

# Solutions et architecture avec stockage d'objets



## Stockage objet StorageGRID

*StorageGRID est un système de stockage objet réparti géographiquement qui stocke, protège et préserve des données à contenu fixe sur une longue période. Les services IT peuvent faire monter en charge efficacement leur capacité de stockage et leur gestion des données à la fois sur site et dans le cloud.*

La croissance continue des données non structurées offre aux entreprises de nouveaux modes d'interaction avec les clients et de nouvelles sources de revenus. Cependant, ces nouvelles opportunités nécessitent de s'adapter au volume de données et aux nouveaux modes de stockage et d'accès. Les départements IT doivent prendre en charge les applications classiques et web, tout en garantissant un accès aux données où qu'elles résident (data centers, bureaux distants et cloud public). Pour répondre à ces besoins et s'adapter à un environnement applicatif et à des données de plus en plus décentralisées et hétérogènes, les services IT des entreprises datavores doivent réévaluer la façon dont ils gèrent les données.

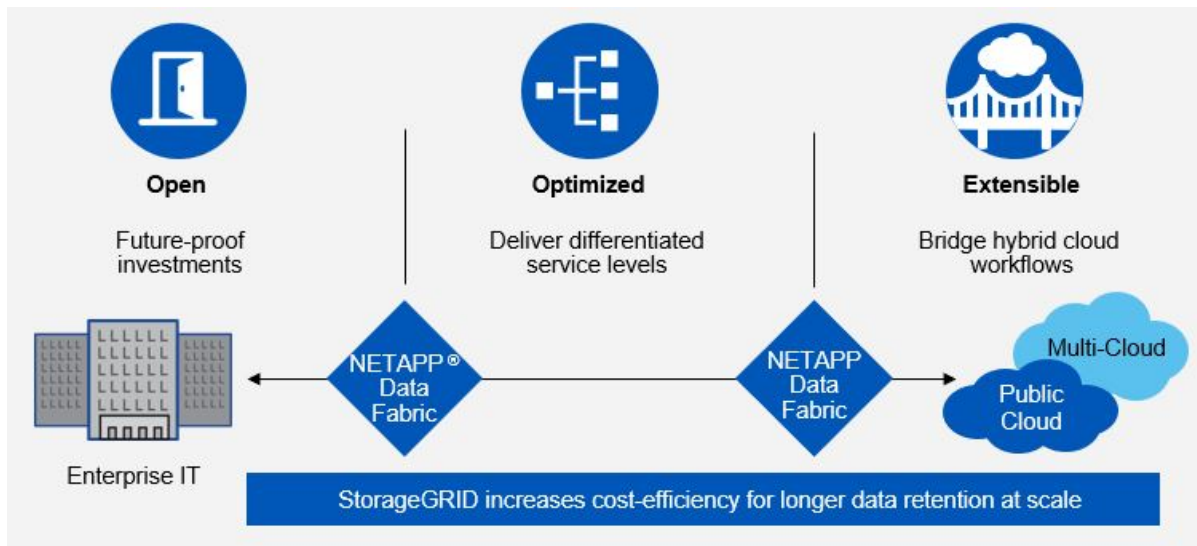
Ils optent donc pour des logiciels de gestion des données basés dans le cloud, comme le stockage objet, afin de gérer l'afflux de données non structurées et de répondre aux exigences de durabilité, de disponibilité, de protection et de performance tout en maîtrisant les coûts.

### StorageGRID facilite le nouveau stockage objet

NetApp® StorageGRID® est une solution de stockage objet software-defined qui prend en charge les API objet standard telles qu'Amazon Simple Storage Service (S3). Elle vous permet de créer un seul namespace partagé entre 16 data centers à travers le monde, et offre plusieurs niveaux de services pour les règles de cycle de vie des objets basées sur les métadonnées. Les règles intégrées de gestion du cycle de vie optimisent l'emplacement des données tout au long de leur cycle de vie.

StorageGRID optimise la durabilité et la disponibilité des données entre plusieurs zones géographiques. Elle établit une passerelle entre les workflows de cloud hybride (que les données soient dans un cloud public ou dans un cloud privé sur site) pour répondre aux besoins business avec l'accès à Amazon Simple Notification Service (SNS), Amazon Glacier, Elasticsearch et des services similaires.

