



审核消息和对象生命周期 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目录

- 审核消息和对象生命周期 1
 - 在 StorageGRID 中生成审核消息时 1
 - 审核消息的时间安排 1
 - StorageGRID 中对象摄取事务的审核消息 1
 - S3 提取审核消息 1
 - 示例：S3 对象提取 1
 - StorageGRID 中对象删除事务的审核消息 3
 - S3 删除审核消息 3
 - 示例：S3 对象删除 3
 - StorageGRID 中对象检索事务的审核消息 4
 - S3检索审核消息 4
 - 示例：S3 对象检索 4
 - 示例：S3 Select 对象 5
 - StorageGRID 中 S3 对象元数据更新的审核消息 6
 - S3元数据更新审核消息 6
 - 示例：S3 元数据更新 6

审核消息和对象生命周期

在 StorageGRID 中生成审核消息时

每次摄入、检索或删除对象时，都会生成审计消息。您可以通过定位特定于 S3 API 的审计消息，在审计日志中识别这些交易。

`${post_edited_translations.segment}`

协议	代码
链接 S3 操作	S3BK（存储桶）、S3KY（密钥）或两者
链接内部操作	CBID（对象的内部标识符）

审核消息的时间安排

由于网格节点之间的时间差异、对象大小和网络延迟等因素，不同服务生成的审核消息的顺序可能与本节示例中所示的顺序不同。

StorageGRID 中对象摄取事务的审核消息

您可以通过查找 S3 API 特定的审核消息，在审核日志中识别客户端摄取事务。

并非在接收事务期间生成的所有审核消息都列在下表中。仅包括跟踪接收事务所需的消息。

S3 提取审核消息

代码	名称	问题描述	跟踪	请参见
SPUT	S3 PUT 事务	S3 PUT 摄取事务已成功完成。	CBID、S3BK、S3KY	"SPUT: S3 PUT"
ORLM	满足对象规则	已满足此对象的 ILM 策略。	CBID	"ORLM: Object Rules Met"

示例：S3 对象提取

以下一系列审核消息是当 S3 客户端将对象摄入到存储节点（LDR 服务）时生成并保存到审核日志中的审核消息的示例。

在此示例中，活动 ILM 策略包括 Make 2 Copies ILM 规则。



并非事务期间生成的所有审计消息都列在下面的示例中。仅列出与 S3 摄取事务 (SPUT) 相关的内容。

此示例假定先前已创建 S3 存储桶。

SPUT: S3 PUT

生成 SPUT 消息以指示已发出 S3 PUT 事务以在特定存储桶中创建对象。

```
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: Object Rules Met

ORLM 消息指示此对象已满足 ILM 策略。消息包括对象的 CBID 和应用的 ILM 规则的名称。

对于复制的对象，LOCS 字段包括对象位置的 LDR 节点 ID 和卷 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]]
```

对于纠删码对象，LOCS 字段包括纠删码配置文件 ID 和纠删码组 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]]
```

路径字段包括 S3 存储桶和密钥信息。

```
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]]
```

StorageGRID 中对象删除事务的审核消息

您可以通过查找 S3 API 特定的审核消息，在审核日志中识别对象删除事务。

下表中未列出删除事务期间生成的所有审核消息。仅包括跟踪删除事务所需的消息。

S3 删除审核消息

代码	名称	问题描述	跟踪	请参见
SDEL	S3 删除	请求从存储桶中删除对象。	CBID, S3KY	"SDEL: S3 DELETE"

示例：S3 对象删除

当 S3 客户端从存储节点（LDR 服务）中删除对象时，会生成审核消息并保存到审核日志中。



并非删除事务期间生成的所有审核消息都列在下面的示例中。仅列出与 S3 删除事务 (SDEL) 相关的内容。

SDEL: S3 Delete

当客户端向 LDR 服务发送 DeleteObject 请求时，对象删除开始。消息包含要从中删除对象的存储桶和对象的 S3 Key，用于标识对象。

