



Opérations sur les objets

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/storagegrid-120/s3/operations-on-objects.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Opérations sur les objets	1
Comment StorageGRID implémente les opérations de l'API REST S3 pour les objets	1
Opérations Amazon S3 Select prises en charge dans StorageGRID	6
\${post_edited_translations.segment}	6
\${post_edited_translations.segment}	6
\${post_edited_translations.segment}	6
\${post_edited_translations.segment}	7
\${post_edited_translations.segment}	7
\${post_edited_translations.segment}	7
Fonctions de date	8
Fonctions de chaînes de caractères	8
Comment StorageGRID utilise le chiffrement côté serveur	8
Utilisez SSE	8
Utilisez SSE-C	9
Considérations relatives à l'utilisation du chiffrement côté serveur avec des clés fournies par le client (SSE-C)	9
Créer une copie d'un objet dans StorageGRID avec la requête S3 CopyObject	10
Résoudre les conflits	10
Taille de l'objet	10
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	11
En-têtes de requête pris en charge	11
En-têtes de requête non pris en charge	12
Options de classe de stockage	12
Utilisation de x-amz-copy-source dans CopyObject	13
En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur	13
Versionnage	14
Récupérer un objet depuis un bucket dans StorageGRID avec la requête GetObject	14
GetObject et objets multipart	14
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	14
En-tête de requête pris en charge	15
En-tête de requête non pris en charge	15
Versionnage	15
En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)	15
Comportement de GetObject pour les objets Cloud Storage Pool	15
GetObject et réplication inter-grilles	16
Récupérer les métadonnées d'un objet dans StorageGRID avec la requête S3 HeadObject	17
HeadObject et objets multipart	17
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	17
En-tête de requête pris en charge	17
En-tête de requête non pris en charge	17
Versionnage	18
En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement fournies par le	

client (SSE-C)	18
HeadObject réponses pour les objets Cloud Storage Pool	18
HeadObject et réplication inter-grilles	20
Ajouter un objet à un compartiment dans StorageGRID avec la requête S3 PutObject	20
Résoudre les conflits	20
Taille de l'objet	20
Taille des métadonnées utilisateur	20
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	21
Limites des balises d'objet	21
Propriété de l'objet	21
En-têtes de requête pris en charge	21
En-têtes de requête non pris en charge	23
Options de classe de stockage	23
En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur	24
Versionnage	25
`\${post_edited_translations.segment}`	25
Restaurez un objet dans StorageGRID avec la requête S3 RestoreObject	25
Type de requête pris en charge	25
Versionnage	26
Comportement de RestoreObject sur les objets du Cloud Storage Pool	26
Filtrer les données d'objets dans StorageGRID avec la requête S3 SelectObjectContent	27
Exemple de syntaxe de requête CSV	27
Exemple de syntaxe de requête Parquet	28
Exemple de requête SQL	29
`\${post_edited_translations.segment}`	30
`\${post_edited_translations.segment}`	31

Opérations sur les objets

Comment StorageGRID implémente les opérations de l'API REST S3 pour les objets

Cette section décrit comment le système StorageGRID implémente les opérations de l'API REST S3 pour les objets.

Les conditions suivantes s'appliquent à toutes les opérations sur les objets :

- StorageGRID "[valeurs de cohérence](#)" est pris en charge par toutes les opérations sur les objets, à l'exception des suivantes :
 - `GetObjectAcl`
 - `OPTIONS /`
 - `PutObjectLegalHold`
 - `PutObjectRetention`
 - `SelectObjectContent`
- Les requêtes clients conflictuelles, comme par exemple deux clients écrivant sur la même clé, sont résolues selon le principe du « latest-wins ». Le moment de l'évaluation du « latest-wins » est déterminé par la date à laquelle le système StorageGRID termine une requête donnée, et non par la date à laquelle les clients S3 commencent une opération.
- Tous les objets dans un StorageGRID bucket sont la propriété du propriétaire du bucket, y compris les objets créés par un utilisateur anonyme ou par un autre compte.

Le tableau suivant décrit comment StorageGRID implémente les opérations d'objet de l'API REST S3.

Opération	Mise en œuvre
DeleteObject	Lors du traitement d'une requête DeleteObject, StorageGRID tente de supprimer immédiatement toutes les copies de l'objet de tous les emplacements de stockage. En cas de succès, StorageGRID renvoie immédiatement une réponse au client. Si toutes les copies ne peuvent pas être supprimées dans un délai de 30 secondes (par exemple, si un emplacement est temporairement indisponible), StorageGRID met les copies en file d'attente pour suppression, puis indique la réussite de l'opération au client. Restrictions • L'authentification multifacteur (MFA) et l'en-tête de réponse <code>x-amz-mfa</code> ne sont pas pris en charge. • Les <code>If-None</code> et <code>If-None-Match</code> en-têtes sont acceptés mais non fonctionnels. Versionnage Pour supprimer une version spécifique, le demandeur doit être le propriétaire du compartiment et utiliser la sous-ressource <code>versionId</code>. L'utilisation de cette sous-ressource supprime définitivement la version. Si la <code>versionId</code> correspond à un marqueur de suppression, l'en-tête de réponse <code>x-amz-delete-marker</code> est renvoyé avec la valeur <code>true</code>. • Si un objet est supprimé sans la <code>versionId</code> sous-ressource sur un compartiment avec le versionnage activé, cela entraîne la génération d'un marqueur de suppression. L'<code>versionId</code> du marqueur de suppression est renvoyé via l'en-tête de réponse <code>x-amz-version-id</code>, et l'en-tête de réponse <code>x-amz-delete-marker</code> est renvoyé avec la valeur <code>true</code>. • Si un objet est supprimé sans la <code>versionId</code> sous-ressource sur un compartiment dont le versionnage est suspendu, cela entraîne la suppression définitive d'une version « null » existante ou d'un marqueur de suppression « null », ainsi que la génération d'un nouveau marqueur de suppression « null ». L'en-tête de réponse <code>x-amz-delete-marker</code> est renvoyé avec la valeur <code>true</code>. Remarque : Dans certains cas, plusieurs marqueurs de suppression peuvent exister pour un objet. Consultez "Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock" pour savoir comment supprimer les versions d'objets en mode GOUVERNANCE.

