



# **Messages d'audit et cycle de vie des objets**

## StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# Sommaire

|  |   |
|--|---|
| Messages d'audit et cycle de vie des objets . . . . .        | 1 |
| Quand les messages d'audit sont-ils générés ? . . . . .      | 1 |
| Moment des messages d'audit . . . . .                        | 1 |
| Transactions d'ingestion d'objets . . . . .                  | 1 |
| Messages d'audit d'ingestion S3 . . . . .                    | 1 |
| Messages d'audit d'ingestion rapide . . . . .                | 1 |
| Exemple : ingestion d'objets S3 . . . . .                    | 2 |
| Transactions de suppression d'objets . . . . .               | 3 |
| S3 supprime les messages d'audit . . . . .                   | 3 |
| Suppression rapide des messages d'audit . . . . .            | 4 |
| Exemple : suppression d'objet S3 . . . . .                   | 4 |
| Transactions de récupération d'objets . . . . .              | 4 |
| Messages d'audit de récupération S3 . . . . .                | 5 |
| Messages d'audit de récupération rapide . . . . .            | 5 |
| Exemple : récupération d'objet S3 . . . . .                  | 5 |
| Exemple : S3 Sélectionner sur un objet . . . . .             | 6 |
| Messages de mise à jour des métadonnées . . . . .            | 7 |
| Messages d'audit de mise à jour des métadonnées S3 . . . . . | 7 |
| Exemple : mise à jour des métadonnées S3 . . . . .           | 7 |

# Messages d'audit et cycle de vie des objets

## Quand les messages d'audit sont-ils générés ?

Des messages d'audit sont générés chaque fois qu'un objet est ingéré, récupéré ou supprimé. Vous pouvez identifier ces transactions dans le journal d'audit en localisant les messages d'audit spécifiques à l'API S3.

Les messages d'audit sont liés via des identifiants spécifiques à chaque protocole.

| Protocole                    | Code                                       |
|------------------------------|--|
| Liaison des opérations S3    | S3BK (godet), S3KY (clé) ou les deux       |
| Lier les opérations Swift    | WCON (conteneur), WOBJ (objet) ou les deux |
| Lier les opérations internes | CBID (identifiant interne de l'objet)      |

## Moment des messages d'audit

En raison de facteurs tels que les différences de synchronisation entre les nœuds de grille, la taille des objets et les délais du réseau, l'ordre des messages d'audit générés par les différents services peut varier par rapport à celui indiqué dans les exemples de cette section.

## Transactions d'ingestion d'objets

Vous pouvez identifier les transactions d'ingestion client dans le journal d'audit en localisant les messages d'audit spécifiques à l'API S3.

Tous les messages d'audit générés lors d'une transaction d'ingestion ne sont pas répertoriés dans les tableaux suivants. Seuls les messages nécessaires au suivi de la transaction d'ingestion sont inclus.

### Messages d'audit d'ingestion S3

| Code    | Nom                       | Description  | Tracer           | Voir   |
|---------|---------------------------|--|------------------|--|
| CRACHER | Transaction S3 PUT        | Une transaction d'ingestion S3 PUT s'est terminée avec succès. | CBID, S3BK, S3KY | <a href="#">"PUT : S3 PUT"</a>                     |
| ORLM    | Règles d'objet respectées | La politique ILM a été satisfaite pour cet objet.              | CBID             | <a href="#">"ORLM : Règles d'objet respectées"</a> |

### Messages d'audit d'ingestion rapide

| <b>Code</b> | <b>Nom</b>                | <b>Description</b>   | <b>Tracer</b>    | <b>Voir</b>  |
|-------------|---------------------------|--|------------------|--|
| WPUT        | Transaction PUT rapide    | Une transaction d'ingestion Swift PUT a été effectuée avec succès. | CBID, WCON, WOBJ | <a href="#">"WPUT : Swift PUT"</a>                 |
| ORLM        | Règles d'objet respectées | La politique ILM a été satisfaite pour cet objet.                  | CBID             | <a href="#">"ORLM : Règles d'objet respectées"</a> |

## Exemple : ingestion d'objets S3

La série de messages d'audit ci-dessous est un exemple des messages d'audit générés et enregistrés dans le journal d'audit lorsqu'un client S3 ingère un objet dans un nœud de stockage (service LDR).

