



檢閱稽核記錄

StorageGRID 11.8

NetApp
March 19, 2024

目錄

檢閱稽核記錄	1
檢閱稽核記錄：總覽	1
稽核訊息流程與保留	1
存取稽核記錄檔	4
稽核記錄檔輪替	5
稽核記錄檔格式	5
稽核訊息格式	17
稽核訊息和物件生命週期	21
稽核訊息	28

檢閱稽核記錄

檢閱稽核記錄：總覽

這些指示包含StorageGRID 有關不稽核訊息和稽核記錄的結構和內容資訊。您可以使用此資訊來讀取及分析系統活動的稽核記錄。

這些指示適用於負責製作系統活動和使用報告的系統管理員、這些報告需要分析StorageGRID 整個系統的稽核訊息。

若要使用文字記錄檔、您必須擁有管理節點上已設定之稽核共用的存取權。

如需設定稽核訊息層級和使用外部 Syslog 伺服器的相關資訊、請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

稽核訊息流程與保留

所有StorageGRID 的支援服務都會在正常系統運作期間產生稽核訊息。您應該瞭解這些稽核訊息是如何在StorageGRID 整個過程中、透過整個系統移至 `audit.log` 檔案：

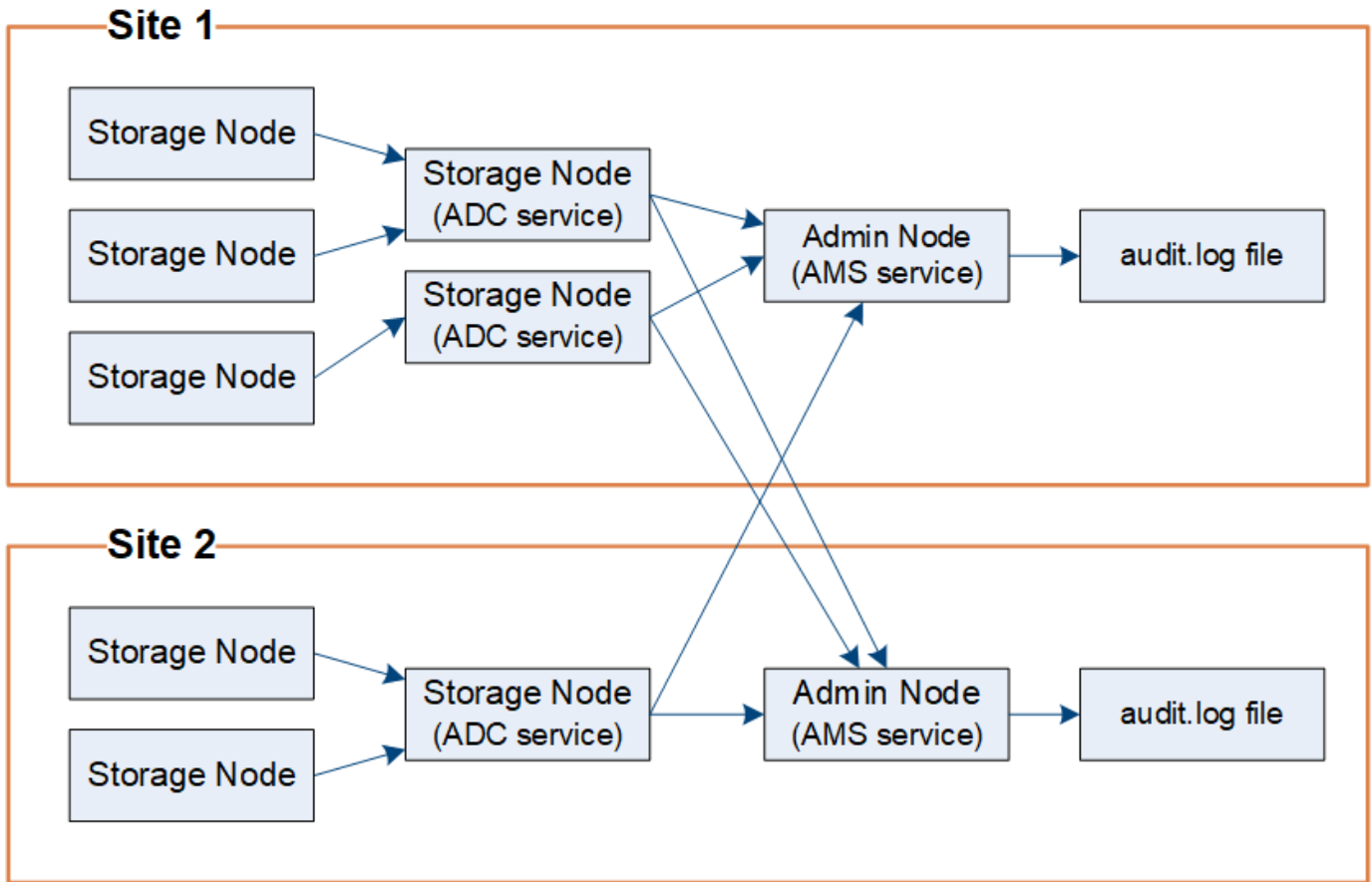
稽核訊息流程

稽核訊息由管理節點和具有管理網域控制器（ADC）服務的儲存節點處理。

如稽核訊息流程圖所示、每StorageGRID 個節點都會將稽核訊息傳送至資料中心站台的其中一個ADC服務。每個站台上安裝的前三個儲存節點會自動啟用「ADC」服務。

接著、每個ADC服務會做為中繼、並將其稽核訊息集合傳送到StorageGRID 整個系統的每個管理節點、讓每個管理節點都能完整記錄系統活動。

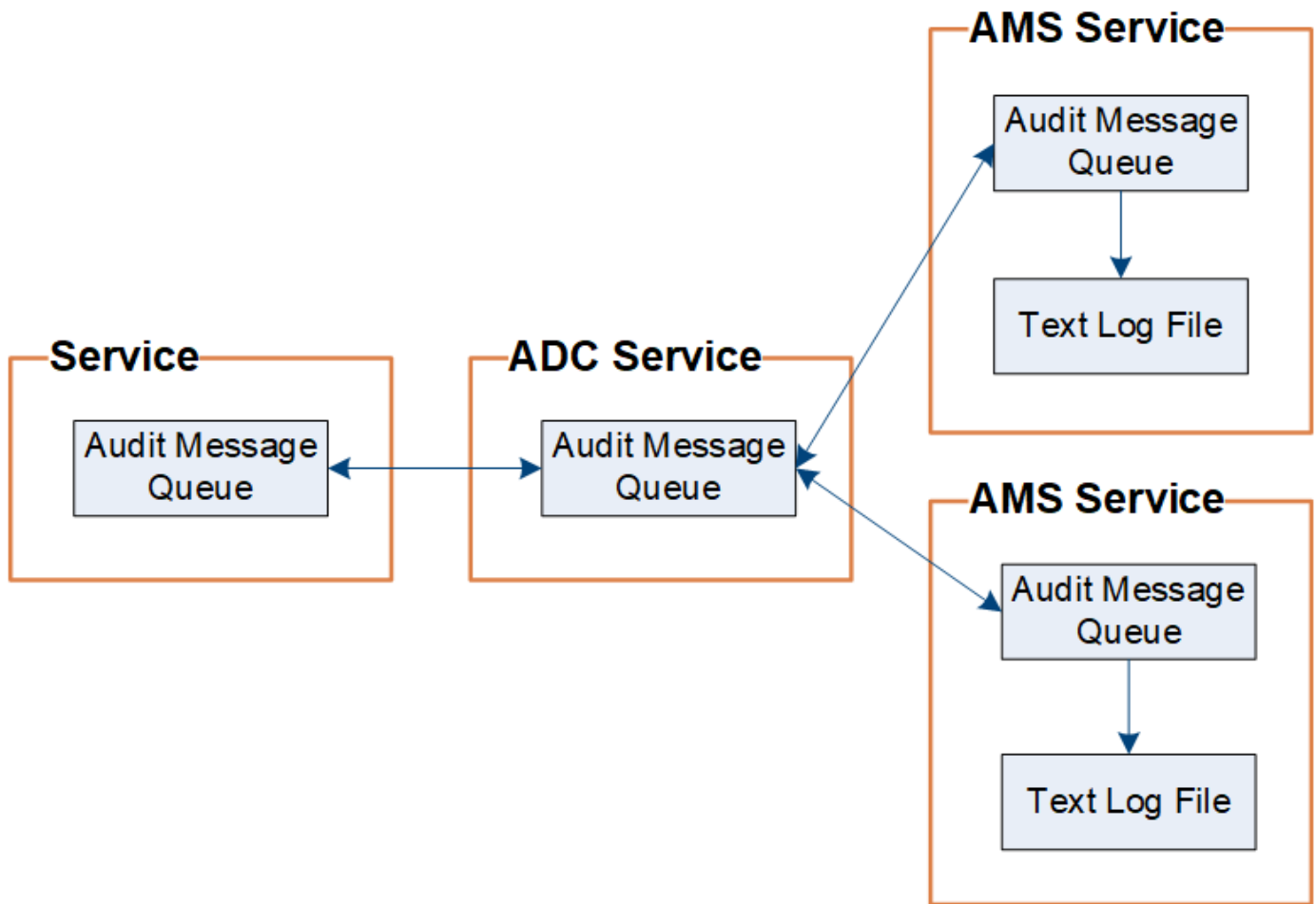
每個管理節點都會將稽核訊息儲存在文字記錄檔中、而作用中的記錄檔則會命名為 `audit.log`。



稽核訊息保留

使用複製與刪除程序、確保不會遺失任何稽核訊息、然後再寫入稽核記錄。StorageGRID

當節點產生或轉送稽核訊息時、該訊息會儲存在網格節點系統磁碟的稽核訊息佇列中。訊息複本一律會保留在稽核訊息佇列中、直到訊息寫入管理節點的稽核記錄檔為止 /var/local/log 目錄。這有助於避免在傳輸期間遺失稽核訊息。



