



Formato del messaggio di audit

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Sommario

- Formato del messaggio di audit 1
 - Formato del messaggio di audit: Panoramica 1
 - Tipi di dati 2
 - Dati specifici dell'evento 2
 - Elementi comuni nei messaggi di audit 3
 - Esempi di messaggi di audit 4

Formato del messaggio di audit

Formato del messaggio di audit: Panoramica

I messaggi di audit scambiati all'interno del sistema StorageGRID includono informazioni standard comuni a tutti i messaggi e contenuti specifici che descrivono l'evento o l'attività da segnalare.

Se le informazioni di riepilogo fornite da "audit-spiegare" e "audit-sum" gli strumenti non sono sufficienti, fare riferimento a questa sezione per comprendere il formato generale di tutti i messaggi di audit.

Di seguito viene riportato un esempio di messaggio di audit che potrebbe essere visualizzato nel file di log dell'audit:

```
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]]
```

Ogni messaggio di audit contiene una stringa di elementi di attributo. L'intera stringa è racchiusa tra parentesi ([]), e ogni elemento di attributo nella stringa ha le seguenti caratteristiche:

- Racchiuso tra parentesi []
- Introdotto dalla stringa AUDT, che indica un messaggio di audit
- Senza delimitatori (senza virgole o spazi) prima o dopo
- Terminato da un carattere di avanzamento riga \n

Ogni elemento include un codice di attributo, un tipo di dati e un valore che vengono riportati in questo formato:

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

Il numero di elementi di attributo nel messaggio dipende dal tipo di evento del messaggio. Gli elementi dell'attributo non sono elencati in un ordine specifico.

L'elenco seguente descrive gli elementi degli attributi:

- ATTR è un codice di quattro caratteri per l'attributo da segnalare. Esistono alcuni attributi comuni a tutti i messaggi di audit e ad altri specifici degli eventi.
- type È un identificatore di quattro caratteri del tipo di dati di programmazione del valore, ad esempio UI64, FC32 e così via. Il tipo è racchiuso tra parentesi ().
- value è il contenuto dell'attributo, in genere un valore numerico o di testo. I valori seguono sempre i due punti (:). I valori del tipo di dati CSTR sono racchiusi tra virgolette doppie " ".

Tipi di dati

Per memorizzare le informazioni nei messaggi di audit vengono utilizzati diversi tipi di dati.

Tipo	Descrizione
UI32	Intero senza segno (32 bit); può memorizzare i numeri da 0 a 4,294,967,295.
UI64	Numero intero doppio senza segno (64 bit); può memorizzare i numeri da 0 a 18,446,744,073,709,551,615.
FC32	Costante di quattro caratteri; un valore intero senza segno a 32 bit rappresentato da quattro caratteri ASCII, ad esempio "ABCD".
IPAD	Utilizzato per gli indirizzi IP.
CSTR	Matrice a lunghezza variabile di caratteri UTF-8. È possibile eseguire l'escape dei caratteri con le seguenti convenzioni: <ul style="list-style-type: none">• La barra rovesciata è• Il ritorno a capo è• Le virgolette doppie sono "• L'avanzamento riga (nuova riga) è il n.• I caratteri possono essere sostituiti dai rispettivi equivalenti esadecimali (nel formato HH, dove HH è il valore esadecimale che rappresenta il carattere).

Dati specifici dell'evento

Ogni messaggio di audit nel registro di audit registra i dati specifici di un evento di sistema.

Dopo l'apertura [AUDT: container che identifica il messaggio stesso, il successivo set di attributi fornisce informazioni sull'evento o sull'azione descritti dal messaggio di audit. Questi attributi sono evidenziati nel seguente esempio:

```
2018-12-05T08:24:45,921845 [AUDT:*[RSLT(FC32):SUCS]*
\[ORA(UI64):11454]\[SAIP(IPAD):"10.224.0.100"]\[S3AI(CSTR):"60025621595611246499"]
\[SACC(CSTR):"account"]\[S3AK(CSTR):"SGKH4_Nc8SO1H6w3w0nCOFCGgk__E6dYzKlumRs
KJA="]\[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::60025621595611246499:root"]
\[SBAI(CSTR):"60025621595611246499"]\[SBAC(CSTR):"ACCOUNT"]\[S3BK(CSTR):"BUCKET
"]\[S3KY(CSTR):"oggetto"]\[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]\[AMID(FC32):S3RQ]
\[ATID(UI64):15552417629170647261]
```

Il `ATYP` element (sottolineato nell'esempio) identifica l'evento che ha generato il messaggio. Questo messaggio di esempio include "SHEA" Codice del messaggio (`[ATYP(FC32):SHEA]`), che indica che è stato generato da una richiesta S3 HEAD riuscita.