Opération	Mise en œuvre
DeleteObjects (anciennement nommé DELETE Multiple Objects)	L'authentification multifacteur (MFA) et l'en-tête de réponse <code>x-amz-mfa</code> ne sont pas pris en charge. Plusieurs objets peuvent être supprimés dans le même message de requête. Consultez "Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock" pour savoir comment supprimer les versions d'objets en mode GOUVERNANCE.
DeleteObjectTagging	Utilise la <code>tagging</code> sous-ressource pour supprimer toutes les balises d'un objet. Versionnage Si le <code>versionId</code> paramètre de requête n'est pas spécifié dans la requête, l'opération supprime toutes les balises de la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un statut "MethodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> en-tête de réponse défini sur <code>true</code>.
GetObject	"GetObject"
GetObjectAcl	Si les informations d'identification nécessaires sont fournies pour le compte, l'opération renvoie une réponse positive ainsi que l'ID, DisplayName et l'autorisation du propriétaire de l'objet, indiquant que ce dernier dispose d'un accès complet à l'objet.
GetObjectLegalHold	"Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"
GetObjectRetention	"Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"
GetObjectTagging	Utilise la <code>tagging</code> sous-ressource pour renvoyer toutes les balises d'un objet. Versionnage Si le <code>versionId</code> paramètre de requête n'est pas spécifié dans la requête, l'opération renvoie toutes les balises de la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un statut "MethodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> en-tête de réponse défini sur <code>true</code>.
HeadObject	"HeadObject"
RestoreObject	"RestoreObject"

Opération	Mise en œuvre
PutObject	"PutObject"
CopyObject (anciennement nommé PUT Object - Copy)	"CopyObject"
PutObjectLegalHold	"Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"
PutObjectRetention	"Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"

Opération	Mise en œuvre
PutObjectTagging	Utilise la <code>tagging</code> sous-ressource pour ajouter un ensemble de balises à un objet existant. Limites des balises d'objet Vous pouvez ajouter des balises aux nouveaux objets lors de leur chargement, ou vous pouvez les ajouter à des objets existants. StorageGRID et Amazon S3 prennent en charge jusqu'à 10 balises par objet. Les balises associées à un objet doivent avoir des clés de balise uniques. Une clé de balise peut comporter jusqu'à 128 caractères Unicode et les valeurs de balise peuvent comporter jusqu'à 256 caractères Unicode. Les clés et les valeurs sont sensibles à la casse. Mises à jour des balises et comportement d'ingestion Lorsque vous utilisez PutObjectTagging pour mettre à jour les balises d'un objet, StorageGRID ne réingère pas l'objet. Cela signifie que l'option de comportement d'ingestion spécifiée dans la règle ILM correspondante n'est pas utilisée. Toute modification du placement de l'objet déclenchée par la mise à jour est effectuée lorsque l'ILM est réévalué par les processus ILM d'arrière-plan habituels. Cela signifie que si la règle ILM utilise l'option Strict pour le comportement d'ingestion, aucune action n'est entreprise si les emplacements d'objets requis ne peuvent pas être effectués (par exemple, parce qu'un emplacement nouvellement requis est indisponible). L'objet mis à jour conserve son emplacement actuel jusqu'à ce que l'emplacement requis soit possible. Résolution des conflits Les requêtes clients conflictuelles, comme par exemple deux clients écrivant sur la même clé, sont résolues selon le principe du « latest-wins ». Le moment de l'évaluation du « latest-wins » est déterminé par la date à laquelle le système StorageGRID termine une requête donnée, et non par la date à laquelle les clients S3 commencent une opération. Versionnage Si le <code>versionId</code> paramètre de requête n'est pas spécifié dans la requête, l'opération ajoute des balises à la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un statut "MethodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> en-tête de réponse défini sur <code>true</code>.
SelectObjectContent	"SelectObjectContent"

Opérations Amazon S3 Select prises en charge dans StorageGRID

StorageGRID prend en charge les clauses, les types de données et les opérateurs Amazon S3 Select suivants pour le "[commande SelectObjectContent](#)".



Les articles non répertoriés ne sont pas pris en charge.

Pour la syntaxe, consultez "[SelectObjectContent](#)". Pour plus d'informations sur S3 Select, consultez le "[Documentation AWS pour S3 Select](#)".

Seuls les comptes locataires pour lesquels S3 Select est activé peuvent émettre des requêtes SelectObjectContent. Consultez "[Considérations et exigences relatives à l'utilisation de S3 Select](#)".

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- clause WHERE
- `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- bool
- `${post_edited_translations.segment}`
- chaîne
- flottant
- `${post_edited_translations.segment}`
- horodatage

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- ET
- PAS
- `${post_edited_translations.segment}`

Opérateurs de comparaison

- <
- >
- <=
- `${post_edited_translations.segment}`
- =

- =
- <>
- !=
- \${post_edited_translations.segment}
- DANS

\${post_edited_translations.segment}

- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}

Opérateurs unitaires

- IS NULL
- \${post_edited_translations.segment}

\${post_edited_translations.segment}

- +
- -
- *
- /
- \${post_edited_translations.segment}

\${post_edited_translations.segment}

\${post_edited_translations.segment}

- \${post_edited_translations.segment}
- COUNT(*)
- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}

\${post_edited_translations.segment}

- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}
- \${post_edited_translations.segment}

\${post_edited_translations.segment}

- \${post_edited_translations.segment}

Fonctions de date

- `${post_edited_translations.segment}`
- `DATE_DIFF`
- `EXTRAIT`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

Fonctions de chaînes de caractères

- `CHAR_LENGTH`, `CHARACTER_LENGTH`
- `INFÉRIEUR`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `TRIM`
- `${post_edited_translations.segment}`

Comment StorageGRID utilise le chiffrement côté serveur

Le chiffrement côté serveur vous permet de protéger vos données au repos. StorageGRID chiffre les données lors de l'écriture de l'objet et les déchiffre lorsque vous y accédez.

Si vous souhaitez utiliser le chiffrement côté serveur, vous pouvez choisir l'une des deux options mutuellement exclusives, selon la manière dont les clés de chiffrement sont gérées :

- **SSE (chiffrement côté serveur avec des clés gérées par StorageGRID)** : Lorsque vous effectuez une requête S3 pour stocker un objet, StorageGRID chiffre cet objet à l'aide d'une clé unique. Lorsque vous effectuez une requête S3 pour récupérer l'objet, StorageGRID utilise la clé stockée pour le déchiffrer.
- **SSE-C (chiffrement côté serveur avec clés fournies par le client)** : Lorsque vous envoyez une requête S3 pour stocker un objet, vous fournissez votre propre clé de chiffrement. Lorsque vous récupérez un objet, vous fournissez la même clé de chiffrement dans votre requête. Si les deux clés de chiffrement correspondent, l'objet est déchiffré et vos données d'objet sont renvoyées.

Bien que StorageGRID gère toutes les opérations de chiffrement et de déchiffrement des objets, vous devez gérer les clés de chiffrement que vous fournissez.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant.



Si un objet est chiffré avec SSE ou SSE-C, tous les paramètres de chiffrement au niveau du compartiment ou de la grille sont ignorés.

Utilisez SSE

Pour chiffrer un objet avec une clé unique gérée par StorageGRID, vous utilisez l'en-tête de requête suivant :

x-amz-server-side-encryption

`${post_edited_translations.segment}`

- "PutObject"
- "CopyObject"
- "CreateMultipartUpload"

Utilisez SSE-C

`${post_edited_translations.segment}`

En-tête de requête	Description
x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm	Spécifiez l'algorithme de chiffrement. La valeur de l'en-tête doit être AES256.
x-amz-server-side-encryption-customer-key	Spécifiez la clé de chiffrement qui sera utilisée pour chiffrer ou déchiffrer l'objet. La valeur de la clé doit être de 256 bits, encodée en base64.
x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5	Spécifiez le condensé MD5 de la clé de chiffrement conformément à la norme RFC 1321, qui est utilisé pour s'assurer que la clé de chiffrement a été transmise sans erreur. La valeur du condensé MD5 doit être encodée en base64 sur 128 bits.