稽核訊息佇列可能因為網路連線問題或稽核容量不足而暫時增加。隨著佇列增加、它們會佔用每個節點的更多可用空間 `/var/local/` 目錄。如果問題持續發生、而且節點的稽核訊息目錄太滿、則個別節點會優先處理其待處理項目、並暫時無法接收新訊息。

具體而言、您可能會看到下列行為：

- 如果是 `/var/local/log` 管理節點所使用的目錄已滿、管理節點將被標記為無法用於新的稽核訊息、直到目錄不再滿為止。S3 和 Swift 用戶端要求不受影響。當稽核儲存庫無法連線時、會觸發 XAMS（無法連線的稽核儲存庫）警示。
- 如果是 `/var/local/` 儲存節點與 ADC 服務搭配使用的目錄已滿 92%、節點將被標記為無法稽核訊息、直到目錄只滿 87% 為止。S3 和 Swift 用戶端對其他節點的要求不會受到影響。當稽核中繼無法連線時、會觸發 NRLY（可用的稽核中繼）警示。



如果 ADC 服務沒有可用的儲存節點、儲存節點會將稽核訊息儲存在本機中 `/var/local/log/localaudit.log` 檔案：

- 如果是 `/var/local/` 儲存節點使用的目錄已滿 85%、節點將開始拒絕 S3 和 Swift 用戶端要求 503 Service Unavailable。

下列類型的問題可能導致稽核訊息佇列變得非常龐大：

- 管理節點或儲存節點與 ADC 服務的中斷。如果其中一個系統節點當機、其餘節點可能會變成回溯記錄。
- 超過系統稽核容量的持續活動率。

- `/var/local/` 由於與稽核訊息無關的原因、導致某個ADC儲存節點上的空間變滿。發生這種情況時、節點會停止接受新的稽核訊息、並優先處理其目前的待處理項目、這可能會導致其他節點發生待處理。

大型稽核佇列警示和稽核訊息佇列 (AMQS) 警示

為了協助您監控一段時間內稽核訊息佇列的大小、當儲存節點佇列或管理節點佇列中的訊息數目達到特定臨界值時、就會觸發*大型稽核佇列*警示和舊版AMQS警示。

如果觸發*大型稽核佇列*警示或舊版AMQS警示、請先檢查系統負載、如果最近發生大量交易、警示和警告應會隨著時間而解除、並可予以忽略。

如果警示或警告持續存在並增加嚴重性、請檢視佇列大小的圖表。如果數在數小時或數天內持續增加、則稽核負載可能超過系統的稽核容量。將用戶端寫入和用戶端讀取的稽核層級變更為「錯誤」或「關閉」、以降低用戶端作業率或減少記錄的稽核訊息數。請參閱 "[設定稽核訊息和記錄目的地](#)"。

重複的訊息

如果發生網路或節點故障、StorageGRID 那麼這個系統會採取保守的方法。因此、稽核記錄中可能會出現重複的訊息。

存取稽核記錄檔

稽核共用包含作用中的 `audit.log` 檔案及任何壓縮的稽核記錄檔。您可以直接從管理節點的命令列存取稽核記錄檔。

開始之前

- 您有 "[特定存取權限](#)"。
- 您必須擁有 `Passwords.txt` 檔案：
- 您必須知道管理節點的IP位址。

步驟

1. 登入管理節點：
 - 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：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

2. 移至包含稽核記錄檔的目錄：

```
cd /var/local/log
```

3. 視需要檢視目前或已儲存的稽核記錄檔。

稽核記錄檔輪替

稽核記錄檔會儲存至管理節點的 `/var/local/log` 目錄。作用中的稽核記錄檔會命名為 `audit.log`。



您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 "[設定稽核訊息和記錄目的地](#)"。

一天一次、活動 `audit.log` 檔案已儲存、且是新的 `audit.log` 檔案已啟動。儲存檔案的名稱會以格式指出儲存時間 `yyyy-mm-dd.txt`。如果在一天內建立多個稽核記錄、則檔案名稱會使用檔案儲存的日期、加上數字、格式如下 `yyyy-mm-dd.txt.n`。例如、`2018-04-15.txt` 和 `2018-04-15.txt.1` 是2018年4月15日建立並儲存的第一個和第二個記錄檔。

一天後、儲存的檔案會以壓縮格式重新命名 `yyyy-mm-dd.txt.gz`，保留原始日期。隨著時間推移、這會導致分配給管理節點上稽核記錄的儲存空間使用量。指令碼會監控稽核記錄空間使用量、並視需要刪除記錄檔、以釋出中的空間 `/var/local/log` 目錄。稽核日誌會根據建立日期刪除、而最舊的則會先刪除。您可以在下列檔案中監控指令碼的動作：`/var/local/log/manage-audit.log`。

此範例顯示使用中的 `audit.log` 檔案、前一天的檔案 (`2018-04-15.txt`)、以及前一天的壓縮檔案 (`2018-04-14.txt.gz`)。

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

稽核記錄檔格式

稽核記錄檔格式：總覽

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::175300642415970547
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::175300642415970547
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::175300642415970547
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]]
```

稽核記錄檔中的稽核訊息是預設格式、不易讀取或解讀。您可以使用 ["稽核說明工具"](#) 以取得稽核記錄中稽核訊息的簡化摘要。您可以使用 ["稽核總和工具"](#) 總結記錄的寫入、讀取和刪除作業數、以及這些作業所需的時間。

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讀格式的工具。

開始之前

- 您有 "特定存取權限"。
- 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：這四項 "SPUT" 當帳戶 ID 為 92484777680322627870 的 S3 租戶使用 S3 提交要求建立名為「Bucket1」的貯體、並將三個物件新增至該貯體時、就會產生稽核訊息。

```
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` 工具可以執行下列動作：

- 處理純或壓縮的稽核記錄。例如：

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

- 同時處理多個檔案。例如：

```
audit-explain audit.log 2019-08-12.txt.gz 2019-08-13.txt.gz
audit-explain /var/local/log/*
```

- 接受來自管道的輸入、可讓您使用篩選和預先處理輸入 `grep` 命令或其他方法。例如：

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

由於稽核記錄可能非常大且剖析速度緩慢、因此您可以篩選要查看並執行的部分、以節省時間 `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：
 - c. 輸入下列命令以切換至root：`su -`
 - d. 輸入中所列的密碼 `Passwords.txt` 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 `$` 至 `#`。

2. 輸入下列命令、其中 `/var/local/log/audit.log` 代表您要分析的檔案名稱和位置：

```
$ audit-explain /var/local/log/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。



為了減少線條長度並協助閱讀、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。

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）。

開始之前

- 您有 "特定存取權限"。
- 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 average(sec)	count	min(sec)	max(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"
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"

程式碼	說明	請參閱
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` 工具可以執行下列動作：

- 處理純或壓縮的稽核記錄。例如：

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

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

- 同時處理多個檔案。例如：

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

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

- 接受來自管道的輸入、可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：

- c. 輸入下列命令以切換至 `root`：`su -`

d. 輸入中所列的密碼 Passwords.txt 檔案：

當您以root登入時、提示會從變更 \$ 至 # 。

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/log/audit.log 代表您要分析的檔案名稱和位置：

```
$ audit-sum /var/local/log/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 average (sec)	count	min (sec)	max (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/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

```

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

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 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

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 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

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 "稽核說明工具" 若要檢閱該時段內的所有 SGET 作業：

```
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 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

稽核訊息格式

稽核訊息格式：總覽

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 "稽核說明" 和 "稽核總和" 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(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。

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。
CStr	UTF-8 字元的可變長度陣列。可以使用下列慣例來轉義字元： <ul style="list-style-type: none">• 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年12月05日8:24:45.921845[AUDT:*[RSLT\ (FC32) : SUCS\]*
\[Time\ (UI64):11454\][SAIP\ (iipad):"10.224.0.100"\][S3AI\ (CStr):"60025621595611246499"\]
\[SACC\ (CStr):"account"\][S3AK\ (CStr):"SGKH4_NC8SO1H6w3w0nCOFCGk__EedYzKlumRsKJA
="\] \[SUSR\ (CStr) : "urn:sgws:identity:::60025621595611246499:root"\] \[SBAL\ (CStr) :
"60025621595611246499"\][SBAC\ (CStr):"account"\][S3BK\ (CStr):"Bucket"\] \[S3KY ( CStr) :
"object"\][CBID\ ( UI64\ ) : 0xCC128B9B9E428347\] \[UUUID\ (CStr):" B975D2CE-E4DA-4D14-
8A23-1CB4B83F2CD8"\][CSIZ\ (UI64):30720\][Aim\ (UI32):10]
\[ATIM\ (UI64):1543998285921845\][ATYP\ (FC32):Shea \][ANID\ (UI32):12281045\][AIM\ (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。此範例訊息包括 "Shea" 訊息代碼（ [ATYP（ FC32）： Shea） 、表示它是由成功的 S3 標頭要求所產生。

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。
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。顯示在中稽核訊息開頭的人類可讀時間 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。

程式碼	類型	說明
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稽核訊息範例 `audit.log` 檔案：

```
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]]
```

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):"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]]
```

ATYP屬性的值為SPUT。"SPUT" 代表 S3 Put 交易、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):"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]]
```

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的 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):"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。

稽核訊息和物件生命週期

何時產生稽核訊息？

每次擷取、擷取或刪除物件時、都會產生稽核訊息。您可以在稽核記錄中找出API專屬 (S3或Swift) 稽核訊息、以識別這些交易。

稽核訊息是透過每個傳輸協定的特定識別碼來連結。

傳輸協定	程式碼
連結S3作業	S3BK (貯體)、S3KY (鑰匙) 或兩者
連結Swift作業	WTOO (容器)、WOBJ (物件) 或兩者
連結內部營運	CBID (物件的內部識別碼)

稽核訊息的時間

由於網格節點之間的時間差異、物件大小和網路延遲等因素、不同服務所產生的稽核訊息順序可能與本節範例所

示的順序不同。

歸檔節點

歸檔節點將物件資料傳送至外部歸檔儲存系統時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、只是沒有SCMT（儲存物件提交）訊息、而且會針對物件資料的每個歸檔複本、產生ATCE（歸檔物件存放區開始）和ASCE（歸檔物件存放區結束）訊息。

