden kann. Die Nachricht kann verwendet werden, um den Fluss gelöschter Inhalte innerhalb des Systems zu verfolgen.

### SUPD: S3-Metadaten wurden aktualisiert

Diese Nachricht wird von der S3-API generiert, wenn ein S3-Client die Metadaten für ein aufgenommenes Objekt aktualisiert. Die Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Metadatenaktualisierung erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
CNCH.	Kopfzeile Der Konsistenzgruppe	Der Wert des HTTP-Anfrageheaders Consistency-Control, falls in der Anfrage vorhanden, beim Aktualisieren der Compliance-Einstellungen eines Buckets.
CNID	Verbindungsken nung	Die eindeutige Systemkennung für die TCP/IP-Verbindung.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
HTRH	HTTP- Anforderungsko pf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der <code>`X-Forwarded-For`</code> Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</p> </div>

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der GET-Transaktion. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
S3AI	S3-Mandantenkonto-ID (Absender anfordern)	Die Mandanten-Konto-ID des Benutzers, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3AK	S3 Access Key ID (Absender anfordern)	Die gehashte S3-Zugriffsschlüssel-ID für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Ein leerer Wert zeigt anonymen Zugriff an.
S3BK	S3-Bucket	Der S3-Bucket-Name
S3KY	S3-Schlüssel	Der S3-Schlüsselname, nicht einschließlich des Bucket-Namens. Vorgänge in Buckets enthalten dieses Feld nicht.
SACC	S3-Mandantenkonto name (Absender der Anfrage)	Der Name des Mandantenkontos für den Benutzer, der die Anforderung gesendet hat. Für anonyme Anfragen leer.
SAIP	IP-Adresse (Absender anfordern)	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SBAC	S3-Mandantenkonto name (Bucket-Eigentümer)	Der Mandantenkontoname für den Bucket-Eigentümer. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SBAI	S3-Mandantenkonto-ID (Bucket-Eigentümer)	Die Mandanten-Account-ID des Eigentümers des Ziel-Buckets. Wird zur Identifizierung von Account- oder anonymen Zugriffen verwendet.
SUSR	S3-Benutzer-URN (Absender anfordern)	Die Mandanten-Account-ID und der Benutzername des Benutzers, der die Anforderung macht. Der Benutzer kann entweder ein lokaler Benutzer oder ein LDAP-Benutzer sein. Beispiel: <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code>  Für anonyme Anfragen leer.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.



Codieren	Feld	Beschreibung
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
VSID	Version-ID	Die Versionsnummer der spezifischen Version eines Objekts, dessen Metadaten aktualisiert wurden. Für Vorgänge in Buckets und Objekten mit nicht versionierten Buckets wird dieses Feld nicht berücksichtigt.

### SVRF: Objektspeicherüberprüfung fehlgeschlagen

Diese Meldung wird ausgegeben, wenn ein Inhaltsblock den Verifizierungsprozess nicht erfolgreich durchführt. Jedes Mal, wenn replizierte Objektdaten von der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden, werden verschiedene Verifizierungsprüfungen durchgeführt, um sicherzustellen, dass die an den anfordernden Benutzer gesendeten Daten mit den ursprünglich im System aufgenommenen Daten identisch sind. Wenn eine dieser Prüfungen fehlschlägt, werden die beschädigten replizierten Objektdaten vom System automatisch gesperrt, um ein erneutes Abrufen der Daten zu verhindern.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des Inhaltsblocks, bei der die Überprüfung fehlgeschlagen ist.
RSLT	Ergebniscode	<p>Fehlertyp Verifikation:</p> <p>CRCF: Zyklische Redundanzprüfung (CRC) fehlgeschlagen.</p> <p>HMAC: Prüfung des Hashbasierten Nachrichtenauthentifizierungscodes (HMAC) fehlgeschlagen.</p> <p>EHS: Unerwarteter verschlüsselter Content-Hash.</p> <p>PHS: Unerwarteter Originalinhalt Hash.</p> <p>SEQC: Falsche Datensequenz auf der Festplatte.</p> <p>PERR: Ungültige Struktur der Festplattendatei.</p> <p>DERR: Festplattenfehler.</p> <p>FNAM: Ungültiger Dateiname.</p>



Diese Meldung sollte genau überwacht werden. Fehler bei der Inhaltsüberprüfung können auf drohende Hardwareausfälle hinweisen.

Um zu bestimmen, welcher Vorgang die Meldung ausgelöst hat, lesen Sie den Wert des FELDS AMID (Modul-ID). Beispielsweise gibt ein SVFY-Wert an, dass die Meldung vom Storage Verifier-Modul generiert wurde, d. h. eine Hintergrundüberprüfung und STOR zeigt an, dass die Meldung durch den Abruf von Inhalten ausgelöst wurde.