`${post_edited_translations.segment}`

- "GetObject"
- "HeadObject"
- "PutObject"
- "CopyObject"
- "CreateMultipartUpload"
- "UploadPart"
- "UploadPartCopy"

Considérations relatives à l'utilisation du chiffrement côté serveur avec des clés fournies par le client (SSE-C)

Avant d'utiliser SSE-C, veuillez prendre en compte les points suivants :

- `${post_edited_translations.segment}`



StorageGRID rejette toutes les requêtes effectuées via http lors de l'utilisation de SSE-C. Pour des raisons de sécurité, vous devez considérer comme compromise toute clé que vous auriez envoyée accidentellement via http. Mettez la clé au rebut et procédez à sa rotation selon les besoins.

- L'ETag dans la réponse n'est pas le MD5 des données de l'objet.
- Vous devez gérer le mappage des clés de chiffrement aux objets. StorageGRID ne stocke pas les clés de chiffrement. Vous êtes responsable du suivi de la clé de chiffrement que vous fournissez pour chaque objet.
- Si le versionnement est activé pour votre compartiment, chaque version d'objet doit disposer de sa propre clé de chiffrement. Vous êtes responsable du suivi de la clé de chiffrement utilisée pour chaque version d'objet.
- Étant donné que vous gérez les clés de chiffrement côté client, vous devez également gérer toutes les mesures de sécurité supplémentaires, telles que la rotation des clés, côté client.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant.

- Si la réplication inter-grilles ou la réplication CloudMirror est configurée pour le compartiment, vous ne pouvez pas ingérer d'objets SSE-C. L'opération d'ingestion échouera.

Informations connexes

["\\${post_edited_translations.segment}"](#)

Créer une copie d'un objet dans StorageGRID avec la requête S3 CopyObject

Vous pouvez utiliser la requête S3 CopyObject pour créer une copie d'un objet déjà stocké dans S3. Une opération CopyObject équivaut à effectuer GetObject suivi de PutObject.

Résoudre les conflits

Les requêtes clients conflictuelles, comme par exemple deux clients écrivant sur la même clé, sont résolues selon le principe du « latest-wins ». Le moment de l'évaluation du « latest-wins » est déterminé par la date à laquelle le système StorageGRID termine une requête donnée, et non par la date à laquelle les clients S3 commencent une opération.

Taille de l'objet

La taille maximale *recommandée* pour une seule opération PutObject est de 5 Gio (5 368 709 120 octets). Si vous avez des objets de plus de 5 Gio, utilisez plutôt ["téléchargement en plusieurs parties"](#).

La taille maximale *prise en charge* pour une seule opération PutObject est de 5 Tio (5 497 558 138 880 octets).



Si vous avez effectué une mise à niveau depuis StorageGRID 11.6 ou une version antérieure, l'alerte « Taille de l'objet S3 trop volumineux lors de la commande PUT » sera déclenchée si vous tentez de télécharger un objet dépassant 5 Gio. Si vous disposez d'une nouvelle installation de StorageGRID 11.7 ou 11.8, l'alerte ne sera pas déclenchée dans ce cas. Cependant, afin de s'aligner sur la norme AWS S3, les prochaines versions de StorageGRID ne prendront plus en charge le téléchargement d'objets de plus de 5 Gio.

Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

Si une requête inclut des valeurs UTF-8 (non échappées) dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur, le comportement de StorageGRID est indéfini.

StorageGRID n'analyse ni n'interprète les caractères UTF-8 échappés inclus dans le nom ou la valeur de la clé des métadonnées définies par l'utilisateur. Les caractères UTF-8 échappés sont traités comme des caractères ASCII :

- Les requêtes aboutissent si les métadonnées définies par l'utilisateur incluent des caractères UTF-8 échappés.
- StorageGRID ne renvoie pas l'`x-amz-missing-meta` en-tête si la valeur interprétée du nom ou de la valeur de la clé contient des caractères non imprimables.

En-têtes de requête pris en charge

Les en-têtes de requête suivants sont pris en charge :

- Content-Type
- x-amz-copy-source
- x-amz-copy-source-if-match
- x-amz-copy-source-if-none-match
- x-amz-copy-source-if-unmodified-since
- x-amz-copy-source-if-modified-since
- x-amz-meta-, suivi d'une paire nom-valeur contenant des métadonnées définies par l'utilisateur
- x-amz-metadata-directive : La valeur par défaut est COPY, ce qui vous permet de copier l'objet et les métadonnées associées.

Vous pouvez spécifier REPLACE pour écraser les métadonnées existantes lors de la copie de l'objet, ou pour mettre à jour les métadonnées de l'objet.

- x-amz-storage-class
- x-amz-tagging-directive : La valeur par défaut est COPY, ce qui vous permet de copier l'objet et toutes ses balises.

Vous pouvez spécifier REPLACE d'écraser les balises existantes lors de la copie de l'objet, ou de mettre à jour les balises.

- En-têtes de requête S3 Object Lock :
 - x-amz-object-lock-mode
 - x-amz-object-lock-retain-until-date
 - x-amz-object-lock-legal-hold

Si une requête est effectuée sans ces en-têtes, les paramètres de rétention par défaut du compartiment sont utilisés pour calculer le mode de version de l'objet et la date de rétention jusqu'à la date limite. Voir ["Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"](#).

- En-têtes de requête SSE :

- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5
- x-amz-server-side-encryption
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5
- x-amz-server-side-encryption-customer-key
- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm

Voir [En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur](#)

En-têtes de requête non pris en charge

Les en-têtes de requête suivants ne sont pas pris en charge :

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding
- Content-Language
- Expires
- If-Match

Le If-Match header est accepté mais non fonctionnel.

- If-None-Match

Le If-None-Match header est accepté mais non fonctionnel.

- x-amz-checksum-algorithm

Lors de la copie d'un objet, si l'objet source possède une somme de contrôle, StorageGRID ne copie pas cette valeur de somme de contrôle dans le nouvel objet. Ce comportement s'applique que vous tentiez ou non d'utiliser x-amz-checksum-algorithm dans la requête d'objet.

- x-amz-website-redirect-location

Options de classe de stockage

L'`x-amz-storage-class`en-tête de requête est pris en charge et influe sur le nombre de copies d'objets que StorageGRID crée si la règle ILM correspondante utilise la validation double ou équilibrée "[option d'ingestion](#)".

- STANDARD

(Par défaut) Spécifie une opération d'ingestion à double validation lorsque la règle ILM utilise l'option Dual commit, ou lorsque l'option Balanced revient à créer des copies intermédiaires.

- `REDUCED_REDUNDANCY`

Spécifie une opération d'ingestion à validation unique lorsque la règle ILM utilise l'option de double validation, ou lorsque l'option équilibrée revient à créer des copies intermédiaires.



Si vous ingérez un objet dans un compartiment avec S3 Object Lock activé, l'option `REDUCED_REDUNDANCY` est ignorée. Si vous ingérez un objet dans un compartiment Compliant hérité, l'option `REDUCED_REDUNDANCY` renvoie une erreur. StorageGRID effectuera toujours une double validation à l'ingestion pour garantir le respect des exigences de conformité.