歸檔節點從外部歸檔儲存系統擷取物件資料時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、但會針對每個擷取的物件資料複本產生ARCB（歸檔物件擷取開始）和Arce（歸檔物件擷取結束）訊息。

歸檔節點從外部歸檔儲存系統刪除物件資料時所產生的一系列稽核訊息、與儲存節點類似、除了沒有Srem（物件存放區移除）訊息、而且每個刪除要求都會顯示AREM（歸檔物件移除）訊息。

物件擷取交易

您可以找出API專屬（S3或Swift）稽核訊息、在稽核記錄中識別用戶端擷取的交易。

下表並未列出擷取交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤擷取交易所需的訊息。

S3擷取最新稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SPUT	S3投入交易	S3「投入」交易已成功完成。	CBID、S3BK、S3KY	"SPUT : S3"
ORLM	符合物件規則	此物件的ILM原則已獲滿足。	CBID	"ORLM : 符合物件規則"

快速擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WUT	Swift PUT交易	Swift投入的交易已成功完成。	CBID、WCON、WOBJ	"WUTT : Swift Put"
ORLM	符合物件規則	此物件的ILM原則已獲滿足。	CBID	"ORLM : 符合物件規則"

範例：S3物件擷取

以下一系列稽核訊息是S3用戶端將物件擷取至儲存節點（LMR服務）時、所產生並儲存至稽核記錄的稽核訊息範例。

在此範例中、主動式 ILM 原則包括製作 2 份 ILM 規則。



以下範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3擷取交易（SPUT）相關的項目。

此範例假設先前已建立S3儲存區。

SPUT : S3

產生SPUT訊息、表示已發出S3 PUT交易、以在特定的儲存桶中建立物件。

```
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 : 符合物件規則

ORLM訊息表示此物件已符合ILM原則。訊息包括物件的CBID和套用的ILM規則名稱。

對於複寫的物件、LOCS欄位包含物件位置的LMR節點ID和Volume ID。

```
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]]
```

對於銷毀編碼物件、LOCS欄位包括銷毀編碼設定檔ID和銷毀編碼群組ID

```
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]]
```

路徑欄位包含S3儲存區和主要資訊、或Swift容器和物件資訊、視使用的API而定。

```
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]]
```

物件刪除交易

您可以在稽核記錄中找出API專屬（S3和Swift）稽核訊息、以識別物件刪除交易。

下表並未列出在刪除交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤刪除交易所需的訊息。

S3刪除稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SDEL	S3刪除	要求從儲存區刪除物件。	CBID、S3KY	"SDEL：S3刪除"

Swift刪除稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WDEL	Swift刪除	要求從容器或容器中刪除物件。	CBID、WOBJ	"WDEL：Swift刪除"

範例：S3物件刪除

當S3用戶端從儲存節點（LMR服務）刪除物件時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。



並非所有在刪除交易期間產生的稽核訊息都會列在下列中。僅列出與S3刪除交易（SDEL）相關的項目。

SDEL：S3刪除

當用戶端將 DeleteObject 要求傳送至 LDR 服務時、即會開始刪除物件。訊息包含用來刪除物件的儲存區、以及用來識別物件的S3金鑰。

```

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):"SGKHyalRU_5cLflqajtaFmxJn946lAWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SBA
C(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]]

```

物件擷取交易

您可以找出API特定（S3和Swift）稽核訊息、以識別稽核記錄中的物件擷取交易。

下列表格並未列出擷取交易期間產生的所有稽核訊息。僅包含追蹤擷取交易所需的訊息。

S3擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SGET	S3取得	要求從儲存區擷取物件。	CBID、S3BK、S3KY	"SGET : S3取得"

快速擷取稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
WGet	Swift Get	要求從容器擷取物件。	CBID、WCON、WOBJ	"WGet : Swift Get"

範例：S3物件擷取

當S3用戶端從儲存節點（LMR服務）擷取物件時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。

請注意、下列範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3擷取交易（SGET）相關的項目。

SGET : S3取得

當用戶端將 GetObject 要求傳送至 LDR 服務時、就會開始物件擷取。訊息包含用來擷取物件的儲存區、以及用來識別物件的S3金鑰。

```

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]
]

```

如果儲存區原則允許、用戶端可以匿名擷取物件、或從不同租戶帳戶所擁有的儲存區擷取物件。稽核訊息包含有關庫位擁有者租戶帳戶的資訊、以便您追蹤這些匿名和跨帳戶的要求。

在下列範例訊息中、用戶端會傳送 `GetObject` 要求給儲存在他們不擁有的儲存區中的物件。SAI和Sbus的值會記錄庫位擁有者的租戶帳戶ID和名稱、這與S3AI和SACC中記錄的租戶帳戶ID和用戶端名稱不同。

```

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):"SGKHpoblWlP_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]]

```

範例：在物件上選取S3

當S3用戶端對物件發出S3 Select查詢時、會產生稽核訊息並儲存至稽核記錄。

請注意、下列範例並未列出交易期間產生的所有稽核訊息。僅列出與S3 Select交易（`SelectObjectContent`）相關的交易。

每個查詢會產生兩個稽核訊息：一個執行 S3 Select 要求授權（S3SR 欄位設定為「SELECT」）、另一個後續標準 GET 作業、可在處理期間從儲存設備擷取資料。

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]]
```

中繼資料更新訊息

當S3用戶端更新物件的中繼資料時、就會產生稽核訊息。

S3中繼資料更新稽核訊息

程式碼	名稱	說明	追蹤	請參閱
SUPD	S3中繼資料已更新	當S3用戶端更新擷取物件的中繼資料時產生。	CBID、S3KY、HTRH	"SUBPD：S3中繼資料已更新"

範例：S3中繼資料更新

此範例顯示更新現有S3物件中繼資料的成功交易。

SUBPD : S3中繼資料更新

S3用戶端發出更新指定中繼資料的要求 (SUPD) (`x-amz-meta-*` (S3KY))。在此範例中、要求標頭會包含在欄位中、因為它已設定為稽核傳輸協定標頭 (*組態*>*監控*>*稽核與系統記錄伺服器*)。請參閱 ["設定稽核訊息和記錄目的地"](#)。

```
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+aVvV01TSYhEGts=\",
\"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
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrdblShE02AUaww=="]
[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]]
```

稽核訊息

稽核訊息：總覽

以下各節將詳細說明系統傳回的稽核訊息。每個稽核訊息都會先列在表格中、並依訊息所代表的活動類別來分組相關訊息。這些群組對於瞭解稽核的活動類型、以及選取所需的稽核訊息篩選類型都很有用。

稽核訊息也會依其四個字元的代碼的字母順序列出。此字母清單可讓您尋找特定訊息的相關資訊。

本章中使用的四個字元代碼為稽核訊息中的 ATYP 值、如下列範例訊息所示：

```
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]]
```

如需設定稽核訊息層級、變更記錄目的地、以及使用外部 Syslog 伺服器來取得稽核資訊的相關資訊、請參閱 "

稽核訊息類別

系統稽核訊息

屬於系統稽核類別的稽核訊息用於與稽核系統本身、網格節點狀態、全系統工作活動（網格工作）和服務備份作業相關的事件。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
ECMC	遺失抹除編碼資料片段：表示偵測到遺失的銷毀編碼資料片段。	"ECMC：遺失抹除編碼資料片段"
ECOC	毀損的刪除編碼資料片段：表示偵測到毀損的刪除編碼資料片段。	"ECOC：毀損的刪除編碼資料片段"
ETAF	安全驗證失敗：使用傳輸層安全性（TLS）的連線嘗試失敗。	"ETAF：安全驗證失敗"
GNRG	GNDS登錄：一項服務、更新或註冊StorageGRID 了有關其本身在本系統中的資訊。	"GNRG：GNDS登錄"
GNur	GNDS取消登錄：服務已從StorageGRID 這個系統中取消登錄。	"GNur：GNDS取消登錄"
GTED	網格工作已結束：CMN服務已完成網格工作的處理。	"GTED：網格工作已結束"
GTSt	網格工作已開始：CMN服務已開始處理網格工作。	"GTST：網格工作已開始"
GTSU	已提交網格工作：已將網格工作提交至CMN服務。	"GTSU：已提交Grid工作"
LLST	位置遺失：此稽核訊息會在位置遺失時產生。	"LLST：位置遺失"
OLST	物件遺失：要求的物件無法位於StorageGRID 整個系統內。	"OLST：系統偵測到遺失物件"
Sadd	安全稽核停用：稽核訊息記錄已關閉。	"Sadd：停用安全性稽核"
SAade	啟用安全性稽核：稽核訊息記錄已還原。	"SAade：啟用安全性稽核"
SVRF	物件存放區驗證失敗：內容區塊驗證檢查失敗。	"SVRF：物件存放區驗證失敗"

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
SVRU	物件存放區驗證不明：在物件存放區中偵測到非預期的物件資料。	"SVRU：物件存放區驗證不明"
SYSD	節點停止：要求關機。	"SYSD：節點停止"
系統	節點停止：服務啟動正常停止。	"Syst：節點停止"
SYSU	節點啟動：服務已啟動；先前關機的性質會在訊息中指出。	"SYSU：節點啟動"

物件儲存稽核訊息

屬於物件儲存稽核類別的稽核訊息、用於與 StorageGRID 系統內物件的儲存和管理相關的事件。包括物件儲存與擷取、網格節點對網格節點傳輸及驗證。

程式碼	說明	請參閱
APCT	歸檔從雲端清除：已歸檔的物件資料會從外部歸檔儲存系統中刪除、StorageGRID 此儲存系統透過S3 API 連線至支援中心。	"APCT：從雲端層進行歸檔清除"
ARCB	歸檔物件擷取開始：ARC服務會從外部歸檔儲存系統開始擷取物件資料。	"ARCB：歸檔物件擷取開始"
Arce	歸檔物件擷取結束：已從外部歸檔儲存系統擷取物件資料、且ARC服務會報告擷取作業的狀態。	"Arce：歸檔物件擷取結束"
ARCT	歸檔擷取自雲端層：歸檔的物件資料是從外部歸檔儲存系統擷取、此儲存系統StorageGRID 透過S3 API連線至支援中心。	"ARCT：歸檔從雲端層擷取"
AREM	歸檔物件移除：內容區塊已從外部歸檔儲存系統成功或未成功刪除。	"AREM：歸檔物件移除"
ASCE	歸檔物件存放區端點：內容區塊已寫入外部歸檔儲存系統、且ARC服務會報告寫入作業的狀態。	"ASCE：歸檔物件存放區結束"
ASCT	歸檔儲存雲端層：物件資料會儲存至外部歸檔儲存系統、StorageGRID 透過S3 API連線至該系統。	"ASCT：歸檔儲存雲端層"
ATCE	歸檔物件存放區開始：已開始將內容區塊寫入外部歸檔儲存區。	"ATCE：歸檔物件存放區開始"