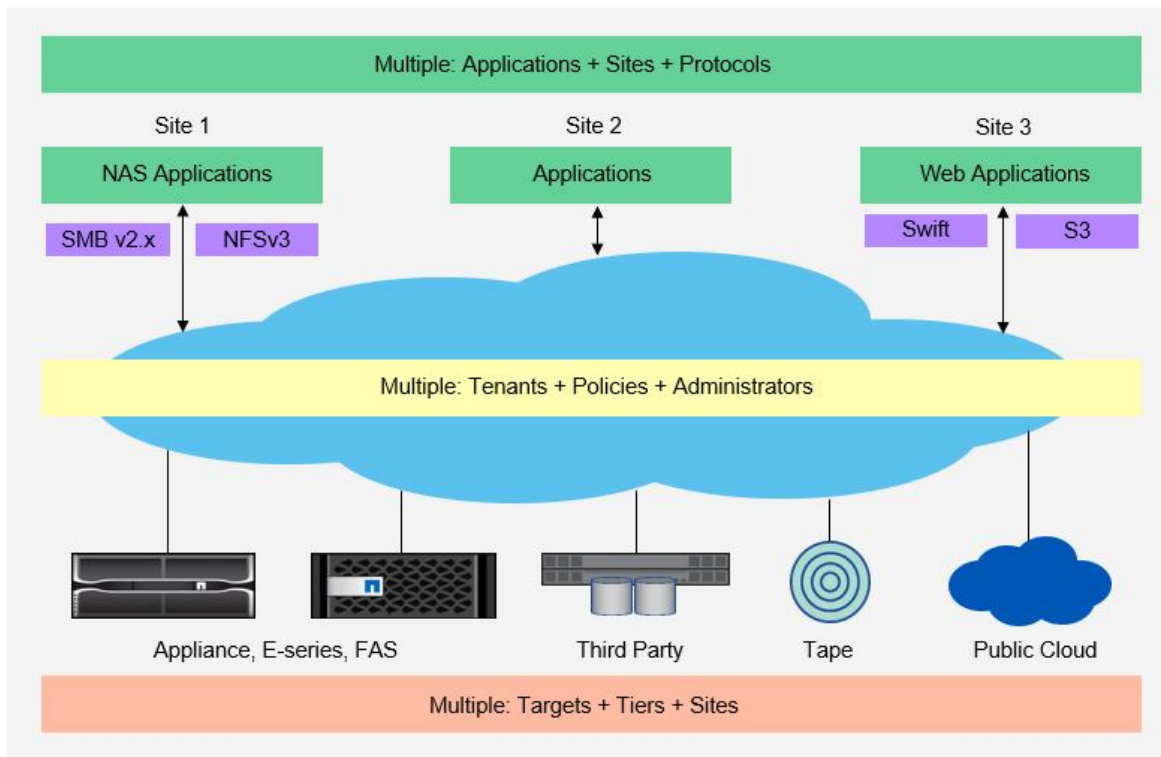
# Solutions et architecture avec stockage d'objets



**Figure 1 : NetApp StorageGRID – Gère les données non structurées à grande échelle, repose sur un protocole de stockage ouvert apportant la flexibilité nécessaire pour répondre aux besoins de l'entreprise, optimisé pour gérer automatiquement les données tout au long de leur cycle de vie, extensible pour gérer les données sur site en exploitant les fonctionnalités et les outils cloud.**

StorageGRID est une plateforme ouverte qui permet une intégration avec les applications cloud et d'entreprise, ainsi que des déploiements sans verrouillage technologique (plateforme ou application). Elle prend en charge des API REST standard, comme Amazon Simple Storage Service (S3), OpenStack Swift, ainsi que les protocoles NAS comme SMB et NFS. StorageGRID optimise la disponibilité des données, les performances, la répartition géographique, la conservation, la protection et les coûts du stockage à l'aide de règles basées sur des métadonnées, qui peuvent être adaptées de façon dynamique afin de rester en phase avec la valeur commerciale des données. De plus, l'extensibilité de StorageGRID vous permet d'utiliser le cloud public pour traiter, transformer et analyser les objets et les métadonnées, tout en préservant la sécurité de vos données dans un magasin d'objets local.