Utilisation de `x-amz-copy-source` dans CopyObject

Si le compartiment et la clé source, spécifiés dans l'en-tête `x-amz-copy-source`, sont différents du compartiment et de la clé de destination, une copie des données de l'objet source est écrite dans la destination.

Si la source et la destination correspondent, et que l'en-tête `x-amz-metadata-directive` est spécifié comme `REPLACE`, les métadonnées de l'objet sont mises à jour avec les valeurs de métadonnées fournies dans la requête. Dans ce cas, StorageGRID ne réingère pas l'objet. Cela a deux conséquences importantes :

- Vous ne pouvez pas utiliser CopyObject pour chiffrer un objet existant sur place, ni pour modifier le chiffrement d'un objet existant sur place. Si vous fournissez l'en-tête `x-amz-server-side-encryption` ou l'en-tête `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`, StorageGRID rejette la requête et renvoie `XNotImplemented`.
- L'option de comportement d'ingestion spécifiée dans la règle ILM correspondante n'est pas utilisée. Toute modification du placement des objets déclenchée par la mise à jour est effectuée lorsque l'ILM est réévalué par les processus ILM d'arrière-plan normaux.

Cela signifie que si la règle ILM utilise l'option Strict pour le comportement d'ingestion, aucune action n'est entreprise si les emplacements d'objets requis ne peuvent pas être effectués (par exemple, parce qu'un emplacement nouvellement requis est indisponible). L'objet mis à jour conserve son emplacement actuel jusqu'à ce que l'emplacement requis soit possible.

En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur

Si vous "utiliser le chiffrement côté serveur", les en-têtes de requête que vous fournissez dépendent du chiffrement de l'objet source et de votre intention de chiffrer l'objet cible.

- Si l'objet source est chiffré à l'aide d'une clé fournie par le client (SSE-C), vous devez inclure les trois en-têtes suivants dans la requête CopyObject, afin que l'objet puisse être déchiffré puis copié :
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`: Précisez AES256.
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez la clé de chiffrement que vous avez fournie lors de la création de l'objet source.
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le condensé MD5 que vous avez fourni lors de la création de l'objet source.
- Si vous souhaitez chiffrer l'objet cible (la copie) avec une clé unique que vous fournissez et gérez, incluez les trois en-têtes suivants :

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Précisez AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez une nouvelle clé de chiffrement pour l'objet cible.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le condensé MD5 de la nouvelle clé de chiffrement.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser des clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, examinez les considérations pour ["utilisation du chiffrement côté serveur"](#).

- Si vous souhaitez chiffrer l'objet cible (la copie) avec une clé unique gérée par StorageGRID (SSE), incluez cet en-tête dans la requête CopyObject :

- `x-amz-server-side-encryption`



La `server-side-encryption` valeur de l'objet ne peut pas être mise à jour. Créez plutôt une copie avec une nouvelle `server-side-encryption` valeur en utilisant `x-amz-metadata-directive: REPLACE`.

Versionnage

Si le compartiment source est versionné, vous pouvez utiliser l'en-tête `x-amz-copy-source` pour copier la dernière version d'un objet. Pour copier une version spécifique d'un objet, vous devez spécifier explicitement la version à copier à l'aide de la sous-ressource `versionId`. Si le compartiment de destination est versionné, la version générée est renvoyée dans l'en-tête de réponse `x-amz-version-id`. Si le versionnement est suspendu pour le compartiment cible, alors `x-amz-version-id` renvoie une valeur "null".

Récupérer un objet depuis un bucket dans StorageGRID avec la requête GetObject

Vous pouvez utiliser la requête S3 GetObject pour récupérer un objet depuis un compartiment S3.

GetObject et objets multipart

Vous pouvez utiliser le `partNumber` paramètre de requête pour récupérer une partie spécifique d'un objet multipart ou segmenté. L'élément de réponse `x-amz-mp-parts-count` indique combien de parties l'objet possède.

Vous pouvez définir `partNumber` à 1 pour les objets segmentés/multipart et les objets non segmentés/non multipart ; cependant, l'élément de réponse `x-amz-mp-parts-count` n'est renvoyé que pour les objets segmentés ou multipart.

Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

StorageGRID n'analyse ni n'interprète les caractères UTF-8 échappés dans les métadonnées définies par l'utilisateur. Les requêtes GET concernant un objet dont les métadonnées définies par l'utilisateur contiennent des caractères UTF-8 échappés ne renvoient pas l'élément `x-amz-missing-meta` en-tête si le nom ou la valeur de la clé inclut des caractères non imprimables.

En-tête de requête pris en charge

L'en-tête de requête suivant est pris en charge :

- `x-amz-checksum-mode`: Spécifiez `ENABLED`

L'en-tête `Range` n'est pas pris en charge avec `x-amz-checksum-mode` pour `GetObject`. Lorsque vous incluez `Range` dans la requête avec `x-amz-checksum-mode` activé, `StorageGRID` ne renvoie pas de valeur de somme de contrôle dans la réponse.

En-tête de requête non pris en charge

L'en-tête de requête suivant n'est pas pris en charge et renvoie `XNotImplemented` :

- `x-amz-website-redirect-location`

Versionnage

Si aucune `versionId` sous-ressource n'est spécifiée, l'opération récupère la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un statut « Not Found » est renvoyé avec l'`x-amz-delete-marker` en-tête de réponse défini sur `true`.

En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)

Utilisez les trois en-têtes si l'objet est chiffré avec une clé unique que vous avez fournie.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Précisez `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de chiffrement pour l'objet.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le condensé MD5 de la clé de chiffrement de l'objet.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser des clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, examinez les considérations dans ["Utilisez le chiffrement côté serveur"](#).

Comportement de `GetObject` pour les objets `Cloud Storage Pool`

Si un objet a été stocké dans un ["Pool de stockage cloud"](#), le comportement d'une requête `GetObject` dépend de l'état de l'objet. Voir ["HeadObject"](#) pour plus de détails.



Si un objet est stocké dans un `Cloud Storage Pool` et qu'une ou plusieurs copies de cet objet existent également sur la grille, les requêtes `GetObject` tenteront de récupérer les données à partir de la grille avant de les récupérer à partir du `Cloud Storage Pool`.

État de l'objet	Comportement de GetObject
Objet ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalué par ILM, ou objet stocké dans un pool de stockage traditionnel ou utilisant le code d'effacement	200 OK Une copie de l'objet est récupérée.
Objet présent dans le pool de stockage cloud mais n'ayant pas encore été transféré dans un état non récupérable	200 OK Une copie de l'objet est récupérée.
L'objet est passé dans un état non récupérable	403 Forbidden, InvalidObjectState Utilisez une " RestoreObject " demande pour restaurer l'objet à un état récupérable.
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	403 Forbidden, InvalidObjectState Attendez que la requête RestoreObject soit terminée.
Objet entièrement restauré dans le Cloud Storage Pool	200 OK Une copie de l'objet est récupérée.