程式碼	說明	請參閱
AVCC	歸檔驗證雲端層組態：提供的帳戶和儲存庫設定已成功或未成功驗證。	"AVCC：歸檔驗證雲端層組態"
BROR	貯體唯讀要求：已進入或退出唯讀模式的貯體。	"BROR：貯體唯讀要求"
CBSE	物件傳送結束：來源實體已完成網格節點對網格節點的資料傳輸作業。	"CBSE：物件傳送結束"
CBRE	物件接收結束：目的地實體完成了網格節點對網格節點的資料傳輸作業。	"CBRE：物件接收結束"
CGRR	跨網格複寫要求：StorageGRID 嘗試跨網格複寫作業、以在網格同盟連線中的儲存區之間複寫物件。	"CGRR：跨網格複寫要求"
EBDL	清空貯體刪除：ILM 掃描器刪除了某個貯體中正在刪除所有物件的物件（執行清空貯體作業）。	"EBDL：清空庫位刪除"
EBKR	清空貯體申請：使用者傳送要求、要求開啟或關閉清空貯體（即刪除貯體物件或停止刪除物件）。	"EBKR：清空庫位要求"
SCMT	物件存放區提交：內容區塊已完全儲存並驗證、現在可以申請。	"SCMT：物件存放區提交要求"
Srem	物件存放區移除：內容區塊已從網格節點刪除、無法再直接要求。	"Srem：物件存放區移除"

用戶端讀取稽核訊息

當S3或Swift用戶端應用程式要求擷取物件時、會記錄用戶端讀取稽核訊息。

程式碼	說明	使用者	請參閱
S3SL	S3 Select 要求：將 S3 Select 要求傳回用戶端後、記錄完成。S3SL 訊息可能包含錯誤訊息和錯誤代碼詳細資料。要求可能未成功。	S3用戶端	"S3SL：S3 Select 要求"
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。 *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"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。	S3用戶端	"Shea：S3負責人"

程式碼	說明	使用者	請參閱
WGet	Swift Get：記錄成功的交易、以擷取物件或列出容器中的物件。	Swift用戶端	"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。	Swift用戶端	"WHA：Swift刀頭"

用戶端寫入稽核訊息

當S3或Swift用戶端應用程式要求建立或修改物件時、會記錄用戶端寫入稽核訊息。

程式碼	說明	使用者	請參閱
VW寫入	物件覆寫：記錄交易、以其他物件覆寫一個物件。	S3 和 Swift 用戶端	"OV寫入：物件覆寫"
SDEL	S3刪除：記錄成功的交易以刪除物件或儲存區。 *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"SDEL：S3刪除"
SPOS	S3 POST：記錄成功的交易、將物件從AWS Glacier儲存設備還原至雲端儲存池。	S3用戶端	"SPOS：S3 POST"
SPUT	S3 PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或儲存區。 *附註：*如果交易是在子資源上進行、則稽核訊息會包含S3SR欄位。	S3用戶端	"SPUT：S3"
SUPD	S3中繼資料已更新：記錄成功的交易、以更新現有物件或儲存區的中繼資料。	S3用戶端	"SUBPD：S3中繼資料已更新"
WDEL	Swift刪除：記錄成功的交易以刪除物件或容器。	Swift用戶端	"WDEL：Swift刪除"
WUT	Swift PUT：記錄成功的交易、以建立新的物件或容器。	Swift用戶端	"WUTT：Swift Put"

管理稽核訊息

「管理」類別會將使用者要求記錄至管理API。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
MGAU	管理API稽核訊息：使用者要求記錄。	"MGAU：管理稽核訊息"

ILM 稽核訊息

屬於 ILM 稽核類別的稽核訊息會用於與資訊生命週期管理 (ILM) 作業相關的事件。

程式碼	訊息標題與說明	請參閱
理想	ILM初始化刪除：此稽核訊息是在ILM開始刪除物件的程序時產生。	"表意：ILM啟動刪除"
LKCU	覆寫物件清除。此稽核訊息會在自動移除覆寫的物件以釋放儲存空間時產生。	"LKCU：覆寫物件清理"
ORLM	符合的物件規則：此稽核訊息會在物件資料依照 ILM 規則指定儲存時產生。	"ORLM：符合物件規則"

稽核訊息參考

APCT：從雲端層進行歸檔清除

從外部歸檔儲存系統刪除歸檔物件資料時、會產生此訊息StorageGRID、此儲存系統透過S3 API連線至the S時、

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	刪除內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。一律傳回0。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	刪除物件之雲端層的唯一識別碼（UUID）。

ARCB：歸檔物件擷取開始

當要求擷取歸檔物件資料並開始擷取程序時、就會產生此訊息。擷取要求會立即處理、但可重新排序、以提升從線性媒體（例如磁帶）擷取的效率。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔儲存系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	表示開始歸檔擷取程序的結果。目前定義的值為：SUCS：內容要求已接收並排入佇列以供擷取。

此稽核訊息會標示歸檔擷取的時間。它可讓您將訊息與對應的Arce結束訊息配對、以判斷歸檔擷取的持續時間、以及作業是否成功。

Arce：歸檔物件擷取結束

當歸檔節點嘗試從外部歸檔儲存系統擷取物件資料完成時、就會產生此訊息。如果成功、訊息會指出所要求的物件資料已從歸檔位置讀取完畢、並已成功驗證。擷取並驗證物件資料之後、便會將其傳送至要求的服務。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔儲存系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	資料歸檔所在磁碟區的識別碼。如果找不到內容的歸檔位置、則會傳回 0 的 Volume ID。
RSRLT	擷取結果	歸檔擷取程序的完成狀態： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功 • VRFL：失敗（物件驗證失敗） • Arun：故障（外部歸檔儲存系統無法使用） • 取消：失敗（擷取作業已取消） • GERR:故障（一般錯誤）

將此訊息與對應的ARCB訊息配對、可指出執行歸檔擷取所需的時間。此訊息會指出擷取是否成功、如果失敗、則會指出無法擷取內容區塊的原因。

ARCT：歸檔從雲端層擷取

此訊息是在從外部歸檔儲存系統擷取歸檔物件資料時產生、此儲存系統透過StorageGRID S3 API連線至the S時產生。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	擷取內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。此值只有在成功擷取時才會準確。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。

程式碼	欄位	說明
SUID	儲存唯一識別碼	外部歸檔儲存系統的唯一識別碼 (UUID)。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。

AREM：歸檔物件移除

「歸檔物件移除」稽核訊息表示已從歸檔節點成功或未成功刪除內容區塊。如果結果成功、歸檔節點已成功通知外部歸檔儲存系統StorageGRID、表示該系統已釋出物件位置。物件是否從外部歸檔儲存系統中移除取決於系統類型及其組態。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要從外部歸檔媒體系統擷取之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	物件資料歸檔所在之磁碟區的識別碼。
RSRLT	結果	歸檔移除程序的完成狀態： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功 • Arun：故障 (外部歸檔儲存系統無法使用) • GERR:故障 (一般錯誤)

ASCE：歸檔物件存放區結束

此訊息表示已結束將內容區塊寫入外部歸檔儲存系統。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	儲存在外部歸檔儲存系統上之內容區塊的識別碼。
VLID	Volume識別碼	寫入物件資料之歸檔Volume的唯一識別碼。
VREN	驗證已啟用	表示是否對內容區塊執行驗證。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> • vena：驗證已啟用 • VDSA：驗證已停用
MCLS	管理等級	識別內容區塊指派至之TSM管理類別 (若適用) 的字串。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	表示歸檔程序的結果。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功（歸檔程序成功） • OFFL：失敗（歸檔為離線） • VRFL：失敗（物件驗證失敗） • Arun：故障（外部歸檔儲存系統無法使用） • GERR:故障（一般錯誤）

此稽核訊息表示指定的內容區塊已寫入外部歸檔儲存系統。如果寫入失敗、結果會提供故障發生地點的基本疑難排解資訊。如需歸檔失敗的詳細資訊、請參閱StorageGRID 《關於歸檔故障的資訊、請參閱《關於歸檔節點的屬性（in the介紹）：

ASCT：歸檔儲存雲端層

當歸檔的物件資料儲存至外部歸檔儲存系統時、就會產生此訊息StorageGRID、此儲存系統透過S3 API連線至各處。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	擷取內容區塊的唯一識別碼。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	儲存內容的雲端層唯一識別碼（UUID）。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。

ATCE：歸檔物件存放區開始

此訊息表示已開始將內容區塊寫入外部歸檔儲存設備。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊ID	要歸檔之內容區塊的唯一識別碼。
VLID	Volume識別碼	寫入內容區塊之磁碟區的唯一識別碼。如果作業失敗、則會傳回0的Volume ID。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	指出內容區塊傳輸的結果。目前定義的值包括： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功（成功儲存內容區塊） • exis：忽略（內容區塊已儲存） • ISFD：故障（磁碟空間不足） • ster：失敗（儲存CBID時發生錯誤） • OFFL：失敗（歸檔為離線） • GERR:故障（一般錯誤）

AVCC：歸檔驗證雲端層組態

此訊息是在驗證雲端分層-簡易儲存服務（S3）目標類型的組態設定時產生。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。
SUID	儲存唯一識別碼	正在驗證的外部歸檔儲存系統相關UUID。

