



Format der Revisionsmeldung

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Inhalt

- Format der Revisionsmeldung 1
 - Erfahren Sie mehr über die Struktur der StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen 1
 - Datentypen in StorageGRID-Revisionsprotokollmeldungen 2
 - Ereignisspezifische Daten in StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen 2
 - Gemeinsame Elemente in StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen 3
 - StorageGRID Revisionsprotokoll-Nachrichtenformat und Beispiele 4

Format der Revisionsmeldung

Erfahren Sie mehr über die Struktur der StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen

`${post_edited_translations.segment}`

Wenn die von den "Revisionsprotokoll-Erklärung" und "audit-sum" Tools bereitgestellten zusammenfassenden Informationen nicht ausreichen, enthält dieser Abschnitt Informationen zum allgemeinen Format aller Audit-Meldungen.

`${post_edited_translations.segment}`

```
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 Prüfmeldung enthält eine Zeichenkette von Attributelementen. Die gesamte Zeichenkette ist in eckigen Klammern eingeschlossen ([]), und jedes Attributelement in der Zeichenkette weist die folgenden Eigenschaften auf:

- In Klammern []
- Eingeleitet durch die Zeichenkette AUDT, die auf eine Revisionsprotokollmeldung hinweist
- Ohne Trennzeichen (keine Kommas oder Leerzeichen) davor oder danach
- Abgeschlossen durch ein Zeilenumbruchzeichen \n

Jedes Element enthält einen Attributcode, einen Datentyp und einen Wert, die in diesem Format angegeben werden:

```
[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 sind nicht in einer bestimmten Reihenfolge aufgelistet.

`${post_edited_translations.segment}`

- ATTR ist ein vierstelliger Code für das gemeldete Attribut. Einige Attribute sind allen Revisionsprotokollmeldungen gemeinsam, andere sind ereignisspezifisch.
- type ist ein vierstelliger Bezeichner des Programmierdatentyps des Wertes, z. B. UI64, FC32 und so weiter. Der Typ ist in Klammern eingeschlossen ().
- value ist der Inhalt des Attributs, typischerweise ein numerischer oder Textwert. Werte folgen immer auf einen Doppelpunkt (:). Werte vom Datentyp CSTR sind von doppelten Anführungszeichen " " umgeben.

Datentypen in StorageGRID-Revisionsprotokollmeldungen

In Prüfmeldungen werden unterschiedliche Datentypen verwendet, um Informationen zu speichern.

Typ	Beschreibung
UI32	Vorzeichenlose lange Ganzzahl (32 Bit); sie kann die Zahlen 0 bis 4,294,967,295 speichern.
UI64	Unsigned double long integer (64 Bit); es können die Zahlen 0 bis 18.446.744.073.709.551.615 gespeichert werden.
FC32	Vierstellige Konstante; ein 32-Bit-Ganzzahlwert ohne Vorzeichen, dargestellt als vier ASCII-Zeichen wie „ABCD“.
IPAD	Wird für IP-Adressen verwendet.
CSTR	Ein Array von UTF-8-Zeichen variabler Länge. Zeichen können gemäß den folgenden Konventionen maskiert werden: • Backslash ist \. • Der Wagenrücklauf ist \r. • Doppelte Anführungszeichen sind \". • Zeilenvorschub (neue Zeile) ist \n. • Zeichen können durch ihre hexadezimalen Entsprechungen ersetzt werden (im Format \xHH, wobei HH der hexadezimale Wert ist, der das Zeichen darstellt).

Ereignisspezifische Daten in StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen

Jede Prüfmeldung im Revisionsprotokoll erfasst Daten, die spezifisch für ein Systemereignis sind.

Nach dem einleitenden `[AUDT:]` Container, der die Nachricht selbst identifiziert, liefern die nächsten Attribute Informationen über das Ereignis oder die Aktion, die in der Revisionsprotokollmeldung beschrieben wird. Diese Attribute sind im folgenden Beispiel hervorgehoben:

```

2018-12-05T08:24:45.921845 [AUDT: \[RSLT\ (FC32\):SUCS\]
\[TIME\ (UI64\):11454\]\[SAIP\ (IPAD\):"10.224.0.100"\]\[S3AI\ (CSTR\):"60025
621595611246499"\]
\[SACC\ (CSTR\):"account"\]\[S3AK\ (CSTR\):"SGKH4_Nc8SO1H6w3w0nCOFCGgk__E6dY
zKlumRsKJA=="\]
\[SUSR\ (CSTR\):"urn:sgws:identity::60025621595611246499:root"\]
\[SBAI\ (CSTR\):"60025621595611246499"\]\[SBAC\ (CSTR\):"account"\]\[S3BK\ (C
STR\):"bucket"\]
\[S3KY\ (CSTR\):"object"\]\[CBID\ (UI64\):0xCC128B9B9E428347\]
\[UUID\ (CSTR\):"B975D2CE-E4DA-4D14-8A23-
1CB4B83F2CD8"\]\[CSIZ\ (UI64\):30720\] [AVER (UI32):10]
\[ATIM (UI64):1543998285921845\]\[ATYP\ (FC32\):SHEA\] [ANID (UI32):12281045] [A
MID (FC32):S3RQ]
\[ATID (UI64):15552417629170647261\]

```

Das **ATYP** Element (im Beispiel unterstrichen) identifiziert das Ereignis, das die Nachricht ausgelöst hat. Diese Beispielnachricht enthält den **"SHEA"** Nachrichtencode ([ATYP(FC32):SHEA]), was darauf hinweist, dass sie durch eine erfolgreiche S3 HEAD-Anfrage generiert wurde.