# Solutions et architecture avec stockage d'objets



**Figure 2 : Solution NetApp StorageGRID – Désormais, vous gérez les réseaux de stockage comprenant plusieurs applications, protocoles et sites différents comme une entité unique.**

« Les clients qui souhaitent disposer d'une infrastructure IT à la fois simple à gérer et rapide devraient envisager d'utiliser StorageGRID. À l'heure où l'adoption de solutions cloud se généralise, les clients qui manipulent des volumes de données de plusieurs pétaoctets dans différents déploiements peuvent tirer parti de StorageGRID en raison de ses intégrations hybrides/multicloud. »

— MarketScape 2019 d'IDC : Étude des fournisseurs de stockage objet

## Principales fonctionnalités d'optimisation du réseau de stockage

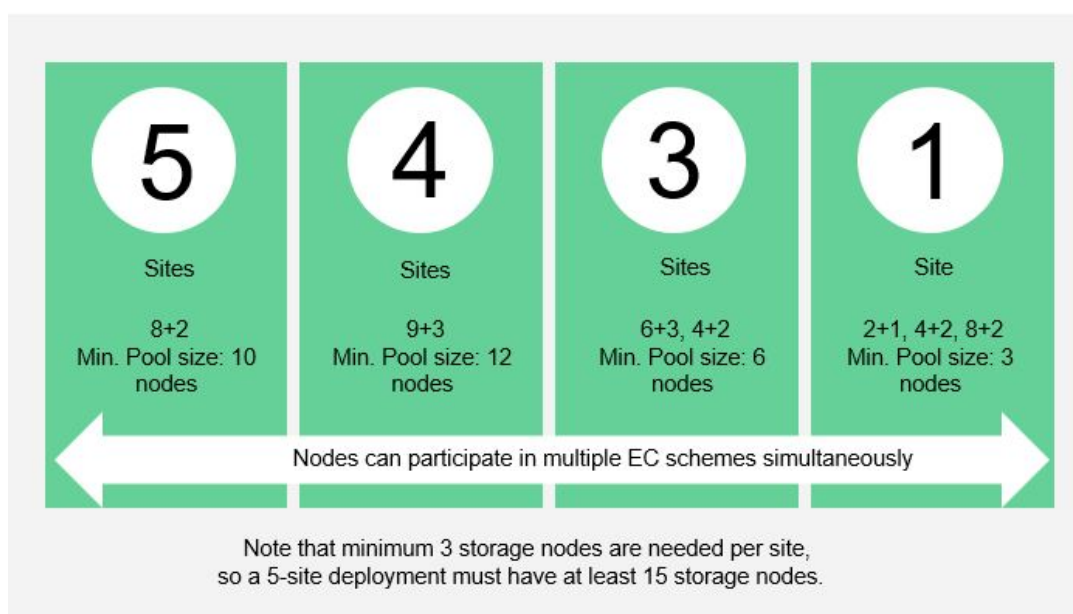
StorageGRID inclut des fonctionnalités qui optimisent l'efficacité du réseau de stockage :

- Efficacité, durabilité et flexibilité améliorées
- Conservation sécurisée des données
- Opérations « always-on »
- Logiciel qui a fait ses preuves
- Réduction de la complexité
- Durabilité, disponibilité et protection des données
- Sécurisation des données
- Tiering dans le cloud public

# Solutions et architecture avec stockage d'objets

Efficacité, durabilité et flexibilité améliorées

Le code d'effacement à plusieurs couches de StorageGRID permet de réduire les coûts sans compromettre la durabilité. Il protège les données au niveau des nœuds et selon la répartition géographique. Les données sont protégées contre les défaillances de disques et les segments de données perdus sont rapidement récupérables grâce au codage au niveau nodal. Le codage réparti géographiquement protège contre les incidents survenant en local. En associant la réplication et le codage réparti géographiquement, vous pouvez maintenir l'équilibre entre les performances et les économies de différents datasets ou tout au long du cycle de vie d'un objet.