Dans cet exemple, la stratégie ILM active inclut la règle ILM « Créer 2 copies ».



Tous les messages d'audit générés lors d'une transaction ne sont pas répertoriés dans l'exemple ci-dessous. Seuls ceux liés à la transaction d'ingestion S3 (SPUT) sont répertoriés.

Cet exemple suppose qu'un bucket S3 a été précédemment créé.

### SPUT : S3 PUT

Le message SPUT est généré pour indiquer qu'une transaction S3 PUT a été émise pour créer un objet dans un compartiment spécifique.

```
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_5cLflqajtaFmxJn9461AWRJfBF33gAOg=="][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\((FC32\):PUT][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32)
:S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

### ORLM : Règles d'objet respectées

Le message ORLM indique que la politique ILM a été satisfaite pour cet objet. Le message inclut le CBID de l'objet et le nom de la règle ILM qui a été appliquée.

Pour les objets répliqués, le champ LOCS inclut l'ID du nœud LDR et l'ID du volume des emplacements des objets.

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]]
```

Pour les objets à codage d'effacement, le champ LOCS inclut l'ID du profil de codage d'effacement et l'ID du groupe de codage d'effacement

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]]
```

Le champ PATH inclut des informations sur le bucket S3 et la clé ou des informations sur le conteneur et l'objet Swift, selon l'API utilisée.

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]]
```

## Transactions de suppression d'objets

Vous pouvez identifier les transactions de suppression d'objet dans le journal d'audit en localisant les messages d'audit spécifiques à l'API S3.

Tous les messages d'audit générés lors d'une transaction de suppression ne sont pas répertoriés dans les tableaux suivants. Seuls les messages nécessaires au suivi de la transaction de suppression sont inclus.

### S3 supprime les messages d'audit

| <b>Code</b> | <b>Nom</b>   | <b>Description</b>                                    | <b>Tracer</b> | <b>Voir</b>                             |
|-------------|--------------|---|---------------|---|
| SDEL        | S3 Supprimer | Demande effectuée pour supprimer l'objet d'un bucket. | CBID, S3KY    | <a href="#">"SDEL : SUPPRESSION S3"</a> |

## Suppression rapide des messages d'audit

| <b>Code</b> | <b>Nom</b>         | <b>Description</b>  | <b>Tracer</b> | <b>Voir</b>                                 |
|-------------|--------------------|---|---------------|---|
| WDEL        | Suppression rapide | Demande effectuée pour supprimer l'objet d'un conteneur, ou le conteneur. | CBID, WOBJ    | <a href="#">"WDEL : SUPPRESSION rapide"</a> |

## Exemple : suppression d'objet S3

Lorsqu'un client S3 supprime un objet d'un nœud de stockage (service LDR), un message d'audit est généré et enregistré dans le journal d'audit.



Tous les messages d'audit générés lors d'une transaction de suppression ne sont pas répertoriés dans l'exemple ci-dessous. Seuls ceux liés à la transaction de suppression S3 (SDEL) sont répertoriés.

### SDEL : Suppression S3

La suppression d'objet commence lorsque le client envoie une demande DeleteObject à un service LDR. Le message contient le bucket à partir duquel supprimer l'objet et la clé S3 de l'objet, qui est utilisée pour identifier l'objet.

```
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_5cLflqajtaFmxJn9461AWRJfBF33gAOg=="] [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]
```

## Transactions de récupération d'objets

Vous pouvez identifier les transactions de récupération d'objets dans le journal d'audit en localisant les messages d'audit spécifiques à l'API S3.

Tous les messages d'audit générés lors d'une transaction de récupération ne sont pas répertoriés dans les tableaux suivants. Seuls les messages nécessaires au suivi de la transaction de récupération sont inclus.

