稽核記錄檔和訊息格式
StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目錄

稽核記錄檔和訊息格式

您可以使用稽核記錄來收集系統相關資訊、並疑難排解問題。您應該瞭解稽核記錄檔的格式、以及稽核訊息所使用的一般格式。

稽核記錄檔格式

稽核記錄檔位於每個管理節點、並包含個別稽核訊息的集合。

每個稽核訊息都包含下列項目：

- 觸發ISO 8601格式稽核訊息（ATIM）的事件協調世界時間（UTC）、後面接著空格：

  YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.UUUUUU、其中 *UUUUUU* 為微秒。

- 稽核訊息本身、以方括弧括住、開頭為 `AUDT`。

下列範例顯示稽核記錄檔中的三個稽核訊息（換行符號會新增以方便閱讀）。當租戶建立S3儲存區並將兩個物件新增至該儲存區時、就會產生這些訊息。

```
2019-08-07T18:43:30.247711
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991681][TIME(UI64):73520][SAI
P(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWNt-
PhoTDwB9JOk7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1565203410247711]
[ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12454421][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):7074142
142472611085]]

2019-08-07T18:43:30.783597
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991696][TIME(UI64):120713][SA
IP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWNt-
PhoTDwB9JOk7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][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(F
C32):S3RQ][ATID(UI64):8439606722108456022]]

2019-08-07T18:43:30.784558
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1565149504991693][TIME(UI64):121666][SA
IP(IPAD):"10.224.2.255"][S3AI(CSTR):"17530064241597054718"]
[SACC(CSTR):"s3tenant"][S3AK(CSTR):"SGKH9100SCkNB8M3MTWNt-
PhoTDwB9JOk7PtyLkQmA=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::17530064241597054
18:root"]
[SBAI(CSTR):"17530064241597054718"][SBAC(CSTR):"s3tenant"][S3BK(CSTR):"buc
ket1"][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(F
C32):S3RQ][ATID(UI64):13489590586043706682]]
```

以預設格式、稽核記錄檔中的稽核訊息不易讀取或解讀。您可以使用 `audit-explain` 工具、可在稽核記錄中取得稽核訊息的簡化摘要。您可以使用 `audit-sum` 此工具可摘要記錄寫入、讀取及刪除作業的數量、以及這些作業所需的時間。

相關資訊

"使用稽核說明工具"

"使用稽核加總工具"

使用稽核說明工具

您可以使用 audit-explain 將稽核記錄中的稽核訊息轉譯為易於讀取的格式的工具。

您需要的產品

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須擁有 Passwords.txt 檔案：
- 您必須知道主管理節點的IP位址。

關於這項工作

。 audit-explain 此工具可在主要管理節點上使用、可在稽核記錄中提供稽核訊息的簡化摘要。

> 。 audit-explain 此工具主要供疑難排解作業期間的技術支援人員使用。處理中 audit-explain 查詢可能會耗用大量的CPU電力、這可能會影響StorageGRID 到整個過程。

此範例顯示的一般輸出 audit-explain 工具：當帳戶ID為92484777680322627870的S3租戶提出建立名為「Bucket1」的儲存區要求、並將三個物件新增至該儲存區時、就會產生這四個SPUT稽核訊息。

```
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
```

。 audit-explain 工具可以處理純文字或壓縮的稽核記錄。例如：

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

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

。 audit-explain 工具也可以一次處理多個檔案。例如：

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

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

最後 audit-explain 工具可以接受來自管路的輸入、讓您使用篩選及預先處理輸入 grep 命令或其他方法。例如：

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

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

由於稽核記錄的剖析速度可能非常龐大且緩慢、因此您可以篩選要查看及執行的部分、藉此節省時間 `audit-explain` 在零件上、而非整個檔案。

> ◦ `audit-explain` 工具不接受壓縮檔案做為管道輸入。若要處理壓縮檔案、請將檔案名稱提供為命令列引數、或使用 `zcat` 先解壓縮檔案的工具。例如：

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

使用 `help (-h)` 選項以查看可用的選項。例如：

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

步驟

1. 登入主要管理節點：
   a. 輸入下列命令： `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
2. 輸入下列命令、其中 `/var/local/audit/export/audit.log` 代表您要分析的檔案名稱和位置：

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

   ◦ `audit-explain` 工具會針對指定檔案或檔案中的所有訊息、列印人類可讀的解析。

   > 為了縮短行長並提高讀取能力、預設不會顯示時間戳記。如果您想要查看時間戳記、請使用時間戳記 (`-t`）選項。

相關資訊

"SPUT：S3"