**Figure 3 : Algorithmes de code d'effacement à plusieurs couches pris en charge par StorageGRID.**

Conservation sécurisée des données

Avec StorageGRID, vous pouvez détecter les altérations grâce à une empreinte numérique apposée sur les données consommées. Des couches de protection de l'intégrité, dont des hachages, des checksums et des authentifications, protègent les données du système. Une vérification a lieu au niveau des opérations stratégiques en cas de détection d'incohérences, et les objets suspects sont automatiquement régénérés.

Les fonctionnalités de StorageGRID vous aident à respecter les obligations réglementaires en empêchant la modification, l'écrasement ou la suppression des données jusqu'à l'expiration de la période de conservation à des fins juridiques ou autre. Vous pouvez :

- Configurer la conservation WORM et la conservation à des fins juridiques pour des compartiments d'objets
- Configurer StorageGRID de sorte que les données de conformité soient stockées avec des données dupliquées ou leur équivalent logique, comme des objets avec code d'effacement
- Sécuriser les données grâce au chiffrement logiciel et à des pistes d'audit intégrées

# Solutions et architecture avec stockage d'objets

Opérations « always-on »

StorageGRID est le socle d'une infrastructure dans laquelle les données sont disponibles pour permettre la continuité de l'activité. Vous pouvez concevoir des configurations pour la résilience après une ou plusieurs défaillances simultanées, voire la perte d'un site ou un incident régional. StorageGRID se prête autant aux data centers uniques qu'aux déploiements comprenant plusieurs data centers répartis sur de nombreux sites à travers le monde. L'installation et l'administration sont gérées de façon centralisée afin de garantir le contrôle de la configuration et d'accélérer les déploiements. Grâce à l'architecture modulaire de la solution, vous pouvez concevoir des grilles pour optimiser le débit et la capacité. Vous pouvez également ajouter et supprimer des sites, nœuds et stockages en intégralité, sans perturbation.