```
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"]][SB
AC(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]]
```

StorageGRID 中对象检索事务的审核消息

您可以通过查找 S3 API 特定的审核消息，在审核日志中识别对象检索事务。

并非在检索事务期间生成的所有审核消息都会在下表中列出。仅包括跟踪检索事务所需的消息。

S3检索审核消息

代码	名称	问题描述	跟踪	请参见
SGET	S3 GET	从存储桶检索对象的请求。	CBID、S3BK、S3KY	"SGET: S3 GET"

示例：S3 对象检索

当 S3 客户端从存储节点（LDR 服务）检索对象时，会生成审核消息并保存到审核日志中。

请注意，并非所有在事务期间生成的审核消息都列在下面的示例中。仅列出与 S3 检索事务 (SGET) 相关的内容。

SGET: S3 GET

当客户端向 LDR 服务发送 GetObject 请求时，对象检索开始。消息包含从中检索对象的存储桶和对象的 S3 Key，用于标识对象。

```
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][CSIZ(UI64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947988782605]\[ATYP\ (FC32\):SGET\][ANID(UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):17742374343649889669]
```

如果存储桶策略允许，客户端可以匿名检索对象，或者可以从不同租户帐户拥有的存储桶中检索对象。审核消息包含有关存储桶所有者租户帐户的信息，以便可以跟踪这些匿名和跨帐户请求。

在以下示例消息中，客户端发送 GetObject 请求，以获取存储在其不拥有的存储桶中的对象。SBAI 和 SBAC 的值记录存储桶所有者的租户帐户 ID 和名称，这与 S3AI 和 SACC 中记录的客户端租户帐户 ID 和名称不同。

```
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]]
```

示例：S3 Select 对象

当 S3 客户端在对象上发出 S3 Select 查询时，将生成审核消息并保存到审核日志中。

请注意，并非所有在事务期间生成的审核消息都列在下面的示例中。仅列出与 S3 Select 事务 (SelectObjectContent) 相关的内容。

每个查询会生成两条审核消息：一条用于执行 S3 Select 请求的授权 (S3SR 字段设置为 "select")，另一条是在处理过程中从存储中检索数据的后续标准 GET 操作。

```
2021-11-08T15:35:30.750038
```

```
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636385730715700][TIME(UI64):29173][SAI
P(IPAD):"192.168.7.44"]\[S3AI(CSTR):"63147909414576125820"]\[SACC(CSTR):"Ten
ant1636027116"]\[S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"]\[SUSR(CSTR):"urn:sgws:id
entity::63147909414576125820:root"]\[SBAI(CSTR):"63147909414576125820"]\[SBA
C(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][SA
IP(IPAD):"192.168.7.44"][HTRH(CSTR):"{\"x-forwarded-
for\":\"unix:\"}"]][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"]][SACC(CSTR):"Tenant16
36027116"]][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"]][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identit
y::63147909414576125820:root"]][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"]][SBAC(CST
R):"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][A
MID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):16562288121152341130]]
```

StorageGRID 中 S3 对象元数据更新的审核消息

当 S3 客户端更新对象的元数据时，系统会生成审核消息。

S3元数据更新审核消息

代码	名称	问题描述	跟踪	请参见
SUPD	S3 元数据已更新	当 S3 客户端更新已摄取对象的元数据时生成。	CBID、S3KY、HTRH	"SUPD: S3 元数据已更新"

示例：S3 元数据更新

此示例显示用于更新现有 S3 对象的元数据的成功事务。

SUPD: S3元数据更新

S3 客户端发出请求 (SUPD)，以更新 S3 对象 (S3KY) 的指定元数据(x-amz-meta-*)。在此示例中，请求标头包含在 HTRH 字段中，因为它已配置为审核协议标头 (*Configuration* > **Monitoring** > **Audit and syslog server**)。请参阅[配置日志管理和外部 syslog 服务器](#)。

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+aVvV0lTSYhEGts=\",
\"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
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrdplShE02AUaww=="]
[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]]
```

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。