Elementi comuni nei messaggi di audit

Tutti i messaggi di audit contengono gli elementi comuni.

Codice	Tipo	Descrizione
IN MEZZO	FC32	Module ID (ID modulo): Identificatore di quattro caratteri dell'ID modulo che ha generato il messaggio. Indica il segmento di codice all'interno del quale è stato generato il messaggio di audit.
ANID	UI32	Node ID (ID nodo): L'ID del nodo della griglia assegnato al servizio che ha generato il messaggio. A ciascun servizio viene assegnato un identificatore univoco al momento della configurazione e dell'installazione del sistema StorageGRID. Impossibile modificare questo ID.
ASE	UI64	Audit Session Identifier (identificatore sessione di audit): Nelle release precedenti, questo elemento indica l'ora in cui il sistema di audit è stato inizializzato dopo l'avvio del servizio. Questo valore di tempo è stato misurato in microsecondi dall'epoca del sistema operativo (00:00:00 UTC del 1° gennaio 1970). Nota: questo elemento è obsoleto e non compare più nei messaggi di audit.
ASQN	UI64	Sequence Count (Conteggio sequenze): Nelle release precedenti, questo contatore è stato incrementato per ogni messaggio di audit generato sul nodo della griglia (ANID) e azzerato al riavvio del servizio. Nota: questo elemento è obsoleto e non compare più nei messaggi di audit.
ATID	UI64	Trace ID (ID traccia): Identificatore condiviso dalla serie di messaggi attivati da un singolo evento.

Codice	Tipo	Descrizione
ATIM	UI64	<p>Timestamp: L'ora in cui è stato generato l'evento che ha attivato il messaggio di audit, misurata in microsecondi dall'epoca del sistema operativo (00:00:00 UTC del 1° gennaio 1970). Si noti che la maggior parte degli strumenti disponibili per la conversione dell'indicatore data e ora in data e ora locali si basano su millisecondi.</p> <p>Potrebbe essere richiesto l'arrotondamento o il troncamento dell'indicatore data e ora registrato. L'ora di lettura umana visualizzata all'inizio del messaggio di audit in <code>audit.log</code> File è l'attributo ATIM nel formato ISO 8601. La data e l'ora sono rappresentate come <code>YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU</code>, dove il <code>T</code> è un carattere di stringa letterale che indica l'inizio del segmento temporale della data. <code>UUUUUU</code> sono microsecondi.</p>
ATYP	FC32	Event Type (tipo di evento): Identificatore di quattro caratteri dell'evento registrato. Questo regola il contenuto "payload" del messaggio: Gli attributi che sono inclusi.
MEDIA	UI32	Version (versione): La versione del messaggio di audit. Man mano che il software StorageGRID si evolve, le nuove versioni dei servizi potrebbero incorporare nuove funzionalità nei report di audit. Questo campo consente la compatibilità con le versioni precedenti del servizio AMS per l'elaborazione dei messaggi provenienti da versioni precedenti dei servizi.
RSLT	FC32	Risultato: Il risultato di un evento, di un processo o di una transazione. Se non è rilevante per un messaggio, NON viene utilizzato NESSUNO invece di SUCS, in modo che il messaggio non venga accidentalmente filtrato.

Esempi di messaggi di audit

È possibile trovare informazioni dettagliate in ciascun messaggio di audit. Tutti i messaggi di audit utilizzano lo stesso formato.

Di seguito è riportato un messaggio di controllo di esempio come potrebbe essere visualizzato nella `audit.log` file:

```
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]]
```

Il messaggio di audit contiene informazioni sull'evento registrato, nonché informazioni sul messaggio di audit stesso.

Per identificare l'evento registrato dal messaggio di audit, cercare l'attributo ATYP (evidenziato di seguito):

```
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]]
```

Il valore dell'attributo ATYP è SPUT. "SPUT" Rappresenta una transazione S3 PUT, che registra l'acquisizione di un oggetto in un bucket.

Il seguente messaggio di audit mostra anche il bucket a cui è associato l'oggetto:

```
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]]
```

Per scoprire quando si è verificato l'evento PUT, prendere nota dell'indicatore orario UTC (Universal Coordinated Time) all'inizio del messaggio di audit. Questo valore è una versione leggibile dell'attributo ATIM del messaggio di audit stesso:

```
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 registra il tempo, in microsecondi, dall'inizio dell'epoca UNIX. Nell'esempio, il valore 1405631878959669 Tradotto a Giovedì, 17-lug-2014 21:17:59 UTC.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.