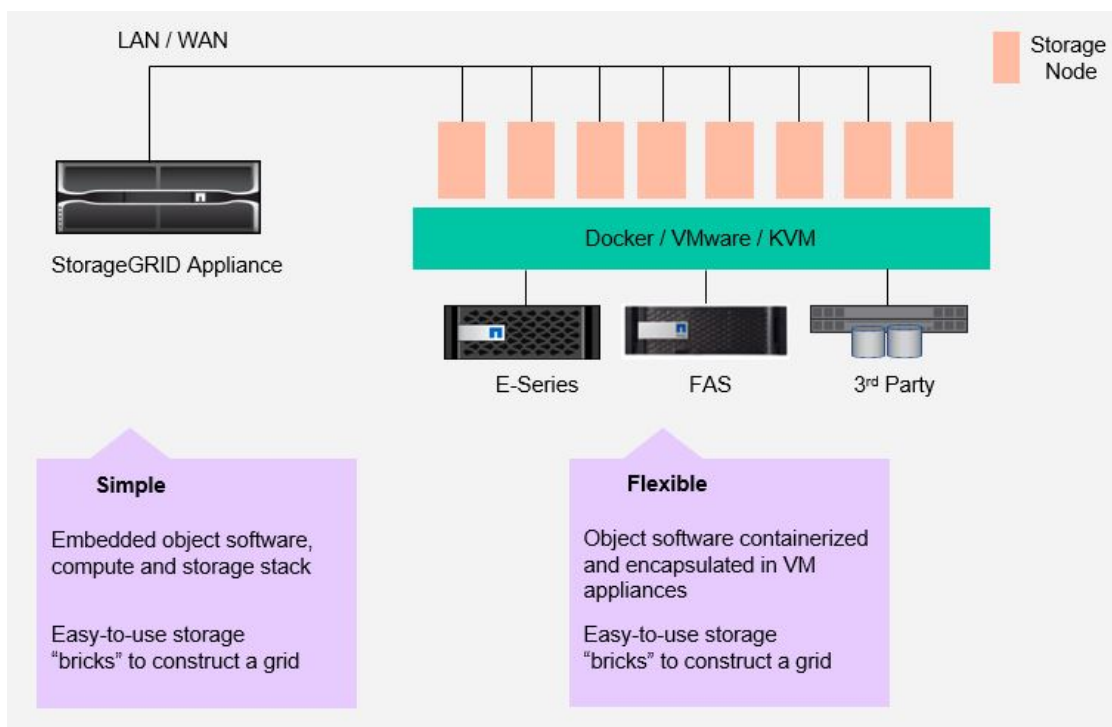


Figure 4 : Des appliances de nœuds de stockage physiques et virtuelles peuvent être déployées dans la même grille.

« Nous n'avons pas le niveau d'investissement en R&D d'une grande entreprise, c'est pourquoi nous misons sur l'innovation de NetApp pour conserver notre position de leader. »

— Andrew Sjoquist, PDG, ASE

Logiciel qui a fait ses preuves

Les magasins d'objets doivent fournir une solution extrêmement évolutive et qui permet la conservation à long terme. Avec le logiciel StorageGRID et le système de stockage NetApp, la solution que vous bâtissez pour votre référentiel de données, vos archives et vos référentiels multimédias repose sur des bases solides.

# Solutions et architecture avec stockage d'objets



StorageGRID est un magasin d'objets de 11e génération qui, depuis plus de 15 ans, est déployé dans les environnements de production d'entreprises de secteurs aussi variés qu'exigeants. Avec plus d'un million d'unités livrées et plus de 20 années de perfectionnement, la gamme NetApp a démontré sa fiabilité. Avec StorageGRID, vos données stratégiques sont en sécurité grâce à des fonctionnalités avancées telles que l'outil de suivi NetApp Active IQ® qui fournit une réponse proactive immédiate avec le soutien du support NetApp.

## Complexité réduite

Le stockage software-defined vous donne le choix de déployer les nœuds StorageGRID en tant que machines virtuelles, appliances matérielles optimisées, serveurs bare-metal avec conteneurs Docker ou une combinaison de ces solutions. Dans tous les cas de figure, la conception, le déploiement et la gestion de StorageGRID constituent un processus centralisé et optimisé.

## Durabilité, disponibilité et protection des données

Vos données seront sécurisées et accessibles à tout moment grâce aux fonctionnalités intégrées et à des partenariats validés.

### **Durabilité des données**

Avec StorageGRID, vous pouvez détecter les altérations grâce à une empreinte numérique apposée sur les données consommées. Des couches de protection de l'intégrité, dont des hachages, des checksums et des authentications, protègent les données du système. Une vérification a lieu au niveau des opérations stratégiques en cas de détection d'incohérences, et les objets suspects sont automatiquement régénérés.

### **Disponibilité des données**

Avec StorageGRID, les données sont disponibles partout, à tout moment. La solution est définie pour la résilience après une ou plusieurs défaillances simultanées, voire la perte d'un site ou un incident régional. Elle assure la continuité de l'activité, et inclut des mises à niveau, des mises à jour de l'infrastructure ainsi qu'une fonction d'équilibrage de la charge dans des conditions normales comme dégradées.

Lorsqu'elle est déployée sur un système E-Series, StorageGRID exploite des fonctions telles que les pools de disques dynamiques pour le codage d'effacement au niveau du nœud afin de protéger le système contre les défaillances d'un seul composant, des disques par exemple.