Objets multipartites ou segmentés dans un Cloud Storage Pool

Si vous avez importé un objet multipart ou si StorageGRID a divisé un objet volumineux en segments, StorageGRID détermine si l'objet est disponible dans le Cloud Storage Pool en échantillonnant un sous-ensemble des parties ou segments de l'objet. Dans certains cas, une requête GetObject peut renvoyer 200 OK de façon incorrecte lorsque certaines parties de l'objet ont déjà été transférées dans un état non récupérable ou lorsque certaines parties de l'objet n'ont pas encore été restaurées.

Dans ces cas :

- La requête GetObject peut renvoyer des données mais s'interrompre en cours de transfert.
- Une requête GetObject ultérieure pourrait renvoyer 403 Forbidden.

GetObject et réplication inter-grilles

Si vous utilisez "[fédération de grid](#)" et "[réplication inter-grilles](#)" est activé pour un compartiment, le client S3 peut vérifier l'état de réplication d'un objet en envoyant une requête GetObject. La réponse inclut l'en-tête de réponse spécifique à StorageGRID `x-ntap-sg-cgr-replication-status`, qui aura l'une des valeurs suivantes :

Grid	État de la réplication
Source	• TERMINÉ : La réplication a réussi. • EN ATTENTE : L'objet n'a pas encore été répliqué. • ÉCHEC : La réplication a échoué de manière permanente. Un utilisateur doit résoudre l'erreur.

Grid	État de la réplication
Destination	REPLICA : L'objet a été répliqué à partir de la grille source.



StorageGRID ne prend pas en charge l'`x-amz-replication-status` en-tête.

Récupérer les métadonnées d'un objet dans StorageGRID avec la requête S3 HeadObject

Vous pouvez utiliser la requête S3 HeadObject pour récupérer les métadonnées d'un objet sans renvoyer l'objet lui-même. Si l'objet est stocké dans un Cloud Storage Pool, vous pouvez utiliser HeadObject pour déterminer l'état de transition de l'objet.

HeadObject et objets multipart

Vous pouvez utiliser le `partNumber` paramètre de requête pour récupérer les métadonnées d'une partie spécifique d'un objet multipart ou segmenté. L'`x-amz-mp-parts-count` élément de réponse indique combien de parties l'objet possède.

Vous pouvez définir `partNumber` à 1 pour les objets segmentés/multipart et les objets non segmentés/non multipart ; cependant, l'élément de réponse `x-amz-mp-parts-count` n'est renvoyé que pour les objets segmentés ou multipart.

Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

StorageGRID n'analyse ni n'interprète les caractères UTF-8 échappés dans les métadonnées définies par l'utilisateur. Les requêtes HEAD concernant un objet dont les métadonnées définies par l'utilisateur contiennent des caractères UTF-8 échappés ne renvoient pas l'en-tête `x-amz-missing-meta` si le nom ou la valeur de la clé inclut des caractères non imprimables.

En-tête de requête pris en charge

L'en-tête de requête suivant est pris en charge :

- `x-amz-checksum-mode`

Le `partNumber` paramètre et `Range`1`` en-tête ne sont pas pris en charge avec `x-amz-checksum-mode` pour HeadObject. Lorsque vous les incluez dans la requête avec `x-amz-checksum-mode` activé, StorageGRID ne renvoie pas de valeur de somme de contrôle dans la réponse.

En-tête de requête non pris en charge

L'en-tête de requête suivant n'est pas pris en charge et renvoie `XNotImplemented` :

- `x-amz-website-redirect-location`

Versionnage

Si aucune `versionId` sous-ressource n'est spécifiée, l'opération récupère la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un statut « Not Found » est renvoyé avec l' `x-amz-delete-marker` en-tête de réponse défini sur `true`.

En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur avec des clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)

Utilisez ces trois en-têtes si l'objet est chiffré avec une clé unique que vous avez fournie.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Précisez AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de chiffrement pour l'objet.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le condensé MD5 de la clé de chiffrement de l'objet.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser des clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, examinez les considérations dans ["Utilisez le chiffrement côté serveur"](#).

HeadObject réponses pour les objets Cloud Storage Pool

Si l'objet est stocké dans un ["Pool de stockage cloud"](#), les en-têtes de réponse suivants sont renvoyés :

- `x-amz-storage-class`: GLACIER
- `x-amz-restore`

Les en-têtes de réponse fournissent des informations sur l'état d'un objet lorsqu'il est déplacé vers un Cloud Storage Pool, éventuellement transféré vers un état non récupérable, puis restauré.

État de l'objet	Réponse à HeadObject
Objet ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalué par ILM, ou objet stocké dans un pool de stockage traditionnel ou utilisant le code d'effacement	200 OK (Aucun en-tête de réponse spécial n'est renvoyé.)
Objet présent dans le pool de stockage cloud mais n'ayant pas encore été transféré dans un état non récupérable	200 OK <code>x-amz-storage-class</code> : GLACIER <code>x-amz-restore</code> : <code>ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT"</code> Jusqu'à ce que l'objet soit passé à un état non récupérable, la valeur pour <code>expiry-date</code> est définie à une date lointaine dans le futur. L'heure exacte de la transition n'est pas contrôlée par le système StorageGRID.

État de l'objet	Réponse à HeadObject
L'objet est passé à un état non récupérable, mais au moins une copie existe également sur la grille	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT" La valeur de expiry-date est fixée à une date future lointaine. Remarque : Si la copie sur la grille n'est pas disponible (par exemple, si un nœud de stockage est hors service), vous devez émettre une demande "RestoreObject" pour restaurer la copie à partir du Cloud Storage Pool avant de pouvoir récupérer l'objet.
L'objet est passé à un état irrécupérable et aucune copie n'existe sur la grille	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="true"
Objet entièrement restauré dans le Cloud Storage Pool	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00 GMT" Le expiry-date indique quand l'objet du Cloud Storage Pool sera renvoyé à un état non récupérable.

Objets multipartites ou segmentés dans le Cloud Storage Pool

Si vous avez importé un objet multipart ou si StorageGRID a divisé un objet volumineux en segments, StorageGRID détermine si l'objet est disponible dans le Cloud Storage Pool en échantillonnant un sous-ensemble des parties ou segments de l'objet. Dans certains cas, une requête HeadObject peut renvoyer x-amz-restore: ongoing-request="false" de façon incorrecte lorsque certaines parties de l'objet ont déjà été transférées dans un état non récupérable ou lorsque certaines parties de l'objet n'ont pas encore été restaurées.

HeadObject et réplication inter-grilles

Si vous utilisez "fédération de grid" et "réplication inter-grilles" est activé pour un compartiment, le client S3 peut vérifier l'état de réplication d'un objet en envoyant une requête HeadObject. La réponse inclut l'en-tête de réponse spécifique à StorageGRID `x-ntap-sg-cgr-replication-status`, qui aura l'une des valeurs suivantes :

Grid	État de la réplication
Source	• TERMINÉ : La réplication a réussi. • EN ATTENTE : L'objet n'a pas encore été répliqué. • ÉCHEC : La réplication a échoué de manière permanente. Un utilisateur doit résoudre l'erreur.
Destination	REPLICA : L'objet a été répliqué à partir de la grille source.



StorageGRID ne prend pas en charge l'`x-amz-replication-status` en-tête.

Ajouter un objet à un compartiment dans StorageGRID avec la requête S3 PutObject

Vous pouvez utiliser la requête S3 PutObject pour ajouter un objet à un compartiment.

