



# **Mode d'ingestion des objets**

StorageGRID 11.8

NetApp  
May 17, 2024

# Sommaire

- Mode d'ingestion des objets ..... 1
  - Options d'ingestion..... 1
  - Avantages, inconvénients et limites des options d'acquisition..... 3

# Mode d'ingestion des objets

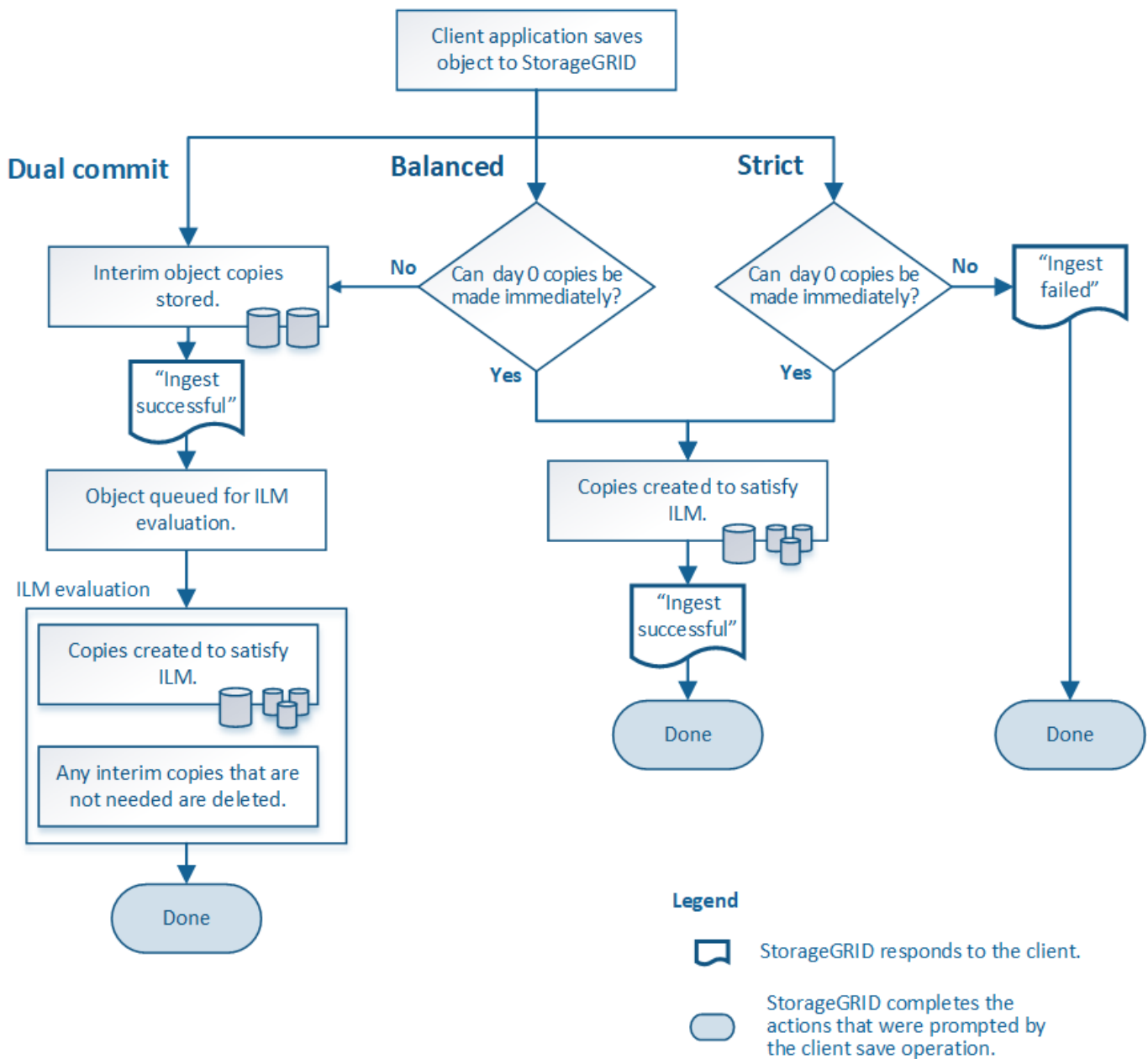
## Options d'ingestion

Lorsque vous créez une règle ILM, vous spécifiez l'une des trois options suivantes pour la protection des objets à leur entrée : double allocation, stricte ou équilibrée.