### **Protection des données**

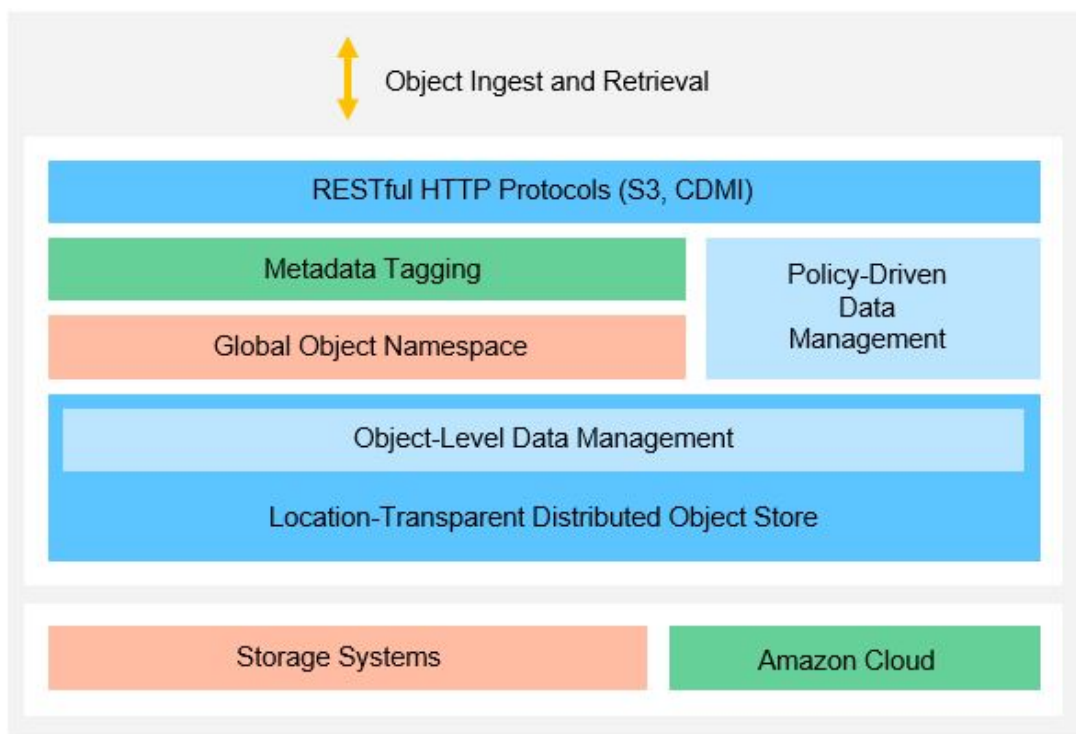
StorageGRID est une cible économique pour les partenaires de protection des données tels que Commvault, Veeam et Rubrik. Ces partenaires offrent des solutions avec StorageGRID comme cible qui protègent les données contre les attaques par ransomwares et la perte de données tout en respectant les obligations réglementaires. L'atténuation de la reprise d'activité est indéniablement cruciale pour une infrastructure IT saine. StorageGRID prend en charge tous les outils dont vous avez besoin pour assurer la sécurité et la conformité des données ainsi que leur restauration facile.

## Sécurisation des données

StorageGRID assure la sécurité des données grâce à une prise en charge du chiffrement d'objets côté serveur. Le chiffrement peut être activé de manière granulaire par objet via une API ou la définition de paramètres au niveau de la grille. Le chiffrement repose sur un logiciel et utilise la norme AES-256. Chaque objet est chiffré avec sa propre clé symétrique, générée et stockée par StorageGRID. Les objets sont chiffrés avant d'être stockés,

# Solutions et architecture avec stockage d'objets

répliqués ou soumis au codage d'effacement. Le chiffrement s'étend au niveau des paquets, ce qui permet une lecture partielle des objets chiffrés.



**Figure 5 : Diagramme fonctionnel de StorageGRID** – La solution de stockage en mode objet NetApp StorageGRID présente une évolutivité extrême et permet une gestion de données pilotée par les règles.

## Tiering dans le cloud public

La gestion des données de cloud à cloud permet de réaliser des économies maximales. La fonctionnalité de cloud tiering de StorageGRID permet de placer les objets en fonction de règles dans un référentiel de stockage objet compatible S3, comme le cloud public (par exemple, AWS S3 ou un tier cloud compatible avec S3). Les objets placés dans le tier cloud restent entièrement accessibles à partir du namespace sur site et peuvent être protégés par chiffrement. Les métadonnées et la gestion des règles restent sur site. Les règles pilotées par les métadonnées de StorageGRID vous aident à déterminer les données à placer dans le tier cloud et à contrôler le rapatriement des données depuis le cloud ou leur suppression, si nécessaire.