BROR：貯體唯讀要求

當貯體進入或退出唯讀模式時、LDR 服務會產生此稽核訊息。例如、當刪除所有物件時、貯體會進入唯讀模式。

程式碼	欄位	說明
BKHD	貯體 UUID	貯體 ID。
BROV	貯體唯讀要求值	儲存貯體是設為唯讀狀態、或是離開唯讀狀態（1 = 唯讀、0 = 非唯讀）。
Bros	貯體唯讀原因	儲存貯體變成唯讀或離開唯讀狀態的原因。例如、emptyBucket。
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	傳送要求的租戶帳戶 ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3 貯體	S3儲存區名稱。

CBRB：物件接收開始

在正常系統作業期間、內容區塊會在存取、複寫及保留資料時、在不同節點之間持續傳輸。當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由目的地實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化： 推送：傳送實體要求傳輸作業。 Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示所要求的第一個順序數。如果成功、傳輸會從這個順序數開始。
CTES	預期結束順序計數	表示上次要求的順序數。如果成功、則在收到此順序數後、傳輸即視為完成。
RSRLT	傳輸開始狀態	開始傳輸時的狀態： SUCS：傳輸已成功開始。

此稽核訊息表示節點對節點的資料傳輸作業是在單一內容上啟動、內容區塊識別碼可識別此作業。作業會要求從「開始順序計數」到「預期結束順序計數」的資料。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、並與儲存稽核訊息結合使用、以驗證複本數。

CBRE：物件接收結束

當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由目的地實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化： 推送：傳送實體要求傳輸作業。 Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。

程式碼	欄位	說明
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示開始傳輸的順序數。
TA	實際結束順序計數	表示上次成功傳輸的順序數。如果實際結束順序計數與開始順序計數相同、且傳輸結果不成功、則不會交換任何資料。
RSRLT	傳輸結果	<p>傳輸作業的結果（從傳送實體的觀點來看）：</p> <p>SUCS：傳輸成功完成；已傳送所有要求的順序計數。</p> <p>COLL：傳輸期間連線中斷</p> <p>CTMO：建立或傳輸期間連線逾時</p> <p>UNDE：無法連線目的地節點ID</p> <p>CRPT：由於接收到毀損或無效的資料、因此傳輸已結束</p>

此稽核訊息表示節點對節點資料傳輸作業已完成。如果傳輸結果成功、則作業會將資料從「開始順序計數」傳輸至「實際結束順序計數」。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、以及找出、製表及分析錯誤。搭配儲存稽核訊息時、也可用來驗證複本數。

CB小型 企業：物件傳送開始

在正常系統作業期間、內容區塊會在存取、複寫及保留資料時、在不同節點之間持續傳輸。當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由來源實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	<p>表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化：</p> <p>推送：傳送實體要求傳輸作業。</p> <p>Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。</p>
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示所要求的第一個順序數。如果成功、傳輸會從這個順序數開始。

程式碼	欄位	說明
CTES	預期結束順序計數	表示上次要求的順序數。如果成功、則在收到此順序數後、傳輸即視為完成。
RSRLT	傳輸開始狀態	開始傳輸時的狀態： SUCS：傳輸已成功開始。

此稽核訊息表示節點對節點的資料傳輸作業是在單一內容上啟動、內容區塊識別碼可識別此作業。作業會要求從「開始順序計數」到「預期結束順序計數」的資料。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、並與儲存稽核訊息結合使用、以驗證複本數。

CBSE：物件傳送結束

當內容區塊從一個節點傳輸至另一個節點時、此訊息會由來源實體發出。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	節點對節點工作階段/連線的唯一識別碼。
CBID	內容區塊識別碼	要傳輸之內容區塊的唯一識別碼。
CTDR	傳輸方向	表示CBID傳輸是推入初始化還是拉出初始化： 推送：傳送實體要求傳輸作業。 Pull：傳輸作業是由接收實體所要求。
CTSR	來源實體	CBID傳輸來源（傳送者）的節點ID。
CTD	目的地實體	CBID傳輸目的地（接收者）的節點ID。
CTSS	開始順序計數	表示開始傳輸的順序數。
TA	實際結束順序計數	表示上次成功傳輸的順序數。如果實際結束順序計數與開始順序計數相同、且傳輸結果不成功、則不會交換任何資料。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	傳輸結果	<p>傳輸作業的結果（從傳送實體的觀點來看）：</p> <p>SUCS：傳輸成功完成；已傳送所有要求的順序計數。</p> <p>COLL：傳輸期間連線中斷</p> <p>CTMO：建立或傳輸期間連線逾時</p> <p>UNDE：無法連線目的地節點ID</p> <p>CRPT：由於接收到毀損或無效的資料、因此傳輸已結束</p>

此稽核訊息表示節點對節點資料傳輸作業已完成。如果傳輸結果成功、則作業會將資料從「開始順序計數」傳輸至「實際結束順序計數」。傳送和接收節點會以其節點ID來識別。此資訊可用於追蹤系統資料流、以及找出、製表及分析錯誤。搭配儲存稽核訊息時、也可用來驗證複本數。

CGRR：跨網格複寫要求

當 StorageGRID 嘗試跨網格複寫作業來複寫網格同盟連線中的資料桶之間的物件時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CSIZ	物件大小	<p>物件大小（以位元組為單位）。</p> <p>StorageGRID 11.8 引進了 CSEZ 屬性。因此、跨越 StorageGRID 11.7 至 11.8 升級的跨網格複寫要求、可能會有不正確的物件總大小。</p>
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	擁有要複寫物件之桶的租戶帳戶 ID。
GFID	網格同盟連線 ID	用於跨網格複寫的網格同盟連線 ID。
操作者	CGR 作業	<p>嘗試的跨網格複寫作業類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = 複寫物件 • 1 = 複寫多個部分物件 • 2 = 複寫刪除標記
S3BK	S3 貯體	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。
VSID	版本ID	正在複寫之物件之特定版本的版本 ID。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果代碼	傳回成功（SUCS）或一般錯誤（GERR）。

EBDL：清空庫位刪除

ILM 掃描器刪除了儲存庫中刪除所有物件的物件（執行清空儲存庫作業）。

程式碼	欄位	說明
CSIZ	物件大小	物件大小（以位元組為單位）。
路徑	S3 鏟斗 / 金鑰	S3 貯體名稱和 S3 金鑰名稱。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
RSRLT	刪除作業的結果	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。

EBKR：清空庫位要求

此訊息表示使用者已傳送開啟或關閉清空貯體（即刪除貯體物件或停止刪除物件）的要求。

程式碼	欄位	說明
BUID	貯體 UUID	貯體 ID。
EBJS	清空 Bucket JSON 組態	包含代表目前空白 Bucket 組態的 JSON。
S3AI	S3 租戶帳戶 ID	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。

ECMC：遺失抹除編碼資料片段

此稽核訊息表示系統偵測到遺失的銷毀編碼資料片段。

程式碼	欄位	說明
VCMC	VCS ID	包含遺失區塊的VCS名稱。

程式碼	欄位	說明
MCID	區塊ID	遺失銷毀編碼片段的識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此特定訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。

ECOC：毀損的刪除編碼資料片段

此稽核訊息表示系統偵測到毀損的銷毀編碼資料片段。

程式碼	欄位	說明
VCCO	VCS ID	包含毀損區塊的VCS名稱。
VLID	Volume ID	包含毀損的銷毀編碼片段的R地理DB Volume。
CCID	區塊ID	毀損的銷毀編碼片段的識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此特定訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。

ETAF：安全驗證失敗

當使用傳輸層安全性（TLS）的連線嘗試失敗時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CNID	連線識別碼	驗證失敗之TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
RUID	使用者身分識別	代表遠端使用者身分的服務相依識別碼。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	原因代碼	故障原因： SCNI：安全連線建立失敗。 CERM：缺少憑證。 認證：認證無效。 cere：憑證已過期。 CERR：憑證已撤銷。 CSGN：憑證簽章無效。 CSGU：憑證簽署者不明。 UCRM：缺少使用者認證資料。 UCRI：使用者認證無效。 UCRU：不允許使用者認證。 Tout：驗證逾時。

建立連線至使用TLS的安全服務時、會使用TLS設定檔和服務內建的其他邏輯來驗證遠端實體的認證。如果此驗證因為無效、非預期或不允許的憑證或認證而失敗、則會記錄稽核訊息。如此可針對未獲授權的存取嘗試和其他與安全性相關的連線問題進行查詢。

此訊息可能是因為遠端實體的組態不正確、或是嘗試向系統提供無效或不允許的認證資料。應監控此稽核訊息、以偵測嘗試取得未獲授權的系統存取權。

GNRG：GNDS登錄

當服務已更新StorageGRID 或登錄有關自身的資訊、並將其登錄到該系統時、CMN服務會產生此稽核訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	更新要求的結果： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功 • SUNVM：服務無法使用 • GERR:其他故障
GNID	節點 ID	啟動更新要求之服務的節點ID。
GNTPT	裝置類型	網格節點的裝置類型（例如、用於LMR服務的BLDR）。

程式碼	欄位	說明
GNDV	裝置機型版本	在DMDL套裝組合中識別網格節點裝置型號版本的字串。
GNGP	群組	網格節點所屬的群組（在連結成本和服務查詢排名的內容中）。
GNIA	IP位址	網格節點的IP位址。

每當網格節點更新其在Grid Node產品組合中的項目時、就會產生此訊息。

GNur：GNDS取消登錄

當服務從StorageGRID 該系統中取消登錄其本身的資訊時、CMN服務會產生此稽核訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	更新要求的結果： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：成功 • SUNVM：服務無法使用 • GERR:其他故障
GNID	節點 ID	啟動更新要求之服務的節點ID。

GTED：網格工作已結束

此稽核訊息表示CMN服務已完成處理指定的網格工作、並已將工作移至「歷史」表格。如果結果為SUCS、ABRT或ROLf、則會出現對應的Grid工作已開始稽核訊息。其他結果則表示此網格工作的處理從未開始。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	此欄位可唯一識別所產生的網格工作、並可讓網格工作在其生命週期內進行管理。 *附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	<p>網格工作的最終狀態結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：已成功完成網格工作。 • ABRT：網格工作已終止、沒有復原錯誤。 • Rolf：網格工作已終止、無法完成復原程序。 • 取消：網格工作在啟動之前已由使用者取消。 • 支出：網格工作在開始之前即過期。 • IVLD：網格工作無效。 • 驗證：網格工作未獲授權。 • DUPL：網格工作遭拒為重複項目。