### SVRU: Objektspeicher überprüfen Unbekannt

Die Storage-Komponente des LDR-Service scannt kontinuierlich alle Kopien replizierter Objektdaten im Objektspeicher. Diese Meldung wird ausgegeben, wenn eine unbekannte oder unerwartete Kopie replizierter Objektdaten im Objektspeicher erkannt und in das Quarantäneverzeichnis verschoben wird.

Codieren	Feld	Beschreibung
FPTH	Dateipfad	Dateipfad der unerwarteten Objektkopie.
RSLT	Ergebnis	Dieses Feld hat den Wert 'NEIN'. RSLT ist ein Pflichtfeld, ist aber für diese Nachricht nicht relevant. „KEINE“ wird anstelle von „UCS“ verwendet, damit diese Meldung nicht gefiltert wird.



Die Meldung SVRU: Object Store Verify Unknown Audit sollte genau überwacht werden. Es bedeutet, dass im Objektspeicher unerwartete Kopien von Objektdaten erkannt wurden. Diese Situation sollte sofort untersucht werden, um festzustellen, wie diese Kopien erstellt wurden, da sie auf drohende Hardwareausfälle hinweisen können.

### SYSD: Knoten stoppen

Wenn ein Dienst ordnungsgemäß angehalten wird, wird diese Meldung generiert, um anzugeben, dass das Herunterfahren angefordert wurde. Normalerweise wird diese Meldung erst nach einem anschließenden Neustart gesendet, da die Warteschlange für Überwachungsmeldungen vor dem Herunterfahren nicht gelöscht wird. Suchen Sie nach der SYST-Meldung, die zu Beginn der Abschaltsequenz gesendet wird, wenn der Dienst nicht neu gestartet wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Herunterfahren Reinigen	Die Art des Herunterfahrens:  SAUCS: Das System wurde sauber abgeschaltet.

Die Meldung gibt nicht an, ob der Host-Server angehalten wird, sondern nur der Reporting-Service. Die RSLT eines SYSD kann nicht auf ein „schmutziges“ Herunterfahren hinweisen, da die Meldung nur durch „sauberes“ Herunterfahren generiert wird.

### **SYST: Knoten wird angehalten**

Wenn ein Dienst ordnungsgemäß angehalten wird, wird diese Meldung generiert, um anzugeben, dass das Herunterfahren angefordert wurde und dass der Dienst seine Abschaltsequenz initiiert hat. SYST kann verwendet werden, um festzustellen, ob das Herunterfahren angefordert wurde, bevor der Dienst neu gestartet wird (im Gegensatz zu SYSD, das normalerweise nach dem Neustart des Dienstes gesendet wird).

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
RSLT	Herunterfahren Reinigen	Die Art des Herunterfahrens:  SAUCS: Das System wurde sauber abgeschaltet.

Die Meldung gibt nicht an, ob der Host-Server angehalten wird, sondern nur der Reporting-Service. Der RSLT-Code einer SYST-Meldung kann nicht auf ein „schmutziges“ Herunterfahren hinweisen, da die Meldung nur durch „sauberes“ Herunterfahren generiert wird.

### **SYSU: Knoten Start**

Wenn ein Dienst neu gestartet wird, wird diese Meldung erzeugt, um anzugeben, ob die vorherige Abschaltung sauber (befehl) oder ungeordnet (unerwartet) war.

<b>Codieren</b>	<b>Feld</b>	<b>Beschreibung</b>
RSLT	Herunterfahren Reinigen	Die Art des Herunterfahrens:  SUCS: Das System wurde sauber abgeschaltet.  DSDN: Das System wurde nicht sauber heruntergefahren.  VRGN: Das System wurde erstmals nach der Server-Installation (oder Neuinstallation) gestartet.

Die Meldung gibt nicht an, ob der Host-Server gestartet wurde, sondern nur der Reporting-Service. Diese Meldung kann verwendet werden, um:

- Diskontinuität im Prüfprotokoll erkennen.
- Ermitteln Sie, ob ein Service während des Betriebs ausfällt (da die verteilte Natur des StorageGRID Systems diese Fehler maskieren kann). Der Server Manager startet einen fehlgeschlagenen Dienst automatisch neu.

### **WDEL: Swift LÖSCHEN**

Wenn ein Swift-Client eine LÖSCHTRANSAKTION ausgibt, wird eine Anfrage zum Entfernen des angegebenen Objekts oder Containers gestellt. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des gelöschten Objekts in Byte. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <pre>`X-Forwarded-For` Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der `X-Forwarded-For` Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</pre> </div>
MTME	Uhrzeit Der Letzten Änderung	Der Unix-Zeitstempel in Mikrosekunden, der angibt, wann das Objekt zuletzt geändert wurde.
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der LÖSCHAKTION. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
SAIP	IP-Adresse des anfragenden Clients	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
SGRP	Standort (Gruppe)	Wenn vorhanden, wurde das Objekt am angegebenen Standort gelöscht, nicht der Standort, an dem das Objekt aufgenommen wurde.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
WACC	Swift Konto-ID	Die eindeutige Konto-ID, die vom StorageGRID System festgelegt wurde.