Selon votre choix, StorageGRID effectue des copies intermédiaires et met les objets en file d'attente pour l'évaluation ILM. De plus, il utilise un placement synchrone et effectue immédiatement des copies pour répondre aux besoins de la solution ILM.

## Organigramme des options d'ingestion

L'organigramme indique ce qui se passe lorsque les objets sont mis en correspondance par une règle ILM qui utilise chacune des trois options d'ingestion.



## Double allocation

Lorsque vous sélectionnez l'option Dual Commit, StorageGRID réalise immédiatement des copies d'objet provisoires sur deux nœuds de stockage différents et renvoie un message d'« acquisition réussie » au client. L'objet est placé dans la file d'attente pour l'évaluation ILM et les copies correspondant aux instructions de placement de la règle sont créées ultérieurement. Si la règle ILM ne peut pas être traitée immédiatement après la double allocation, la protection contre la perte de site pourrait prendre du temps.

Utilisez l'option Dual commit dans l'un des cas suivants :

- Vous utilisez des règles ILM multisites et la latence d'ingestion du client est votre élément principal. Lorsque vous utilisez la fonctionnalité Dual Commit, vous devez vous assurer que votre grid peut effectuer le travail supplémentaire de création et de suppression des copies à double allocation si elles ne respectent pas la règle ILM. Détails :
  - La charge sur la grille doit être suffisamment faible pour éviter un backlog ILM.
  - La grille doit disposer de ressources matérielles excessives (IOPS, processeur, mémoire, bande passante réseau, etc.).
- Vous utilisez des règles ILM multisites et la connexion WAN entre les sites présente généralement une latence élevée ou une bande passante limitée. Dans ce scénario, l'utilisation de l'option de double engagement permet d'éviter les délais d'attente du client. Avant de choisir l'option Dual commit, il est recommandé de tester l'application cliente avec des charges de travail réalistes.

## Équilibré (par défaut)

Lorsque vous sélectionnez l'option équilibrée, StorageGRID utilise également le placement synchrone lors de l'ingestion et immédiatement toutes les copies spécifiées dans les instructions de placement de la règle. Contrairement à l'option la plus stricte, si StorageGRID ne peut pas immédiatement effectuer toutes les copies, il utilise la fonction Dual commit. Si la politique ILM utilise des placements sur plusieurs sites et qu'il est impossible d'obtenir une protection immédiate contre la perte de site, l'alerte **ILM placement unatteignable** est déclenchée.

Utilisez l'option équilibrée afin de bénéficier de la meilleure combinaison possible de protection des données, de performances de grid et d'ingestion. Balanced est l'option par défaut de l'assistant de création de règles ILM.

## Stricte

Lorsque vous sélectionnez une option stricte, StorageGRID utilise le placement synchrone pour l'ingestion et immédiatement toutes les copies d'objet spécifiées dans les instructions de placement de la règle. L'ingestion échoue si StorageGRID ne peut pas créer toutes les copies, par exemple, car l'emplacement de stockage requis est temporairement indisponible. Le client doit recommencer l'opération.

Utilisez l'option stricte si vous devez respecter des exigences opérationnelles ou réglementaires pour stocker immédiatement les objets aux emplacements définis dans la règle ILM. Par exemple, pour satisfaire aux exigences réglementaires, vous devrez peut-être utiliser l'option strict et un filtre avancé de contrainte d'emplacement pour garantir que les objets ne sont jamais stockés dans certains data centers.

Voir ["Exemple 5 : règles et règles ILM pour un comportement d'ingestion strict"](#).

# Avantages, inconvénients et limites des options d'acquisition

Découvrez les avantages et les inconvénients de chacune des trois options de protection des données à l'entrée (équilibre, stricte ou double engagement). Vous pouvez décider de la règle ILM à sélectionner.

Pour une vue d'ensemble des options d'acquisition, reportez-vous à la section ["Options d'ingestion"](#).