GTST：網格工作已開始

此稽核訊息表示CMN服務已開始處理指定的網格工作。稽核訊息會緊接著Grid工作提交訊息、顯示內部Grid工作提交服務所啟動並選取自動啟動的網格工作。對於提交至「擱置」資料表的網格工作、此訊息會在使用者啟動網格工作時產生。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	<p>此欄位可唯一識別所產生的網格工作、並允許在其生命週期內管理該工作。</p> <p>*附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。</p>
RSRLT	結果	<p>結果。此欄位只有一個值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：已成功啟動網格工作。

GTSU：已提交Grid工作

此稽核訊息表示已將網格工作提交至CMN服務。

程式碼	欄位	說明
TSID	工作ID	<p>唯一識別產生的網格工作、並允許在工作生命週期內進行管理。</p> <p>*附註：*工作ID是在產生網格工作時指派、而非在提交時指派。指定的網格工作可以多次提交、在此情況下、「工作ID」欄位不足以唯一連結已提交、已啟動及已結束的稽核訊息。</p>
TTWYP	工作類型	網格工作類型。

程式碼	欄位	說明
TVER	工作版本	表示網格工作版本的數字。
TDSC	工作說明	人類可讀的網格工作說明。
Vat	時間戳記後有效	網格工作有效的最早時間 (UINT64微秒、自1970年1月1日起- UNIX時間)。
VBTS	時間戳記前有效	網格工作有效的最新時間 (UINT64微秒、自1970年1月1日起- UNIX時間)。
TSRC	來源	工作來源： <ul style="list-style-type: none"> • TXTB：網格工作是以StorageGRID 簽署的文字區塊形式透過申請表系統提交。 • 網格：網格工作是透過內部網格工作提交服務提交。
ACTV	啟動類型	啟動類型： <ul style="list-style-type: none"> • 自動：已提交網格工作以供自動啟動。 • PEND：網格工作已提交至擱置的資料表。這是唯一可用於TXTB來源的可能性。
RSRLT	結果	提交結果： <ul style="list-style-type: none"> • SUCS：已成功提交網格工作。 • 失敗：工作已直接移至歷史表格。

表意：ILM啟動刪除

此訊息是在ILM開始刪除物件的程序時產生。

idel訊息會在下列任一情況下產生：

- 對於相容**S3**儲存區中的物件：此訊息是在ILM啟動自動刪除物件的程序時產生、因為物件的保留期間已過期（假設已啟用自動刪除設定且合法保留已關閉）。
- *適用於不符合標準的S3儲存區或Swift Container *中的物件。此訊息是在 ILM 開始刪除物件的程序時產生、因為目前使用中 ILM 原則中沒有套用到物件的放置指示。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	物件的CBID。
CMPa.	法規遵循：自動刪除	僅適用於相容S3儲存區中的物件。0（假）或1（真）、表示在保留期間結束時、是否應自動刪除相容物件、除非儲存區處於合法持有狀態。

程式碼	欄位	說明
Cmpl	法規遵循：合法持有	僅適用於相容S3儲存區中的物件。0（假）或1（真）、表示該儲存桶目前是否處於合法持有狀態。
CMPR	法規遵循：保留期間	僅適用於相容S3儲存區中的物件。物件保留期間的長度（以分鐘為單位）。
CTME	法規遵循：擷取時間	僅適用於相容S3儲存區中的物件。物件的擷取時間。您可以將保留期間（以分鐘為單位）新增至此值、以決定何時可從儲存區刪除物件。
DMRK	刪除標記版本ID	從版本控制的儲存區刪除物件時所建立的刪除標記版本ID。貯體的作業不包括此欄位。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
LOCS	位置	物件資料在StorageGRID 整個作業系統中的儲存位置。如果物件沒有位置（例如、已刪除）、LOCS的值為「」。 <p>CLEC：對於銷毀編碼物件、抹除編碼設定檔 ID、以及套用至物件資料的銷毀編碼群組 ID。</p> <p>CLDI：對於複寫的物件、則為該物件位置的LDR節點ID和Volume ID。</p> <p>CLNL：物件資料歸檔時物件位置的旋轉節點ID。</p>
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
RSRLT	結果	ILM作業的結果。 <p>SUCS：ILM作業成功。</p>
規則	規則標籤	<ul style="list-style-type: none"> • 如果相容S3儲存區中的物件因為保留期間已過期而自動刪除、則此欄位為空白。 • 如果物件因為目前沒有更多套用至物件的放置指示而被刪除、此欄位會顯示套用至物件的上一個ILM規則的人類可讀取標籤。
SGRP	站台（群組）	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	已刪除物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

LKCU：覆寫物件清理

此訊息是在StorageGRID 將先前需要清除以釋放儲存空間的覆寫物件移除時產生。當S3或Swift用戶端將物件寫入已包含物件的路徑時、物件就會遭到覆寫。移除程序會自動在背景執行。

程式碼	欄位	說明
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
LTyp	清理類型	僅限內部使用。
LUID	移除物件UUID	已移除物件的識別碼。
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物 件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
UUID	通用唯一識別碼	仍存在的物件識別碼。此值只有在物件尚未刪除時才能使用。

LLST：位置遺失

每當找不到物件複本（複寫或刪除編碼）的位置時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBIL	CBID	受影響的CBID。
ECPR	銷毀編碼設定檔	用於以銷毀編碼的物件資料。使用的銷毀編碼設定檔 ID。
LTyp	位置類型	CLDI（線上）：適用於複寫的物件資料 CLEC（線上）：用於以銷毀編碼的物件資料 CLNL（Nearline）：用於歸檔的複寫物件資料
NOID	來源節點ID	遺失位置的節點ID。
PCLD	複寫物件的路徑	通往遺失物件資料之磁碟位置的完整路徑。只有當LTyp的值為CLDI（即複寫物件）時才會傳回。 採用表單 /var/local/rangedb/2/p/13/13/00oJs6X%{h{U}SeUFxE@

程式碼	欄位	說明
RSRLT	結果	永遠無。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。
TSRC	觸發來源	使用者：使用者觸發 Syst：系統觸發
UUID	通用唯一ID	受影響物件在StorageGRID 整個作業系統中的識別碼。

MGAU：管理稽核訊息

「管理」類別會將使用者要求記錄至管理API。並非取得API或取得API要求的每個要求、都會以使用者名稱、IP和API要求類型來記錄回應。

程式碼	欄位	說明
MDIP	目的地IP位址	伺服器（目的地）IP位址。
MDNA	網域名稱	主機網域名稱。
MPAT	要求路徑	要求路徑。
MPQP	要求查詢參數	要求的查詢參數。
MRBD	申請本文	申請本文的內容。當回應本文預設為記錄時、在某些情況下、當回應本文為空白時、會記錄要求本文。由於下列資訊無法在回應本文中取得、因此會從下列POST方法的要求本文中取得： <ul style="list-style-type: none"> • * POST授權*中的使用者名稱和帳戶ID • 在* POST / GRID / GRID網路/更新*中設定新的子網路 • 在* POST / GRID / NTP-伺服器/更新*中新增NTP伺服器 • 在* POST / GRID /伺服器/取消委任*中停用伺服器ID <p>*附註：*敏感資訊會被刪除（例如S3存取金鑰）、或以星號（例如密碼）遮罩。</p>
MRMD	申請方法	HTTP要求方法： <ul style="list-style-type: none"> • 貼文 • 放入 • 刪除 • 修補程式

程式碼	欄位	說明
MRSC	回應代碼	回應代碼。
MRSP	回應本文	預設會記錄回應內容（回應本文）。 *附註：*敏感資訊會被刪除（例如S3存取金鑰）、或以星號（例如密碼）遮罩。
MSIP	來源IP位址	用戶端（來源）IP位址。
多重使用者	使用者 URN	傳送要求之使用者的URN（統一資源名稱）。
RSRLT	結果	傳回成功（SUCS）或後端報告的錯誤。

OLST：系統偵測到遺失物件

當 DDS 服務找不到 StorageGRID 系統中物件的任何複本時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	遺失物件的CBID。
NOID	節點 ID	如果可用、則為遺失物件的最後一個已知直接或近線位置。如果無法取得磁碟區資訊、則只能使用沒有Volume ID的節點ID。
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物件ID	如果有、S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。
UUID	通用唯一ID	在整個系統中遺失物件的識別碼StorageGRID。
VOLI	Volume ID	如果可用、則為遺失物件的最後已知位置之儲存節點或歸檔節點的Volume ID。

ORLM：符合物件規則

此訊息是在物件依照ILM規則所指定的方式成功儲存及複製時產生。



如果原則中的另一個規則使用「物件大小」進階篩選器、則預設的「製作2份複本」規則會成功儲存物件時、不會產生ORLM訊息。

程式碼	欄位	說明
BUID	鏟斗接頭	「庫位ID」欄位。用於內部作業。僅當「立即給藥」為PRGD時才會顯示。
CBID	內容區塊識別碼	物件的CBID。
CSIZ	內容大小	物件大小（以位元組為單位）。
LOCS	位置	物件資料在StorageGRID 整個作業系統中的儲存位置。如果物件沒有位置（例如、已刪除）、LOCS的值為「」。 <p>CLEC：對於銷毀編碼物件、抹除編碼設定檔 ID、以及套用至物件資料的銷毀編碼群組 ID。</p> <p>CLDI：對於複寫的物件、則為該物件位置的LDR節點ID和Volume ID。</p> <p>CLNL：物件資料歸檔時物件位置的旋轉節點ID。</p>
路徑	S3時段/金鑰 或Swift Container /物件ID	S3儲存區名稱和S3金鑰名稱、或Swift容器名稱和Swift物件識別碼。
RSRLT	結果	ILM作業的結果。 <p>SUCS：ILM作業成功。</p>
規則	規則標籤	套用至此物件之ILM規則的人工讀取標籤。
SEGC	Container UUID	分段物件的容器UUID。此值僅在物件分段時可用。
SGCB	Container CBID	分割物件容器的 CBID。此值僅適用於分段和多部分物件。
立即	狀態	ILM作業的狀態。 <p>完成：針對物件的ILM作業已完成。</p> <p>DFER：此物件已標記為未來ILM重新評估。</p> <p>PRGD：此物件已從StorageGRID 該系統中刪除。</p> <p>NLOC：物件資料無法再在StorageGRID 整個系統中找到。此狀態可能表示物件資料的所有複本遺失或損壞。</p>
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。