Gemeinsame Elemente in StorageGRID Revisionsprotokollmeldungen

Alle Prüfmeldungen enthalten die gemeinsamen Elemente.

Code	Typ	Beschreibung
AMID	FC32	Modul-ID: Eine vierstellige Kennung des Moduls, das die Meldung generiert hat. Dies gibt den Codeabschnitt an, in dem die Prüfmeldung erzeugt wurde.
ANID	UI32	Knoten-ID: Die Grid-Knoten-ID, die dem Dienst zugewiesen ist, der die Nachricht generiert hat. Jedem Dienst wird bei der Konfiguration und Installation des StorageGRID Systems eine eindeutige Kennung zugewiesen. Diese ID kann nicht geändert werden.
ASES	UI64	Audit Session Identifier: In früheren Versionen gab dieses Element den Zeitpunkt an, zu dem das Audit-System nach dem Start des Dienstes initialisiert wurde. Dieser Zeitwert wurde in Mikrosekunden seit dem Betriebssystem-Epoch (00:00:00 UTC am 1. Januar 1970) gemessen. Hinweis: Dieses Element ist veraltet und wird in Prüfmeldungen nicht mehr angezeigt.

Code	Typ	Beschreibung
ASQN	UI64	Sequenzzähler: In früheren Versionen wurde dieser Zähler für jede generierte Audit-Nachricht auf dem Grid-Knoten (ANID) inkrementiert und beim Neustart des Dienstes auf Null zurückgesetzt. Hinweis: Dieses Element ist veraltet und wird in Prüfmeldungen nicht mehr angezeigt.
ATID	UI64	Trace ID: Eine Kennung, die von allen Nachrichten gemeinsam genutzt wird, die durch ein einzelnes Ereignis ausgelöst wurden.
ATIM	UI64	Zeitstempel: Der Zeitpunkt, zu dem das Ereignis generiert wurde, das die Revisionsprotokollmeldung ausgelöst hat, gemessen in Mikrosekunden seit dem Betriebssystem-Epoch (00:00:00 UTC am 1. Januar 1970). Zu beachten ist, dass die meisten verfügbaren Tools zur Umrechnung des Zeitstempels in lokale Datums- und Zeitangaben auf Millisekunden basieren. Das Runden oder Abschneiden des protokollierten Zeitstempels kann erforderlich sein. Die lesbare Zeitangabe am Anfang der Revisionsprotokollnachricht in der <code>audit.log</code> Datei ist das ATIM-Attribut im ISO 8601-Format. Datum und Uhrzeit werden als <code>YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU</code> dargestellt, wobei T ein Zeichen ist, das den Beginn des Zeitsegments des Datums angibt. <code>UUUUUU</code> sind Mikrosekunden.
ATYP	FC32	Ereignistyp: Eine vierstellige Kennung des protokollierten Ereignisses. Dies bestimmt den „Nutzlast“-Inhalt der Nachricht: die enthaltenen Attribute.
DURCHSCHNITT	UI32	Version: Die Version der Revisionsmeldung. Da die StorageGRID Software weiterentwickelt wird, können neue Versionen von Diensten neue Funktionen in der Revisionsberichterstattung enthalten. Dieses Feld ermöglicht die Abwärtskompatibilität im AMS-Dienst zur Verarbeitung von Meldungen älterer Dienstversionen.
RSLT	FC32	Ergebnis: Das Resultat eines Ereignisses, Prozesses oder einer Transaktion. Ist es für eine Nachricht nicht relevant, wird NONE anstelle von SUCS verwendet, damit die Nachricht nicht versehentlich gefiltert wird.

StorageGRID Revisionsprotokoll-Nachrichtenformat und Beispiele

Detaillierte Informationen finden Sie in jeder Revisionsmeldung. Alle Revisionsmeldungen verwenden dasselbe Format.

Das Folgende ist ein Beispiel für eine Revisionsmeldung, wie sie in der `audit.log`-Datei erscheinen kann:

```
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 Prüfmeldung enthält Informationen über das aufgezeichnete Ereignis sowie Informationen über die Prüfmeldung selbst.

`${post_edited_translations.segment}`

```
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 Attributs ATYP ist SPUT. "`${post_edited_translations.segment}`" steht für eine S3 PUT-Transaktion, die das Hochladen eines Objekts in einen Bucket protokolliert.

Die folgende Revisionsprotokollmeldung 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 den Zeitpunkt des PUT-Ereignisses zu ermitteln, ist der UTC-Zeitstempel (Koordinierte Weltzeit) am Anfang der Revisionsprotokollnachricht zu beachten. Dieser Wert ist eine für Menschen lesbare Version des ATIM-Attributs der Revisionsprotokollnachricht selbst:

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):15792241
44102530435]]
```

ATIM erfasst die Zeit in Mikrosekunden seit dem Beginn der UNIX-Epoche. In dem Beispiel entspricht der Wert 1405631878959669 Donnerstag, 17. Juli 2014 21:17:59 UTC.

Copyright-Informationen

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

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

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