使用稽核加總工具

您可以使用 `audit-sum` 用於計算寫入、讀取、顯示及刪除稽核訊息的工具、以及查看每種作業類型的最小、最大和平均時間（或大小）。

您需要的產品

- 您必須擁有特定的存取權限。

- 您必須擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您必須知道主管理節點的IP位址。

關於這項工作

。 `audit-sum` 工具（可在主要管理節點上使用）摘要說明記錄了多少寫入、讀取和刪除作業、以及這些作業需要多長時間。

> 。 `audit-sum` 此工具主要供疑難排解作業期間的技術支援人員使用。處理中 `audit-sum` 查詢可能會耗用大量的CPU電力、這可能會影響StorageGRID 到整個過程。

此範例顯示的一般輸出 `audit-sum` 工具：此範例顯示傳輸協定作業所需的時間。

```
  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
```

。 `audit-sum` 此工具可在稽核記錄中提供下列S3、Swift和ILM稽核訊息的計數和時間：

程式碼	說明	請參閱
ARCT	歸檔從雲端層擷取	"ARCT：歸檔從雲端層擷取"
ASCT	歸檔儲存雲端層	"ASCT：歸檔儲存雲端層"
理想	ILM初始化刪除：ILM開始刪除物件的程序時記錄。	"表意：ILM啟動刪除"
SDEL	S3刪除：記錄成功的交易以刪除物件或儲存區。	"SDEL：S3刪除"
SGET	S3 Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出儲存區中的物件。	"SGET：S3取得"
Shea	S3標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或儲存區是否存在。	"Shea：S3負責人"

程式碼	說明	請參閱
SPUT	S3 PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或儲存區。	"SPUT：S3"
WDEL	Swift刪除：記錄成功的交易以刪除物件或容器。	"WDEL：Swift刪除"
WGet	Swift Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出容器中的物件。	"WGet：Swift Get"
WHA	Swift標頭：記錄成功的交易、以檢查物件或容器是否存在。	"WHA：Swift刀頭"
WUT	Swift PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或容器。	"WUTT：Swift Put"

。 `audit-sum` 工具可以處理純文字或壓縮的稽核記錄。例如：

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

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

。 `audit-sum` 工具也可以一次處理多個檔案。例如：

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

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

最後 `audit-sum` 工具也可以接受來自管路的輸入、讓您使用篩選和預先處理輸入 `grep` 命令或其他方法。例如：

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

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

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

此工具不接受壓縮檔案做為管道輸入。若要處理壓縮檔案、請將檔案名稱提供為命令列引數、或使用 `zcat` 先解壓縮檔案的工具。例如：

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

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

您可以使用命令列選項、將儲存區上的作業與物件上的作業分開彙總、或依儲存區名稱、時間期間或目標類型將訊息摘要分組。根據預設、摘要會顯示最小、最大和平均操作時間、但您可以使用 `size (-s)` 選項、改為查看物件大小。

使用 `help (-h)` 選項以查看可用的選項。例如：

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

步驟

1. 登入主要管理節點：
   a. 輸入下列命令： `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：
2. 如果您要分析與寫入、讀取、標頭及刪除作業相關的所有訊息、請依照下列步驟操作：
   a. 輸入下列命令、其中 `/var/local/audit/export/audit.log` 代表您要分析的檔案名稱和位置：

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

      此範例顯示的一般輸出 `audit-sum` 工具：此範例顯示傳輸協定作業所需的時間。

```
  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
```

在此範例中、SGET（S3 Get）作業平均速度最慢、僅1.13秒、但SGET和SPUT（S3 PUT）作業都顯示出約1、730秒的長時間最差時間。

b. 若要顯示最慢的10個擷取作業、請使用Grep命令僅選取SGET訊息、然後新增長輸出選項 (`-l`）若要包含物件路徑： `grep SGET audit.log | audit-sum -l`

結果包括類型（物件或儲存區）和路徑、可讓您為稽核日誌中與這些特定物件相關的其他訊息進行Grep。

```
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/r9O1OaQ8JB-1566861764-4519.iso
        1624414429   10.96.101.125       object   5375001556
backup/r9O1OaQ8JB-1566861764-6618.iso
        1533143793   10.96.101.125       object   5183661466
backup/r9O1OaQ8JB-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
```