程式碼	欄位	說明
VSID	版本ID	在版本控制儲存區中建立的新物件版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

ORLM 稽核訊息可針對單一物件發出多次。例如、只要發生下列其中一項事件、就會發出此訊息：

- 物件的ILM規則永遠都能滿足。
- 在此時期、物件的ILM規則已符合要求。
- ILM規則已刪除物件。
- 背景驗證程序會偵測複寫物件資料的複本是否毀損。該系統會執行ILM評估、以取代毀損的物件。StorageGRID

相關資訊

- ["物件擷取交易"](#)
- ["物件刪除交易"](#)

OW寫入：物件覆寫

當外部（用戶端要求）作業導致一個物件被另一個物件覆寫時、就會產生此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼 (新增)	新物件的CBID。
CSIZ	上一個物件大小	被覆寫物件的大小（以位元組為單位）。
OCBD	內容區塊識別碼 (上一頁)	前一個物件的CBID。
UUID	通用唯一ID（新）	更新物件的識別碼StorageGRID。
OUID	通用唯一ID（先前）	在整個過程中、先前物件在StorageGRID 整個過程中的識別碼。
路徑	S3或Swift物件路徑	S3或Swift物件路徑、用於上一個和新的物件
RSRLT	結果代碼	物件覆寫交易的結果。結果永遠是： SUCS：成功
SGRP	站台（群組）	如果有覆寫的物件、則會在指定的站台刪除、而非擷取覆寫物件的站台。

S3SL : S3 Select 要求

此訊息會在 S3 Select 要求傳回用戶端後記錄完成。S3SL 訊息可能包含錯誤訊息和錯誤代碼詳細資料。要求可能未成功。

程式碼	欄位	說明
BYSC	掃描的位元組數	從儲存節點掃描（接收）的位元組數。 如果物件經過壓縮、BYSC 和 BYPR 可能會有所不同。如果物件經過壓縮、BYSC 會有壓縮的位元組數、而 BYPR 會是解壓縮後的位元組數。
BYPR	已處理位元組	處理的位元組數。指出 S3 Select 工作實際處理或處理多少位元組的「掃描位元組」。
BYRT	傳回位元組	S3 Select 工作傳回用戶端的位元組數。
重新報告	已處理記錄	S3 Select 工作從儲存節點接收的記錄或資料列數。
RERT	已傳回記錄	S3 Select 工作傳回用戶端的記錄或列數。
JOFI	工作已完成	指出 S3 Select 工作是否已完成處理。如果這是錯誤的、則工作無法完成、而且錯誤欄位中可能有資料。用戶端可能已收到部分結果、或根本沒有結果。
Reid	申請 ID	S3 Select 要求的識別碼。
EXTM	執行時間	S3 Select 工作完成所需的時間（以秒為單位）。
ERMG	錯誤訊息	S3 Select 工作產生的錯誤訊息。
很不一樣	錯誤類型	S3 Select 工作產生的錯誤類型。
第	Stacktrace 錯誤	S3 Select 工作產生的錯誤堆疊追蹤。
S3BK	S3 貯體	S3 儲存區名稱。
S3AK	S3 存取金鑰 ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的 S3 存取金鑰 ID。
S3AI	S3 租戶帳戶 ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶 ID。
S3KY	S3 金鑰	S3 金鑰名稱、不含儲存區名稱。

Sadd：停用安全性稽核

此訊息表示來源服務（節點ID）已關閉稽核訊息記錄；稽核訊息將不再收集或傳送。

程式碼	欄位	說明
AeTM	啟用方法	用來停用稽核的方法。
AE	使用者名稱	執行命令以停用稽核記錄的使用者名稱。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。

此訊息表示先前已啟用記錄、但現在已停用。這通常只會在大量擷取期間使用、以改善系統效能。在大量活動之後、系統會還原稽核（減量）、然後永久封鎖停用稽核的功能。

SAade：啟用安全性稽核

此訊息表示來源服務（節點ID）已還原稽核訊息記錄；稽核訊息將再次收集及傳送。

程式碼	欄位	說明
AeTM	啟用方法	用於啟用稽核的方法。
AE	使用者名稱	執行命令以啟用稽核記錄的使用者名稱。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「無」、以不篩選此訊息。

此訊息表示記錄先前已停用（SADD）、但現在已還原。這通常只會在大量擷取期間使用、以改善系統效能。在大量活動之後、系統會還原稽核、並永久封鎖停用稽核的功能。

SCMT：物件存放區提交

在提交網格內容之前、網格內容將無法使用或辨識為儲存內容（亦即持續儲存）。持續儲存的內容已完全寫入磁碟、並通過相關的完整性檢查。此訊息會在內容區塊提交至儲存設備時發出。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	提交至永久儲存設備之內容區塊的唯一識別碼。
RSRLT	結果代碼	物件儲存至磁碟時的狀態： SUCS：物件已成功儲存。

此訊息表示指定的內容區塊已完全儲存並驗證、現在可以要求。它可用於追蹤系統內的資料流。

SDEL：S3刪除

當 S3 用戶端發出刪除交易時、系統會要求移除指定的物件或貯體、或移除貯體 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值（如果要求中有的話）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	刪除物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
DMRK	刪除標記版本ID	從版本控制的儲存區刪除物件時所建立的刪除標記版本ID。貯體的作業不包括此欄位。
GFID	Grid Federation Connection ID	與跨網格複寫刪除要求相關聯的網格同盟連線連線 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
GVSA	Grid Federation 來源帳戶 ID	跨網格複寫刪除要求之來源網格上租用戶的帳戶 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</div> <code>x-amz-bypass-governance-retention</code> 會在申請中自動加入。
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	刪除交易的結果。結果永遠是： SUCS：成功
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。

程式碼	欄位	說明
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源（若適用）。
SACC	S3租戶帳戶名稱 （要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址（要求傳送者）	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 （庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID（貯體擁有者）	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SGRP	站台（群組）	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。
SUSE	S3使用者URN（要求傳送者）	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code> 匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUDM	刪除標記的通用唯一識別碼	刪除標記的識別碼。稽核記錄訊息會指定 UUDM 或 UUID、其中 UUDM 表示因物件刪除要求而建立的刪除標記、UUID 則表示物件。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	已刪除物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

SGET：S3取得

當 S3 用戶端發出 GET 交易時、系統會要求擷取物件或列出貯體中的物件、或移除貯體 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值（如果要求中有的話）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（<code>SAIP</code>稽核欄位）不同。</p> </div>
實用	清單對象V2.	已要求 <code>_v2</code> 格式 回應。如需詳細資訊、請參閱 " AWS ListObjectsV2 "。僅適用於取得貯體作業。
NCHD	子項目數	包含金鑰和通用首碼。僅適用於取得貯體作業。
振鈴	範圍讀取	僅適用於範圍讀取作業。指出此要求讀取的位元組範圍。斜槓 (/) 後面的值會顯示整個物件的大小。
RSRLT	結果代碼	Get交易的結果。結果永遠是： SUCS：成功
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源（若適用）。
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。

程式碼	欄位	說明
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
TRNC	截斷或不截斷	如果傳回所有結果、請設為 False。如果有更多結果可供傳回、請設為 true。僅適用於取得貯體作業。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

Shea : S3負責人

當S3用戶端發出標頭交易時、系統會要求檢查物件或儲存區是否存在、並擷取物件的中繼資料。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	已檢查物件的大小 (以位元組為單位)。貯體的作業不包括此欄位。

程式碼	欄位	說明
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>`X-Forwarded-For` 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址 (SAIP稽核欄位) 不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	<p>Get交易的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID (要求傳送者)	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
SACC	S3租戶帳戶名稱 (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	<p>發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如：</p> <p>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</p> <p>匿名要求為空白。</p>
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。

程式碼	欄位	說明
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

SPOS : S3 POST

當S3用戶端發出POST物件要求時、如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值（如果要求中有的話）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div> <p>（不適用於 SPOS）。</p>
RSRLT	結果代碼	<p>RestoreObject 要求的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。

程式碼	欄位	說明
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源（若適用）。 將 S3 Select 作業設為「SELECT」。
SACC	S3租戶帳戶名稱 (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址（要求傳送者）	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID（ 貯體擁有者）	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SRCF	子資源組態	還原資訊：
SUSE	S3使用者URN（ 要求傳送者）	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： <code>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</code> 匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	所要求之物件的特定版本的版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

SPUT : S3

當 S3 用戶端發出 Put 交易時、系統會要求建立新的物件或儲存庫、或移除儲存庫 / 物件子資源。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。

程式碼	欄位	說明
CMP	法規遵循設定	建立貯體時所使用的規範設定（如果存在於要求中）（被截斷為前 1024 個字元）。
CNCH	一致性控制標頭	一致性控制HTTP要求標頭的值（如果要求中有的話）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。
GFID	Grid Federation Connection ID	與跨網格複寫置入要求相關聯的網格同盟連線連線 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
GVSA	Grid Federation 來源帳戶 ID	跨網格複寫置入要求來源網格上租用戶的帳戶 ID。僅包含在目的地網格上的稽核記錄中。
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div> <p><code>x-amz-bypass-governance-retention</code> 會在申請中自動加入。</p>
LKEN	物件鎖定已啟用	要求標頭的值 <code>x-amz-bucket-object-lock-enabled</code> （如果存在於請求中）。
LKLH	物件鎖定合法持有	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-legal-hold</code> （如果 PutObject 請求中存在）。
LKMD	物件鎖定保留模式	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-mode</code> （如果 PutObject 請求中存在）。
LKRU	物件鎖定保留至日期	要求標頭的值 <code>x-amz-object-lock-retain-until-date</code> （如果 PutObject 請求中存在）。
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	<p>交易結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>