Résoudre les conflits

Les requêtes clients conflictuelles, comme par exemple deux clients écrivant sur la même clé, sont résolues selon le principe du « latest-wins ». Le moment de l'évaluation du « latest-wins » est déterminé par la date à laquelle le système StorageGRID termine une requête donnée, et non par la date à laquelle les clients S3 commencent une opération.

Taille de l'objet

La taille maximale *recommandée* pour une seule opération PutObject est de 5 Gio (5 368 709 120 octets). Si vous avez des objets de plus de 5 Gio, utilisez plutôt "téléchargement en plusieurs parties".

La taille maximale *prise en charge* pour une seule opération PutObject est de 5 Tio (5 497 558 138 880 octets).



Si vous avez effectué une mise à niveau depuis StorageGRID 11.6 ou une version antérieure, l'alerte « Taille de l'objet S3 trop volumineux lors de la commande PUT » sera déclenchée si vous tentez de télécharger un objet dépassant 5 Gio. Si vous disposez d'une nouvelle installation de StorageGRID 11.7 ou 11.8, l'alerte ne sera pas déclenchée dans ce cas. Cependant, afin de s'aligner sur la norme AWS S3, les prochaines versions de StorageGRID ne prendront plus en charge le téléchargement d'objets de plus de 5 Gio.

Taille des métadonnées utilisateur

Amazon S3 limite la taille des métadonnées définies par l'utilisateur au sein de chaque en-tête de requête PUT à 2 Ko. StorageGRID limite les métadonnées utilisateur à 24 Kio. La taille des métadonnées définies par l'utilisateur est mesurée en faisant la somme du nombre d'octets dans l'encodage UTF-8 de chaque clé et

valeur.

Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

Si une requête inclut des valeurs UTF-8 (non échappées) dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur, le comportement de StorageGRID est indéfini.

StorageGRID n'analyse ni n'interprète les caractères UTF-8 échappés inclus dans le nom ou la valeur de la clé des métadonnées définies par l'utilisateur. Les caractères UTF-8 échappés sont traités comme des caractères ASCII :

- PutObject, CopyObject, GetObject, et HeadObject réussissent si les métadonnées définies par l'utilisateur incluent des caractères UTF-8 échappés.
- StorageGRID ne renvoie pas l'`x-amz-missing-meta` en-tête si la valeur interprétée du nom ou de la valeur de la clé contient des caractères non imprimables.

Limites des balises d'objet

Vous pouvez ajouter des balises aux nouveaux objets lors de leur chargement, ou vous pouvez les ajouter à des objets existants. StorageGRID et Amazon S3 prennent en charge jusqu'à 10 balises par objet. Les balises associées à un objet doivent avoir des clés de balise uniques. Une clé de balise peut comporter jusqu'à 128 caractères Unicode et les valeurs de balise peuvent comporter jusqu'à 256 caractères Unicode. Les clés et les valeurs sont sensibles à la casse.

Propriété de l'objet

Dans StorageGRID, tous les objets appartiennent au compte propriétaire du compartiment, y compris les objets créés par un compte autre que celui du propriétaire ou par un utilisateur anonyme.

En-têtes de requête pris en charge

Les en-têtes de requête suivants sont pris en charge :

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding

Lorsque vous spécifiez `aws-chunked` pour `Content-Encoding` StorageGRID, ce dernier ne vérifie pas les éléments suivants :

- StorageGRID ne vérifie pas les `chunk-signature` par rapport aux données du bloc.
- StorageGRID ne vérifie pas la valeur que vous fournissez `x-amz-decoded-content-length` par rapport à l'objet.
- Content-Language
- Content-Length
- Content-MD5
- Content-Type
- Expires

- Transfer-Encoding

Le codage par transfert segmenté est pris en charge si `aws-chunked` la signature de la charge utile est également utilisée.

- `x-amz-checksum-sha256`
- `x-amz-meta-`, suivie d'une paire nom-valeur contenant des métadonnées définies par l'utilisateur.

Lors de la spécification de la paire nom-valeur pour les métadonnées définies par l'utilisateur, utilisez ce format général :

```
x-amz-meta-name: value
```

Si vous souhaitez utiliser l'option **Heure de création définie par l'utilisateur** comme heure de référence pour une règle ILM, vous devez utiliser `creation-time` comme nom des métadonnées qui enregistrent la date de création de l'objet. Par exemple :

```
x-amz-meta-creation-time: 1443399726
```

La valeur pour `creation-time` est évaluée en secondes depuis le 1er janvier 1970.



Une règle ILM ne peut pas utiliser simultanément une **date de création définie par l'utilisateur** comme date de référence et l'option d'ingestion Équilibrée ou Stricte. Une erreur est renvoyée lors de la création de la règle ILM.

- `x-amz-tagging`
- En-têtes de requête S3 Object Lock
 - `x-amz-object-lock-mode`
 - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
 - `x-amz-object-lock-legal-hold`

Si une requête est effectuée sans ces en-têtes, les paramètres de rétention par défaut du compartiment sont utilisés pour calculer le mode de version de l'objet et la date de rétention jusqu'à la date limite. Voir ["Utilisez l'API REST S3 pour configurer S3 Object Lock"](#).

- En-têtes de requête SSE :
 - `x-amz-server-side-encryption`
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`

Voir [En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur](#)

En-têtes de requête non pris en charge

Les en-têtes de requête suivants ne sont pas pris en charge :

- If-Match

Le If-Match header est accepté mais non fonctionnel.

- If-None-Match

Le If-None-Match header est accepté mais non fonctionnel.

- x-amz-acl
- x-amz-sdk-checksum-algorithm
- x-amz-trailer
- x-amz-website-redirect-location

L'x-amz-website-redirect-location`en-tête renvoie `XNotImplemented.

Options de classe de stockage

L'`x-amz-storage-class`en-tête de requête est pris en charge. La valeur soumise pour `x-amz-storage-class`influe sur la manière dont StorageGRID protège les données d'objet lors de l'ingestion, et non sur le nombre de copies persistantes de l'objet stockées dans le système StorageGRID (ce nombre étant déterminé par ILM).

Si la règle ILM correspondant à un objet ingéré utilise l'option d'ingestion stricte, l'`x-amz-storage-class`en-tête n'a aucun effet.

Les valeurs suivantes peuvent être utilisées pour x-amz-storage-class :

- STANDARD (Défaut)
 - **Double validation** : Si la règle ILM spécifie l'option « Double validation » pour le comportement d'ingestion, dès qu'un objet est ingéré, une seconde copie de cet objet est créée et distribuée sur un nœud de stockage différent (double validation). Lors de l'évaluation de l'ILM, StorageGRID détermine si ces copies intermédiaires initiales respectent les instructions de placement de la règle. Si ce n'est pas le cas, il peut être nécessaire de créer de nouvelles copies de l'objet à d'autres emplacements et de supprimer les copies intermédiaires initiales.
 - **Équilibré** : Si la règle ILM spécifie l'option Équilibré et StorageGRID ne peut pas effectuer immédiatement toutes les copies spécifiées dans la règle, StorageGRID effectue deux copies intermédiaires sur différents nœuds de stockage.