+ 在此範例輸出中、您可以看到三個最慢的S3「Get（取得）」要求是針對大小約5 GB的物件、比其他物件大得多。大容量則是最差擷取時間緩慢的問題。

3. 如果您想要判斷要從網格擷取和擷取的物件大小、請使用「大小」選項 (`-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
```

在此範例中、SPUT的平均物件大小低於2.5 MB、但SGET的平均大小卻大得多。SPUT訊息的數量遠高於SGET訊息的數量、表示大部分的物件永遠不會擷取。

4. 如果您想要判斷昨天擷取的速度是否緩慢：
   a. 在適當的稽核記錄上發出命令、然後使用「依時間分組」選項 (`-gt`）、接著是期間（例如、15M、1H、10S）：

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

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

這些結果顯示S3在06:00到07:00之間尖峰流量。在這些時間、最大和平均時間都會大幅增加、而且不會隨著計數增加而逐漸增加。這表示容量已超過某個位置、可能是網路或網格處理要求的能力。

b. 若要判斷昨天每小時擷取的物件大小、請新增「大小」選項 (`-s`) 命令：

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

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

這些結果顯示、當整體擷取流量達到最大值時、會發生一些非常大的擷取。

c. 若要查看更多詳細資料、請使用 `audit-explain` 檢閱該時段所有SGET作業的工具：

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

如果應該輸出許多行的Grep命令、請新增 `less` 命令、一次顯示一頁（一個畫面）的稽核記錄檔內容。

5. 如果您想要判斷儲存區上的SPUT作業是否比物件的SPUT作業慢：

a. 從使用開始 `-go` 選項、可分別將物件和儲存區作業的訊息分組：

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

```
  message group           count     min(sec)        max(sec)
average(sec)
  =============           =====     ========        ========
============
  SPUT.bucket                 1        0.125           0.125
0.125
  SPUT.object                12        0.025           1.019
0.236
```

結果顯示、適用於貯體的SPUT作業與物件的SPUT作業具有不同的效能特性。

b. 若要判斷哪些儲存區的SPUT作業速度最慢、請使用 `-gb` 選項、可依儲存區將訊息分組：

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

```
  message group                 count     min(sec)        max(sec)
average(sec)
  =============                 =====     ========        ========
============
  SPUT.cho-non-versioning       71943        0.046        1770.563
1.571
  SPUT.cho-versioning           54277        0.047        1736.633
1.415
  SPUT.cho-west-region          80615        0.040          55.557
1.329
  SPUT.ldt002                 1564563        0.011          51.569
0.361
```

c. 若要判斷哪些儲存區具有最大的SPUT物件大小、請同時使用 `-gb` 和 `-s` 選項：

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

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

相關資訊

"使用稽核說明工具"

稽核訊息格式

在這個系統內交換的稽核訊息StorageGRID 包括所有訊息通用的標準資訊、以及說明所報告事件或活動的特定內容。

如果摘要資訊是由所提供 `audit-explain` 和 `audit-sum` 工具不足、請參閱本節以瞭解所有稽核訊息的一般格式。

以下是稽核記錄檔中可能出現的稽核訊息範例：

```
2014-07-17T03:50:47.484627
[AUDT:[RSLT(FC32):VRGN][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1405569047484627][ATYP(F
C32):SYSU][ANID(UI32):11627225][AMID(FC32):ARNI][ATID(UI64):94457363265006
03516]]
```

每個稽核訊息都包含一串屬性元素。整個字串都以方括弧括住（`[ ]`）、且字串中的每個屬性元素具有下列特性：

- 附在支架中 `[ ]`
- 由字串引進 `AUDT`，表示稽核訊息
- 不含分隔符號（不含逗號或空格）
- 以換行字元終止 `\n`

每個元素都包含屬性代碼、資料類型及以下列格式報告的值：

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

訊息中的屬性元素數目取決於訊息的事件類型。屬性元素不會以任何特定順序列出。

下列清單說明屬性元素：

- `ATTR` 為所報告屬性的四個字元代碼。有些屬性是所有稽核訊息和其他特定事件的常見屬性。
- `type` 為值的程式設計資料類型的四個字元識別碼、例如UI64、FC32等。此類型以括弧括住 `( )`。
- `value` 是屬性的內容、通常是數值或文字值。值一律會跟在一個分號之後 (`:`) 。資料類型CStr的值會以雙引號括住 `" "`。

相關資訊

"使用稽核說明工具"

"使用稽核加總工具"

"稽核訊息"

"稽核訊息中的一般元素"

"資料類型"

"稽核訊息範例"

資料類型

不同的資料類型可用來將資訊儲存在稽核訊息中。

類型	說明
UI32	無符號長整數（32位元）；可儲存0至4、294、967、295的數字。
UI64	無符號雙長整數（64位元）；可儲存0至18、446,744,073,709,551615的數字。
FC32	四個字元的常量；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。

類型	說明
CStr	長度可變的UTF - 8字元陣列。可以使用下列慣例來轉義字元： • 反斜槓是\。 • 回車是\r • 雙引號是\ • 換行（新行）為 • 字元可以用其十六進位等效字元來取代（格式為\xhh、其中hh是代表字元的十六進位值）。

事件特定資料

稽核日誌中的每個稽核訊息都會記錄特定於系統事件的資料。

開啟後 `[AUDT:` 識別訊息本身的容器、下一組屬性會提供稽核訊息所述事件或動作的相關資訊。這些屬性會在下列範例中反白顯示：