程式碼	欄位	說明
S3AI	S3租戶帳戶ID (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID (要求傳送者)	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
S3SR	S3子資源	要操作的庫位或物件子資源 (若適用)。
SACC	S3租戶帳戶名稱 (要求寄件者)	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址 (要求傳送者)	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱 (庫位擁有者)	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID (貯體擁有者)	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SRCF	子資源組態	新的子資源組態 (截至前1024個字元)。
SUSE	S3使用者URN (要求傳送者)	發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如： urn:sgws:identity::03393893651506583485:root 匿名要求為空白。
時間	時間	申請的總處理時間 (以微秒為單位)。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
使用者ID	上傳ID	僅包含在用於 CompleteMultipartUpload 作業的 SPUT 訊息中。表示所有零件均已上傳和組裝。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。

程式碼	欄位	說明
VSID	版本ID	在版本控制儲存區中建立的新物件版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。
VSST	版本管理狀態	儲存區的新版本管理狀態。使用兩種狀態：「啟用」或「暫停」。物件上的作業不包含此欄位。

Srem：物件存放區移除

此訊息會在內容從持續儲存設備中移除時發出、而且無法再透過一般API存取。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	從永久儲存設備刪除之內容區塊的唯一識別碼。
RSRLT	結果代碼	指出內容移除作業的結果。唯一定義的值是： SUCS：從持續儲存設備移除內容

此稽核訊息表示已從節點刪除指定的內容區塊、因此無法再直接要求。此訊息可用於追蹤系統中刪除內容的流程。

SUBPD：S3中繼資料已更新

當S3用戶端更新擷取物件的中繼資料時、此訊息會由S3 API產生。如果中繼資料更新成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。貯體的作業不包括此欄位。
CNCH	一致性控制標頭	更新儲存區的法規遵循設定時、一致性控制HTTP要求標頭的值（若要求中有）。
CNID	連線識別碼	TCP/IP連線的唯一系統識別碼。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。貯體的作業不包括此欄位。

程式碼	欄位	說明
HTRH	HTTP要求標頭	<p>設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>`X-Forwarded-For` 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	<p>Get交易的結果。結果永遠是：</p> <p>SUCS：成功</p>
S3AI	S3租戶帳戶ID（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶ID。空白值表示匿名存取。
S3AK	S3存取金鑰ID（要求傳送者）	傳送要求之使用者的雜湊S3存取金鑰ID。空白值表示匿名存取。
S3BK	S3時段	S3儲存區名稱。
S3KY	S3金鑰	S3金鑰名稱、不含儲存區名稱。貯體的作業不包括此欄位。
SACC	S3租戶帳戶名稱（要求寄件者）	傳送要求之使用者的租戶帳戶名稱。匿名要求為空白。
SAIP	IP位址（要求傳送者）	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
小型企業	S3租戶帳戶名稱（庫位擁有者）	庫位擁有者的租戶帳戶名稱。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SAI	S3租戶帳戶ID（貯體擁有者）	目標桶擁有者的租戶帳戶ID。用於識別跨帳戶或匿名存取。
SUSE	S3使用者URN（要求傳送者）	<p>發出要求的使用者之租戶帳戶ID和使用名稱。使用者可以是本機使用者或LDAP使用者。例如：</p> <p>urn:sgws:identity::03393893651506583485:root</p> <p>匿名要求為空白。</p>
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。

程式碼	欄位	說明
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
VSID	版本ID	更新中繼資料之物件的特定版本ID。對非版本化貯體中的貯體和物件的作業不包括此欄位。

SVRF：物件存放區驗證失敗

每當內容區塊未通過驗證程序時、就會發出此訊息。每次從磁碟讀取或寫入複寫的物件資料時、都會執行數項驗證和完整性檢查、以確保傳送給要求使用者的資料與原先擷取到系統的資料相同。如果其中任何一項檢查失敗、系統會自動隔離毀損的複寫物件資料、以防止再次擷取。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	驗證失敗之內容區塊的唯一識別碼。
RSRLT	結果代碼	<p>驗證失敗類型：</p> <p>CRCF：循環備援檢查 (crc) 失敗。</p> <p>HMAC：雜湊型訊息驗證碼 (HMAC) 檢查失敗。</p> <p>EHSB：非預期的加密內容雜湊。</p> <p>PHSH：非預期的原始內容雜湊。</p> <p>SEQC：磁碟上的資料順序不正確。</p> <p>PERR：磁碟檔案結構無效。</p> <p>DERR：磁碟錯誤。</p> <p>FNAM：錯誤的檔案名稱。</p>



應密切監控此訊息。內容驗證失敗可能表示即將發生的硬體故障。

若要判斷觸發訊息的操作、請參閱「IDID (模組ID)」欄位的值。例如、SVFY值表示該訊息是由Storage Verifier模組產生、也就是背景驗證和儲存、表示該訊息是由內容擷取所觸發。

SVRU：物件存放區驗證不明

LDR服務的儲存元件會持續掃描物件存放區中複寫物件資料的所有複本。當物件存放區偵測到複寫物件資料的未知或非預期複本、並將其移至隔離目錄時、就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
FPTH	檔案路徑	非預期物件複本的檔案路徑。
RSRLT	結果	此欄位的值為「無」。RSRLT為必填訊息欄位、但與此訊息無關。使用「無」而非「UCS」、因此不會篩選此訊息。



應密切監控 SVRU：物件存放區驗證未知稽核訊息。這表示在物件存放區中偵測到非預期的物件資料複本。應立即調查這種情況、以判斷這些複本的建立方式、因為這可能表示即將發生硬體故障。

SYSD：節點停止

正常停止服務時、會產生此訊息、表示已要求關機。通常只有在後續重新啟動之後才會傳送此訊息、因為稽核訊息佇列不會在關機之前清除。如果服務尚未重新啟動、請尋找在關機順序開頭傳送的SYST訊息。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質： SUCS：系統正常關機。

此訊息並不表示主機伺服器是否正在停止、僅表示報告服務。SYSD 的 RSLT 無法指示「不正常」關機、因為訊息只會由「乾淨」關機所產生。

Syst：節點停止

當服務正常停止時、會產生此訊息、表示已要求關機、且服務已啟動關機順序。Syst可用來判斷是否在重新啟動服務之前要求關機（不像在重新啟動服務之後傳送的SYSD）。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質： SUCS：系統正常關機。

此訊息並不表示主機伺服器是否正在停止、僅表示報告服務。SYST 訊息的 RSLT 代碼無法表示「不正常」關機、因為訊息只會由「乾淨」關機所產生。

SYSU：節點啟動

重新啟動服務時、會產生此訊息、指出先前的關機是否乾淨（命令）或不正常（非預期）。

程式碼	欄位	說明
RSRLT	乾淨關機	關機性質： SUCS：系統完全關機。 DSDN：系統並未完全關機。 VRGN：系統在伺服器安裝（或重新安裝）後第一次啟動。

此訊息並不表示主機伺服器是否已啟動、僅表示報告服務。此訊息可用於：

- 偵測稽核追蹤中的不連續性。
- 判斷服務是否在運作期間故障（StorageGRID 因為整個過程中、由於系統分散的特性可能會遮罩這些故障）。伺服器管理員會自動重新啟動失敗的服務。

WDEL：Swift刪除

當Swift用戶端發出刪除交易時、會要求移除指定的物件或容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	刪除物件的大小（以位元組為單位）。容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <pre>`X-Forwarded-For`</pre> <p>如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	刪除交易的結果。結果永遠是： SUCS：成功
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
SGRP	站台（群組）	如果存在、則會在指定的站台刪除物件、而非擷取物件的站台。

程式碼	欄位	說明
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

WGet : Swift Get

當Swift用戶端發出Get交易時、會要求擷取物件、列出容器中的物件、或列出帳戶中的容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	Get交易的結果。結果永遠是 SUCS：成功
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。

程式碼	欄位	說明
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。帳戶的營運不包含此欄位。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

WHA：Swift刀頭

當Swift用戶端發出標頭交易時、系統會要求檢查帳戶、容器或物件是否存在、並擷取任何相關的中繼資料。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p><code>`X-Forwarded-For`</code> 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 <code>`X-Forwarded-For`</code> 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</p> </div>
RSRLT	結果代碼	交易額的結果。結果永遠是： SUCS：成功
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。

程式碼	欄位	說明
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。帳戶的營運不包含此欄位。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。帳戶和容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

WUTT : Swift Put

當Swift用戶端發出PUT交易時、會要求建立新的物件或容器。如果交易成功、伺服器就會發出此訊息。

程式碼	欄位	說明
CBID	內容區塊識別碼	所要求內容區塊的唯一識別碼。如果CBID未知、此欄位會設定為0。容器上的作業不包含此欄位。
CSIZ	內容大小	擷取物件的大小（以位元組為單位）。容器上的作業不包含此欄位。
HTRH	HTTP要求標頭	設定期間選取的記錄HTTP要求標頭名稱和值清單。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>`X-Forwarded-For` 如果要求中有此項目、而且如果有、就會自動納入 `X-Forwarded-For` 值與要求傳送者IP位址（SAIP稽核欄位）不同。</pre> </div>
MTME	上次修改時間	Unix時間戳記（以微秒為單位）、表示上次修改物件的時間。
RSRLT	結果代碼	交易結果。結果永遠是： SUCS：成功

程式碼	欄位	說明
SAIP	要求用戶端的IP位址	發出要求的用戶端應用程式IP位址。
時間	時間	申請的總處理時間（以微秒為單位）。
TLIP	信任的負載平衡器IP位址	如果要求是由信任的第7層負載平衡器路由、則為負載平衡器的IP位址。
UUID	通用唯一識別碼	物件在StorageGRID 整個系統內的識別碼。
WAC	Swift帳戶ID	由支援系統指定的唯一帳戶ID StorageGRID。
WCON	Swift Container	Swift容器名稱。
WOBJ	Swift物件	Swift物件識別碼。容器上的作業不包含此欄位。
WUSR	Swift帳戶使用者	Swift帳戶使用者名稱、可唯一識別執行交易的用戶端。

版權資訊

Copyright © 2024 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 保留隨時變更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。