Si StorageGRID peut créer immédiatement toutes les copies d'objets spécifiées dans la règle ILM (placement synchrone), l'x-amz-storage-class en-tête n'a aucun effet.

- REDUCED_REDUNDANCY
 - **Double validation** : Si la règle ILM spécifie l'option de double validation pour le comportement d'ingestion, StorageGRID crée une seule copie intermédiaire lors de l'ingestion de l'objet (validation unique).

- **Équilibré** : Si la règle ILM spécifie l'option Équilibré, StorageGRID crée une seule copie intermédiaire uniquement si le système ne peut pas créer immédiatement toutes les copies spécifiées dans la règle. Si StorageGRID peut effectuer un placement synchrone, cet en-tête est sans effet. L'option `REDUCED_REDUNDANCY` est particulièrement utile lorsque la règle ILM correspondant à l'objet crée une seule copie répliquée. Dans ce cas, utiliser `REDUCED_REDUNDANCY` évite la création et la suppression inutiles d'une copie supplémentaire de l'objet pour chaque opération d'ingestion.

L'utilisation de l'option `REDUCED_REDUNDANCY` est déconseillée dans d'autres circonstances. Elle augmente le risque de perte de données lors de l'ingestion. Par exemple, vous pourriez perdre des données si la copie unique est initialement stockée sur un Storage Node qui tombe en panne avant que l'évaluation ILM puisse avoir lieu.



Le fait de ne disposer que d'une seule copie répliquée pour une période donnée expose les données à un risque de perte définitive. Si une seule copie répliquée d'un objet existe, cet objet est perdu en cas de panne ou d'erreur grave d'un Storage Node. Vous perdez également temporairement l'accès à l'objet lors des procédures de maintenance telles que les mises à niveau.

La spécification de `REDUCED_REDUNDANCY` n'affecte que le nombre de copies créées lors de la première ingestion d'un objet. Elle n'affecte pas le nombre de copies de l'objet créées lors de l'évaluation de l'objet par les politiques ILM actives et n'entraîne pas le stockage des données à des niveaux de redondance inférieurs dans le système StorageGRID.



Si vous ingérez un objet dans un compartiment avec S3 Object Lock activé, l'option `REDUCED_REDUNDANCY` est ignorée. Si vous ingérez un objet dans un compartiment Compliant hérité, l'option `REDUCED_REDUNDANCY` renvoie une erreur. StorageGRID effectuera toujours une double validation à l'ingestion pour garantir le respect des exigences de conformité.

En-têtes de requête pour le chiffrement côté serveur

Vous pouvez utiliser les en-têtes de requête suivants pour chiffrer un objet avec le chiffrement côté serveur. Les options SSE et SSE-C sont incompatibles.

- **SSE** : Utilisez l'en-tête suivant si vous souhaitez chiffrer l'objet avec une clé unique gérée par StorageGRID.

- `x-amz-server-side-encryption`

Lorsque l'en-tête `x-amz-server-side-encryption` n'est pas inclus dans la requête PutObject, le "paramètre de chiffrement des objets stockés" à l'échelle de la grille est omis de la réponse PutObject.

- `${post_edited_translations.segment}`
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Précisez AES256.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de chiffrement pour le nouvel objet.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le condensé MD5 de la clé de chiffrement du nouvel objet.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser des clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, examinez les considérations pour ["utilisation du chiffrement côté serveur"](#).



Si un objet est chiffré avec SSE ou SSE-C, tous les paramètres de chiffrement au niveau du compartiment ou de la grille sont ignorés.

Versionnage

Si le versionnage est activé pour un compartiment, un identifiant unique `versionId` est automatiquement généré pour la version de l'objet stocké. Cet identifiant `versionId` est également renvoyé dans la réponse via l'`x-amz-version-id` en-tête de réponse.

Si le versionnage est suspendu, la version de l'objet est stockée avec une valeur nulle `versionId` et si une version nulle existe déjà, elle sera écrasée.

`${post_edited_translations.segment}`

Lors de l'utilisation de l'`Authorization` en-tête pour authentifier les requêtes, StorageGRID diffère d'AWS de la manière suivante :

- StorageGRID n'exige pas que les `host` en-têtes soient inclus dans `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID n'a pas besoin que `Content-Type` soit inclus dans `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID n'exige pas que les `x-amz-*` en-têtes soient inclus dans `CanonicalHeaders`.



En bonne pratique, incluez toujours ces en-têtes `CanonicalHeaders` afin de garantir leur vérification ; toutefois, si vous les excluez, StorageGRID ne renvoie pas d'erreur.

Pour plus de détails, consultez ["Calculs de signature pour l'en-tête d'autorisation : transfert de la charge utile en un seul bloc \(AWS Signature Version 4\)"](#).

Informations connexes

- ["Gérez les objets avec ILM"](#)
- ["Référence de l'API Amazon Simple Storage Service : PutObject"](#)

Restaurez un objet dans StorageGRID avec la requête S3 `RestoreObject`

Vous pouvez utiliser la requête S3 `RestoreObject` pour restaurer un objet stocké dans un Cloud Storage Pool.

Type de requête pris en charge

StorageGRID prend uniquement en charge les requêtes `RestoreObject` pour restaurer un objet. Il ne prend pas en charge le type de restauration `SELECT`. Les requêtes `Select` renvoient `XNotImplemented`.

Versionnage

Vous pouvez, si vous le souhaitez, spécifier `versionId` une version particulière d'un objet dans un compartiment versionné. Si vous ne spécifiez `versionId`, la version la plus récente de l'objet est restaurée.

Comportement de `RestoreObject` sur les objets du Cloud Storage Pool

Si un objet a été stocké dans un ["Pool de stockage cloud"](#), une requête `RestoreObject` présente le comportement suivant, en fonction de l'état de l'objet. Consultez ["HeadObject"](#) pour plus de détails.



Si un objet est stocké dans un Cloud Storage Pool et qu'une ou plusieurs copies de l'objet existent également sur la grille, il n'est pas nécessaire de restaurer l'objet en émettant une requête `RestoreObject`. À la place, la copie locale peut être récupérée directement à l'aide d'une requête `GetObject`.

État de l'objet	Comportement de <code>RestoreObject</code>
Objet ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalué par ILM, ou l'objet ne se trouve pas dans un Cloud Storage Pool	403 Forbidden, InvalidObjectState
Objet présent dans le pool de stockage cloud mais n'ayant pas encore été transféré dans un état non récupérable	200 OK Aucune modification n'est apportée. Remarque : Avant qu'un objet ne soit passé à un état non récupérable, vous ne pouvez pas modifier son <code>expiry-date</code> .
L'objet est passé dans un état non récupérable	202 Accepted Restaure une copie récupérable de l'objet dans le Cloud Storage Pool pour le nombre de jours spécifié dans le corps de la requête. À l'issue de cette période, l'objet est renvoyé à un état non récupérable. Vous pouvez éventuellement utiliser l'élément de requête <code>Tier`</code> pour déterminer combien de temps la tâche de restauration prendra pour se terminer ( <code>`Expedited</code> , <code>Standard</code> , ou <code>Bulk</code>). Si vous ne spécifiez pas <code>Tier</code> , le <code>`Standard`</code> niveau est utilisé. Important : Si un objet a été transféré vers S3 Glacier Deep Archive ou si le Cloud Storage Pool utilise le stockage Azure Blob, vous ne pouvez pas le restaurer à l'aide du niveau <code>Expedited</code> . L'erreur suivante est renvoyée 403 Forbidden, InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class.
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	409 Conflict, RestoreAlreadyInProgress

État de l'objet	Comportement de RestoreObject
Objet entièrement restauré dans le Cloud Storage Pool	200 OK Remarque : Si un objet a été restauré à un état récupérable, vous pouvez modifier son <code>expiry-date</code> en réémettant la requête <code>RestoreObject</code> avec une nouvelle valeur pour <code>Days</code>. La date de restauration est mise à jour par rapport à l'heure de la requête.