```
2018-12-05T08:24:45.921845 [AUDT:[RSLT(FC32):SUCS]
[TIME(UI64):11454] [SAIP(IPAD):"10.224.0.100"]
[S3AI(CSTR):"60025621595611246499"] [SACC(CSTR):"account"]
[S3AK(CSTR):"SGKH4_Nc8SO1H6w3w0nCOFCGgk__E6dYzKlumRsKJA=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::60025621595611246499:root"]
[SBAI(CSTR):"60025621595611246499"] [SBAC(CSTR):"account"] [S3BK(CSTR):"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] [AMID(FC32):S3RQ] [ATID(UI64):15552417629170647261]]
```

。 `ATYP` 元素（在範例中加上底線）可識別產生訊息的事件。此範例訊息包含Shea訊息代碼（[ATYP（FC32）：Shea]）、表示該訊息是由成功的S3標頭要求所產生。

相關資訊

"稽核訊息中的一般元素"

"稽核訊息"

稽核訊息中的一般元素

所有稽核訊息都包含通用元素。

程式碼	類型	說明
在	FC32	模組ID：產生訊息之模組ID的四個字元識別碼。這表示產生稽核訊息的程式碼區段。

程式碼	類型	說明
ANID	UI32	節點ID：指派給產生訊息之服務的網格節點ID。每項服務在StorageGRID 設定和安裝完整套系統時、都會分配一個唯一的識別碼。此ID無法變更。
。	UI64	稽核工作階段識別碼：在舊版中、此元素指出在服務啟動後、稽核系統初始化的時間。此時間值的測量單位為自作業系統時代（1970年1月1日為00：00：00 UTC）以來的微秒。 *注意：*此元素已過時、不再出現在稽核訊息中。
ASQN	UI64	連續數：在先前版本中、此計數器會針對網格節點（ANID）上每個產生的稽核訊息遞增、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用的識別碼。
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、自作業系統時期（00：00：00 UTC於70年1月1日）以來計算。請注意、將時間戳記轉換為本機日期和時間的大多數可用工具都是以毫秒為基礎。 可能需要捨入或捨去記錄的時間戳記。中稽核訊息開頭顯示的人工可讀時間 `audit.log` 檔案是ISO 8601格式的ATIM屬性。日期和時間表示為 *`YYYY-MMDDTHH:MM:SS.UUUUUU`*、其中 `T` 為文字字串字元、表示日期時間區段的開頭。 *`UUUUUU`* 為微秒。
ATYP	FC32	事件類型：所記錄事件的四個字元識別碼。這會規範訊息的「有效負載」內容：包含的屬性。
離職者	UI32	版本：稽核訊息的版本。隨著更新版的支援軟體、新版的服務可能會在稽核報告中加入新功能。StorageGRID此欄位可在AMS服務中啟用向下相容性、以處理舊版服務的訊息。
RSRLT	FC32	結果：事件、程序或交易的結果。如果與訊息無關、則不會使用任何訊息、而不會使用SUCS、因此不會意外篩選訊息。

稽核訊息範例

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。

以下是可能出現在中的範例稽核訊息 `audit.log` 檔案：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small1"][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]]
```

稽核訊息包含所記錄事件的相關資訊、以及稽核訊息本身的相關資訊。

若要識別稽核訊息所記錄的事件、請尋找ATYP屬性（反白顯示如下）：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small1"][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代表S3 PUT交易、會將物件的擷取記錄到儲存區。

下列稽核訊息也會顯示物件關聯的儲存區：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small1"][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]]
```

若要瞭解放置事件發生的時間、請在稽核訊息開頭記下通用協調時間（UTC）時間戳記。此值是稽核訊息本身ATIM屬性的人工可讀版本：

```
2014-07-17T21:17:58.959669
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):246979][S3AI(CSTR):"bc644d
381a87d6cc216adcd963fb6f95dd25a38aa2cb8c9a358e8c5087a6af5f"][
S3AK(CSTR):"UJXDKKQOXB7YARDS71Q2"][S3BK(CSTR):"s3small1"][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會記錄UNIX時代開始以來的時間（以微秒為單位）。範例中的值 `1405631878959669` 轉譯為2014年7月17日星期四21：17：59 UTC。

相關資訊

"SPUT：S3"

"稽核訊息中的一般元素"