## Avantages des options équilibrées et strictes

Par rapport à la double allocation qui crée des copies intermédiaires lors de l'ingestion, les deux options de placement synchrone offrent plusieurs avantages :

- **Meilleure sécurité des données:** Les données d'objet sont immédiatement protégées comme spécifié dans les instructions de placement de la règle ILM, qui peuvent être configurées de façon à protéger contre un large éventail de conditions de défaillance, y compris la défaillance de plusieurs emplacements de stockage. La double validation ne peut protéger que contre la perte d'une copie locale unique.
- **\* Opération de grille plus efficace\*:** Chaque objet est traité une seule fois, comme il est ingéré. Comme StorageGRID il n'est pas nécessaire de suivre ou de supprimer les copies intermédiaires, la charge de traitement est réduite et l'espace de base de données est consommé.
- **(équilibré) recommandé:** L'option équilibrée offre une efficacité ILM optimale. L'utilisation de l'option Équilibré est recommandée sauf si un comportement d'ingestion strict est requis ou si la grille répond à tous les critères d'utilisation de la double validation.
- **\* (Strict) certitude sur les emplacements des objets\*:** L'option stricte garantit que les objets sont immédiatement stockés conformément aux instructions de placement de la règle ILM.

## Inconvénients des options équilibrées et strictes

Par rapport à Dual commit, les options équilibrées et strictes présentent quelques inconvénients :

- **Le client ingère plus longtemps:** Les latences d'entrée du client peuvent être plus longues. Lorsque vous utilisez les options équilibrées ou strictes, un message de « transfert réussi » n'est pas renvoyé au client tant que tous les fragments avec code d'effacement ou les copies répliquées ne sont pas créés et stockés. Néanmoins, les données d'objet atteindront leur placement final beaucoup plus vite.
- **(strict) taux plus élevés d'échec d'ingestion:** Avec l'option stricte, l'ingestion échoue lorsque StorageGRID ne peut pas immédiatement effectuer toutes les copies spécifiées dans la règle ILM. Si un emplacement de stockage requis est temporairement hors ligne ou si un problème réseau entraîne des retards dans la copie des objets entre les sites, des défaillances sont parfois à l'origine de taux élevés.
- **(strict) les parutions de téléchargement partitionné S3 peuvent ne pas être comme prévu dans certaines circonstances:** Avec strict, vous attendez que les objets soient placés comme décrit par la règle ILM ou pour que l'entrée échoue. Toutefois, avec un téléchargement partitionné S3, ILM est évalué pour chaque partie de l'objet lors de son ingestion, et pour l'objet dans son ensemble lorsque le téléchargement partitionné est terminé. Dans les circonstances suivantes, cela peut entraîner des placements qui sont différents de ceux que vous attendez :
  - **Si le ILM change alors qu'un téléchargement partitionné S3 est en cours:** Parce que chaque pièce est placée conformément à la règle qui est active lors de l'ingestion de la pièce, certaines parties de l'objet peuvent ne pas répondre aux exigences ILM actuelles une fois le téléchargement partitionné terminé. Dans ce cas, l'ingestion de l'objet n'a pas échoué. Toute pièce qui n'est pas correctement placée est placée dans la file d'attente pour une réévaluation ILM et sera déplacée ultérieurement à

l'emplacement correct.

- **Lorsque les règles ILM filtrent sur la taille** : lors de l'évaluation de ILM pour une pièce, StorageGRID filtre la taille de la pièce, et non la taille de l'objet. Ainsi, certaines parties d'un objet peuvent être stockées dans des emplacements qui ne respectent pas les exigences de la règle ILM pour l'ensemble de l'objet. Par exemple, si une règle indique que tous les objets de 10 Go ou plus sont stockés dans DC1 alors que tous les objets plus petits sont stockés dans DC2, à l'acquisition chaque partie de 1 Go d'un téléchargement partitionné en 10 parties est stockée dans DC2. Lorsque ILM est évalué pour l'objet, toutes les parties de l'objet sont déplacées vers DC1.
- **(strict) l'ingestion n'échoue pas lorsque les balises d'objet ou les métadonnées sont mises à jour et les nouveaux placements ne peuvent pas être effectués** : avec stricte, les objets doivent être placés comme décrit par la règle ILM ou l'ingestion pour échouer. Toutefois, lorsque vous mettez à jour les métadonnées ou les balises d'un objet déjà stocké dans la grille, l'objet n'est pas réingéré. Cela signifie que toute modification du placement d'objet déclenchée par la mise à jour n'est pas effectuée immédiatement. Les changements de placement sont apportés lorsqu'ILM est réévaluée par des processus ILM en arrière-plan normaux. Si les modifications de positionnement requises ne peuvent pas être effectuées (par exemple, parce qu'un nouvel emplacement requis n'est pas disponible), l'objet mis à jour conserve son positionnement actuel jusqu'à ce que les modifications de positionnement soient possibles.