Filtrer les données d'objets dans StorageGRID avec la requête S3 SelectObjectContent

Vous pouvez utiliser la requête S3 SelectObjectContent pour filtrer le contenu d'un objet S3 en fonction d'une instruction SQL simple.

Pour plus d'informations, consultez ["Référence de l'API Amazon Simple Storage Service : SelectObjectContent"](#).

Avant de commencer

- `${post_edited_translations.segment}`
- Vous disposez `s3:GetObject` des autorisations nécessaires pour l'objet que vous souhaitez interroger.
- L'objet que vous souhaitez interroger doit être dans l'un des formats suivants :
 - **CSV**. Peut être utilisé tel quel ou compressé dans des archives GZIP ou BZIP2.
 - **Parquet**. Exigences supplémentaires pour les objets Parquet :
 - S3 Select prend uniquement en charge la compression par colonnes via GZIP ou Snappy. S3 Select ne prend pas en charge la compression de l'objet entier pour les objets Parquet.
 - S3 Select ne prend pas en charge la sortie Parquet. Vous devez spécifier le format de sortie comme CSV ou JSON.
 - La taille maximale d'un groupe de lignes non compressé est de 512 Mo.
 - Vous devez utiliser les types de données spécifiés dans le schéma de l'objet.
 - Vous ne pouvez pas utiliser les types logiques INTERVAL, JSON, LIST, TIME ou UUID.
- Votre expression SQL a une longueur maximale de 256 Ko.
- `${post_edited_translations.segment}`

Exemple de syntaxe de requête CSV

```

POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
  <Expression>string</Expression>
  <ExpressionType>string</ExpressionType>
  <RequestProgress>
    <Enabled>boolean</Enabled>
  </RequestProgress>
  <InputSerialization>
    <CompressionType>GZIP</CompressionType>
    <CSV>
      <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
      <Comments>#</Comments>
      <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
      <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
      <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
      <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </InputSerialization>
  <OutputSerialization>
    <CSV>
      <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
      <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
      <QuoteFields>string</QuoteFields>
      <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </OutputSerialization>
  <ScanRange>
    <End>long</End>
    <Start>long</Start>
  </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>

```

Exemple de syntaxe de requête Parquet

```

POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns=http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/>
  <Expression>string</Expression>
  <ExpressionType>string</ExpressionType>
  <RequestProgress>
    <Enabled>boolean</Enabled>
  </RequestProgress>
  <InputSerialization>
    <CompressionType>GZIP</CompressionType>
    <PARQUET>
    </PARQUET>
  </InputSerialization>
  <OutputSerialization>
    <CSV>
      <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
      <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
      <QuoteFields>string</QuoteFields>
      <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </OutputSerialization>
  <ScanRange>
    <End>long</End>
    <Start>long</Start>
  </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>

```

Exemple de requête SQL

Cette requête récupère le nom de l'État, la population de 2010, la population estimée de 2015 et le pourcentage de variation à partir des données de recensement des États-Unis. Les enregistrements du fichier qui ne sont pas des États sont ignorés.

```

SELECT STNAME, CENSUS2010POP, POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 -
CENSUS2010POP) AS DECIMAL) / CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE
NAME = STNAME

```

Les premières lignes du fichier à interroger, SUB-EST2020_ALL.csv, se présentent ainsi :


```
SUMLEV, STATE, COUNTY, PLACE, COUSUB, CONCIT, PRIMGEO_FLAG, FUNCSTAT, NAME, STNAME,
CENSUS2010POP,
ESTIMATESBASE2010, POPESTIMATE2010, POPESTIMATE2011, POPESTIMATE2012, POPESTIM
ATE2013, POPESTIMATE2014,
POPESTIMATE2015, POPESTIMATE2016, POPESTIMATE2017, POPESTIMATE2018, POPESTIMAT
E2019, POPESTIMATE042020,
POPESTIMATE2020
040, 01, 000, 00000, 00000, 00000, 0, A, Alabama, Alabama, 4779736, 4780118, 4785514, 4
799642, 4816632, 4831586,
4843737, 4854803, 4866824, 4877989, 4891628, 4907965, 4920706, 4921532
162, 01, 000, 00124, 00000, 00000, 0, A, Abbeville
city, Alabama, 2688, 2705, 2699, 2694, 2645, 2629, 2610, 2602,
2587, 2578, 2565, 2555, 2555, 2553
162, 01, 000, 00460, 00000, 00000, 0, A, Adamsville
city, Alabama, 4522, 4487, 4481, 4474, 4453, 4430, 4399, 4371,
4335, 4304, 4285, 4254, 4224, 4211
162, 01, 000, 00484, 00000, 00000, 0, A, Addison
town, Alabama, 758, 754, 751, 750, 745, 744, 742, 734, 734, 728,
725, 723, 719, 717
```

`${post_edited_translations.segment}`

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--no-verify-ssl --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\"",
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\"",
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":
",", "QuoteCharacter": "\""}}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

Les premières lignes du fichier de sortie, `changes.csv`, ressemblent à ceci :

```
Alabama, 4779736, 4854803, 1.5705260708959658022953568983726297854
Alaska, 710231, 738430, 3.9703983633493891424057806544631253775
Arizona, 6392017, 6832810, 6.8959922978928247531256565807005832431
Arkansas, 2915918, 2979732, 2.1884703204959810255295244928012378949
California, 37253956, 38904296, 4.4299724839960620557988526104449148971
Colorado, 5029196, 5454328, 8.4532796097030221132761578590295546246
```

`${post_edited_translations.segment}`

```
aws s3api select-object-content -endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.parquet --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" --expression-type
'SQL' --input-serialization '{"Parquet":{}}' --output-serialization
'{"CSV": {}}' changes.csv
```

Les premières lignes du fichier de sortie, changes.csv, ressemblent à ceci :

```
Alabama,4779736,4854803,1.5705260708959658022953568983726297854
Alaska,710231,738430,3.9703983633493891424057806544631253775
Arizona,6392017,6832810,6.8959922978928247531256565807005832431
Arkansas,2915918,2979732,2.1884703204959810255295244928012378949
California,37253956,38904296,4.4299724839960620557988526104449148971
Colorado,5029196,5454328,8.4532796097030221132761578590295546246
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 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 JOUISSANCE, 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 DÉLICTELLE (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.