Codieren	Feld	Beschreibung
WOW	Swift Container	Der Swift-Containername.
WOBJ	Swift Objekt	Die Swift Objekt-ID. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.
WUSR	Swift-Account-Benutzer	Der Swift-Account-Benutzername, der den Client, der die Transaktion ausführt, eindeutig identifiziert.

### WGET: Schneller ERHALTEN

Wenn ein Swift-Client eine GET-Transaktion ausgibt, wird eine Anfrage gestellt, um ein Objekt abzurufen, die Objekte in einem Container aufzulisten oder die Container in einem Konto aufzulisten. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <pre>`X-Forwarded-For` Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der `X-Forwarded-For` Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</pre> </div>
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der GET-Transaktion. Das Ergebnis ist immer  ERFOLGREICH
SAIP	IP-Adresse des anfragenden Clients	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.

Codieren	Feld	Beschreibung
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
WACC	Swift Konto-ID	Die eindeutige Konto-ID, die vom StorageGRID System festgelegt wurde.
WOW	Swift Container	Der Swift-Containername. Die Operationen auf Konten enthalten dieses Feld nicht.
WOBJ	Swift Objekt	Die Swift Objekt-ID. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
WUSR	Swift-Account-Benutzer	Der Swift-Account-Benutzername, der den Client, der die Transaktion ausführt, eindeutig identifiziert.

#### WHEA: Schneller KOPF

Wenn ein Swift-Client eine HEAD-Transaktion ausgibt, wird eine Anfrage gestellt, ob ein Konto, Container oder Objekt vorhanden ist, und alle relevanten Metadaten abzurufen. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>`X-Forwarded-For` Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der `X-Forwarded-For` Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit).</pre> </div>

Codieren	Feld	Beschreibung
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der HAUPTTRANSAKTION. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
SAIP	IP-Adresse des anfragenden Clients	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
WACC	Swift Konto-ID	Die eindeutige Konto-ID, die vom StorageGRID System festgelegt wurde.
WOW	Swift Container	Der Swift-Containername. Die Operationen auf Konten enthalten dieses Feld nicht.
WOBJ	Swift Objekt	Die Swift Objekt-ID. Vorgänge auf Konten und Containern enthalten dieses Feld nicht.
WUSR	Swift-Account-Benutzer	Der Swift-Account-Benutzername, der den Client, der die Transaktion ausführt, eindeutig identifiziert.

#### **WPUT: Schnell AUSGEDRÜCKT**

Wenn ein Swift-Client eine PUT-Transaktion ausgibt, wird eine Anfrage zum Erstellen eines neuen Objekts oder Containers gestellt. Diese Meldung wird vom Server ausgegeben, wenn die Transaktion erfolgreich ist.

Codieren	Feld	Beschreibung
CBID	Kennung Für Inhaltsblock	Die eindeutige Kennung des angeforderten Inhaltsblocks. Wenn die CBID unbekannt ist, ist dieses Feld auf 0 gesetzt. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.
CSIZ	Inhaltsgröße	Die Größe des abgerufenen Objekts in Byte. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.

Codieren	Feld	Beschreibung
HTRH	HTTP-Anforderungskopf	Liste der während der Konfiguration ausgewählten Namen und Werte für protokollierte HTTP-Anfragen.  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> `X-Forwarded-For` Wird automatisch einbezogen, wenn sie in der Anfrage vorhanden ist und wenn der `X-Forwarded-For` Der Wert unterscheidet sich von der IP-Adresse des Anforderungssenders (Feld SAIP-Audit). </div>
MTME	Uhrzeit Der Letzten Änderung	Der Unix-Zeitstempel in Mikrosekunden, der angibt, wann das Objekt zuletzt geändert wurde.
RSLT	Ergebniscode	Ergebnis der PUT-Transaktion. Das Ergebnis ist immer:  ERFOLGREICH
SAIP	IP-Adresse des anfragenden Clients	Die IP-Adresse der Client-Anwendung, die die Anforderung gestellt hat.
ZEIT	Zeit	Gesamtbearbeitungszeit für die Anfrage in Mikrosekunden.
TLIP	Vertrauenswürdige Load Balancer-IP-Adresse	Wenn die Anforderung von einem vertrauenswürdigen Layer 7 Load Balancer weitergeleitet wurde, ist die IP-Adresse des Load Balancer.
UUID	Universell Eindeutige Kennung	Die Kennung des Objekts im StorageGRID System.
WACC	Swift Konto-ID	Die eindeutige Konto-ID, die vom StorageGRID System festgelegt wurde.
WOW	Swift Container	Der Swift-Containername.
WOBJ	Swift Objekt	Die Swift Objekt-ID. Vorgänge in Containern enthalten dieses Feld nicht.
WUSR	Swift-Account-Benutzer	Der Swift-Account-Benutzername, der den Client, der die Transaktion ausführt, eindeutig identifiziert.



## Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.