



稽核訊息格式 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目錄

稽核訊息格式	1
了解 StorageGRID 稽核訊息的結構	1
StorageGRID 稽核訊息中的資料類型	1
StorageGRID 稽核訊息中的事件特定資料	2
StorageGRID 稽核訊息中的常見元素	3
StorageGRID 稽核訊息格式和範例	4

稽核訊息格式

了解 StorageGRID 稽核訊息的結構

StorageGRID 系統內交換的稽核訊息包括所有訊息共有的標準資訊，以及描述所報告事件或活動的具體內容。

如果 "audit-explain" 和 "audit-sum" 工具提供的摘要資訊不足，請參閱本節以了解所有稽核訊息的一般格式。

`${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]]
```

每個稽核訊息都包含一串屬性元素。整個字串會以括弧 ([]) 包圍，且字串中的每個屬性元素都具有下列特性：

- 括弧內 []
- 由字串 `AUDT` 引入，表示一條稽核訊息
- `${post_edited_translations.segment}`
- 以換行字元終止 `\n`

每個元素包含一個屬性代碼、一個資料類型和一個值，格式如下：

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

訊息中屬性元素的數量取決於訊息的事件類型。這些屬性元素沒有特定的排列順序。

以下清單說明屬性元素：

- `ATTR` 是用於表示所報告屬性的四字元代碼。有些屬性是所有稽核訊息共有的，而有些屬性則是特定事件專屬的。
- `type`` 是值的程式設計資料類型的四字元識別碼，例如 `UI64`、`FC32` 等。類型以括號括住 ``()`。
- `value`` 是屬性的內容，通常為數值或文字值。值總是跟在冒號後面 `(:)`。資料類型為 `CSTR` 的值用雙引號 `"` 括起來。

StorageGRID 稽核訊息中的資料類型

稽核訊息中使用了不同的資料類型來儲存資訊。

類型	說明
UI32	無符號長整數（32 位元）；它可以儲存 0 到 4,294,967,295 之間的數字。
UI64	無符號雙長整型（64 位元）；它可以儲存 0 到 18,446,744,073,709,551,615 的數字。
FC32	四字元常數；一個 32 位元無符號整數值，表示為四個 ASCII 字元，例如「ABCD」。
iPad	用於 IP 位址。
CSTR	一個可變長度的 UTF-8 字元陣列。字元可以使用以下約定進行轉義： • 反斜杠是 \\。 • 回車符是 \r。 • 雙引號是 \"。 • 換行符（新行）是 \n。 • 字元可以用其十六進位等效值替換（格式為 \xHH，其中 HH 是表示該字元的十六進位值）。

StorageGRID 稽核訊息中的事件特定資料

稽核日誌中的每個稽核訊息都會記錄特定系統事件的相關資料。

在識別訊息本身的起始 [AUDT: Container 之後，下一組屬性提供有關稽核訊息所描述的事件或行動的資訊。以下範例中會醒目顯示這些屬性：

```
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]
\[ATID (UI64):15552417629170647261\]
```

`ATYP` 元素（範例中已加底線）可識別產生該訊息的事件。此範例訊息包含 `link:shea-s3-head.html["SHEA"]` 訊息代碼（`[ATYP(FC32):SHEA]`），表示此訊息是透過成功的 S3 HEAD 請求所產生。

StorageGRID 稽核訊息中的常見元素

所有稽核訊息都包含共同要素。

程式碼	類型	說明
AMID	FC32	模組 ID：產生該訊息的模組 ID，由四個字元組成。這表示產生稽核訊息的程式碼區段。
ANID	UI32	節點 ID：指派給產生訊息之服務的網格節點 ID。每個服務在 StorageGRID 系統組態設定和安裝時都會被指派一個唯一的識別碼。此 ID 無法變更。
ASES	UI64	稽核工作階段識別碼：在先前的版本中，此元素指示服務啟動後稽核系統初始化的時間。此時間值以微秒為單位，自作業系統紀元（1970 年 1 月 1 日 00:00:00 UTC）起算。 *注意：*此元素已過時，不再出現在稽核訊息中。
ASQN	UI64	序列計數：在先前的版本中，此計數器會針對網格節點（ANID）上產生的每個稽核訊息遞增，並在服務重新啟動時重設為零。 *注意：*此元素已過時，不再出現在稽核訊息中。
ATID	UI64	追蹤 ID：由單一事件觸發的一組訊息所共享的識別碼。
ATIM	UI64	時間戳記：觸發稽核訊息的事件產生時間，以微秒為單位，自作業系統紀元（1970 年 1 月 1 日 00:00:00 UTC）起計算。請注意，大多數用於將時間戳記轉換為本地日期和時間的工具均以毫秒為基礎。 可能需要對已記錄的時間戳進行四捨五入或截斷。稽核訊息開頭顯示於 <code>audit.log</code> 檔案中的人類可讀時間，是 ISO 8601 格式的 ATIM 屬性。日期和時間表示為 <code>`YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU`</code> ，其中 `T` 是一個字面字串字元，表示日期時間段的開始。 <code>`UUUUUU`</code> 為微秒。
ATYP	FC32	事件類型：用於標識所記錄事件的四個字元識別碼。它決定了訊息的「有效負載」內容：即包含的屬性。
AVER	UI32	版本：稽核訊息的版本。隨著 StorageGRID 軟體的演進，新版本的服務可能會在稽核報告中加入新的功能。此欄位可確保 AMS 服務向後相容，以便處理來自舊版服務的訊息。

程式碼	類型	說明
RSLT	FC32	結果：事件、流程或事務的結果。如果結果與訊息無關，則使用 NONE 而不是 SUCS，以避免訊息被意外過濾。

StorageGRID 稽核訊息格式和範例

您可以在每個稽核訊息中找到詳細資訊。所有稽核訊息都使用相同的格式。

以下是可能出現在 `audit.log` 檔案中的稽核訊息範例：

```
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]]
```

`${post_edited_translations.segment}`

若要確定稽核訊息記錄的是哪個事件，請尋找 ATYP 屬性（如下所示）：

```
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]]
```

ATYP 屬性的值為 SPUT。**"SPUT"** 表示 S3 PUT 交易，該交易記錄將物件擷取到儲存桶的過程。

以下稽核訊息也顯示了該物件關聯的儲存桶：

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]]
```

若要探索 PUT 事件何時發生，請注意稽核訊息開頭的世界協調時間 (UTC) 時間戳記。此值是稽核訊息本身 ATIM 屬性的人類可讀版本：

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 記錄自 UNIX 紀元開始以來的時間（以微秒為單位）。在此範例中，該值 1405631878959669 轉換為 2014 年 7 月 17 日星期四 21:17:59 UTC。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。