## Messages d'audit de récupération S3

| Code | Nom    | Description  | Tracer           | Voir                                  |
|------|--------|--|------------------|---------------------------------------|
| SGET | GET S3 | Demande effectuée pour récupérer un objet d'un bucket. | CBID, S3BK, S3KY | " <a href="#">SGET : S3 OBTENIR</a> " |

## Messages d'audit de récupération rapide

| Code | Nom       | Description   | Tracer           | Voir                                 |
|------|-----------|---|------------------|--------------------------------------|
| WGET | Swift GET | Demande effectuée pour récupérer un objet d'un conteneur. | CBID, WCON, WOBJ | " <a href="#">WGET : Swift GET</a> " |

### Exemple : récupération d'objet S3

Lorsqu'un client S3 récupère un objet à partir d'un nœud de stockage (service LDR), un message d'audit est généré et enregistré dans le journal d'audit.

Notez que tous les messages d'audit générés lors d'une transaction ne sont pas répertoriés dans l'exemple ci-dessous. Seuls ceux liés à la transaction de récupération S3 (SGET) sont répertoriés.

#### SGET : S3 OBTENIR

La récupération d'objet commence lorsque le client envoie une demande GetObject à un service LDR. Le message contient le bucket à partir duquel récupérer l'objet et la clé S3 de l'objet, qui est utilisée pour identifier l'objet.

```
2017-09-20T22:53:08.782605
[AUDT:[RSLT(FC32):SUFS][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]
```

Si la politique de compartiment le permet, un client peut récupérer des objets de manière anonyme ou récupérer des objets à partir d'un compartiment appartenant à un autre compte de locataire. Le message d'audit contient des informations sur le compte locataire du propriétaire du bucket afin que vous puissiez suivre ces demandes anonymes et inter-comptes.

Dans l'exemple de message suivant, le client envoie une requête GetObject pour un objet stocké dans un bucket dont il n'est pas propriétaire. Les valeurs de SBAI et SBAC enregistrent l'ID et le nom du compte locataire du propriétaire du bucket, qui diffèrent de l'ID et du nom du compte locataire du client enregistrés dans S3AI et SACC.

```
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):"SGKHpoblW1P_kBkqSCbTi754Ls81BUog67I2L1SiUg=="] [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]]
```

## Exemple : S3 Sélectionner sur un objet

Lorsqu'un client S3 émet une requête S3 Select sur un objet, des messages d'audit sont générés et enregistrés dans le journal d'audit.

Notez que tous les messages d'audit générés lors d'une transaction ne sont pas répertoriés dans l'exemple ci-dessous. Seuls ceux liés à la transaction S3 Select (SelectObjectContent) sont répertoriés.

Chaque requête génère deux messages d'audit : l'un qui exécute l'autorisation de la demande S3 Select (le champ S3SR est défini sur « select ») et une opération GET standard ultérieure qui récupère les données du stockage pendant le traitement.

```
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):SUFS] [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]]

```

## Messages de mise à jour des métadonnées

Les messages d'audit sont générés lorsqu'un client S3 met à jour les métadonnées d'un objet.

### Messages d'audit de mise à jour des métadonnées S3

| Code | Nom                         | Description  | Tracer           | Voir   |
|------|-----------------------------|--|------------------|--|
| SUPD | Métadonnées S3 mises à jour | Généré lorsqu'un client S3 met à jour les métadonnées d'un objet ingéré. | CBID, S3KY, HTRH | <a href="#">"SUPD : Métadonnées S3 mises à jour"</a> |

### Exemple : mise à jour des métadonnées S3

L'exemple montre une transaction réussie pour mettre à jour les métadonnées d'un objet S3 existant.

#### SUPD : mise à jour des métadonnées S3

Le client S3 fait une demande (SUPD) pour mettre à jour les métadonnées spécifiées(x-amz-meta-\\*) pour l'objet S3 (S3KY). Dans cet exemple, les en-têtes de requête sont inclus dans le champ HTRH car il a été configuré comme en-tête de protocole d'audit (**CONFIGURATION > Surveillance > Serveur d'audit et syslog**). Voir ["Configurer les messages d'audit et les destinations des journaux"](#).

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) :"SGKHy  
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]]

## **Informations sur le copyright**

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## **Informations sur les marques commerciales**

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.