## Limitations sur les placements d'objets avec les options équilibrées et strictes

Les options équilibrées ou strictes ne peuvent pas être utilisées pour les règles ILM avec l'une des instructions de positionnement suivantes :

- Placement dans un pool de stockage cloud au premier jour.
- Placement dans un nœud d'archivage au jour 0.
- Placements dans un pool de stockage cloud ou un nœud d'archivage lorsque l'heure de création définie par l'utilisateur est l'heure de référence de la règle.

Ces restrictions existent, car StorageGRID ne peut pas effectuer de copies synchrones vers un pool de stockage cloud ou un nœud d'archivage, et une heure de création définie par l'utilisateur pourrait résoudre le problème actuel.

## Impact des règles ILM et de la cohérence sur la protection des données

La règle ILM et la cohérence que vous choisissez affectent la protection des objets. Ces paramètres peuvent interagir.

Par exemple, le comportement d'ingestion sélectionné pour une règle ILM affecte le placement initial des copies d'objet, tandis que la cohérence utilisée lors du stockage d'un objet affecte le placement initial des métadonnées d'objet. Étant donné que StorageGRID requiert l'accès aux données et aux métadonnées d'un objet pour répondre aux demandes des clients, sélectionner des niveaux de protection correspondants pour assurer la cohérence et le comportement d'ingestion peut améliorer la protection initiale des données et fournir des réponses système plus prévisibles.

Voici un bref récapitulatif des valeurs de cohérence disponibles dans StorageGRID :

- **All** : tous les nœuds reçoivent immédiatement les métadonnées de l'objet ou la demande échoue.
- **Strong-global** : les métadonnées d'objet sont immédiatement distribuées à tous les sites. Garantit une cohérence de lecture après écriture pour toutes les demandes client sur tous les sites.
- **Strong-site** : les métadonnées de l'objet sont immédiatement distribuées à d'autres nœuds du site. Garantit la cohérence de lecture après écriture pour toutes les demandes client dans un site.

- **Read-After-New-write** : fournit une cohérence lecture-après-écriture pour les nouveaux objets et une cohérence éventuelle pour les mises à jour d'objets. Offre une haute disponibilité et une protection des données garanties. Recommandé dans la plupart des cas.
- **Disponible** : assure la cohérence finale pour les nouveaux objets et les mises à jour d'objets. Pour les compartiments S3, utilisez uniquement si nécessaire (par exemple, pour un compartiment qui contient des valeurs de journal rarement lues ou pour les opérations HEAD ou GET sur des clés qui n'existent pas). Non pris en charge pour les compartiments FabricPool S3.



Avant de sélectionner une valeur de cohérence, ["lisez la description complète de la cohérence"](#). Vous devez comprendre les avantages et les limites avant de modifier la valeur par défaut.

## Exemple de l'interaction des règles de cohérence et des règles ILM

Supposons que vous disposez d'un grid à deux sites avec la règle ILM suivante et la cohérence suivante :

- **Règle ILM** : créez deux copies d'objet, une sur le site local et une sur un site distant. Utiliser un comportement d'ingestion strict.
- **Cohérence** : fort-global (les métadonnées d'objet sont immédiatement distribuées à tous les sites).

Lorsqu'un client stocke un objet dans la grille, StorageGRID effectue à la fois des copies d'objet et distribue les métadonnées aux deux sites avant de rétablir la réussite du client.

L'objet est entièrement protégé contre la perte au moment du message d'ingestion. Par exemple, si le site local est perdu peu de temps après l'ingestion, des copies des données de l'objet et des métadonnées de l'objet existent toujours sur le site distant. L'objet est entièrement récupérable.

Si vous avez utilisé la même règle ILM et la même cohérence site forte, le client peut recevoir un message de réussite après la réplique des données de l'objet vers le site distant, mais avant la distribution des métadonnées de l'objet. Dans ce cas, le niveau de protection des métadonnées d'objet ne correspond pas au niveau de protection des données d'objet. Si le site local est perdu peu de temps après l'ingestion, les métadonnées d'objet sont perdues. Impossible de récupérer l'objet.

L'inter-relation entre la cohérence et les règles ILM peut être complexe. Contactez NetApp si vous avez besoin d'aide.

### Informations associées

- ["Exemple 5 : règles et règles ILM pour un comportement d'ingestion strict"](#)

## Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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.