Gérer les réseaux et les connexions

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Sommaire

Gérer les réseaux et les connexions

Configurer les paramètres réseau de StorageGRID

Vous pouvez configurer différents paramètres réseau depuis le Grid Manager afin d'optimiser le fonctionnement de votre système StorageGRID.

Configurer les interfaces VLAN

Vous pouvez "créer des interfaces de réseau local virtuel (VLAN)" isoler et partitionner le trafic pour des raisons de sécurité, de flexibilité et de performance. Chaque interface VLAN est associée à une ou plusieurs interfaces parentes sur les Admin Nodes et les Gateway Nodes. Vous pouvez utiliser les interfaces VLAN dans les groupes HA et dans les points de terminaison d'équilibrage de charge pour séparer le trafic client ou d'administration par application ou locataire.

Politiques de classification du trafic

Vous pouvez utiliser "politiques de classification du trafic" pour identifier et gérer différents types de trafic réseau, y compris le trafic lié à des compartiments spécifiques, des locataires, des sous-réseaux clients ou des points de terminaison d'équilibrage de charge. Ces politiques peuvent aider à limiter et à surveiller le trafic.

Directives pour les réseaux StorageGRID

Vous pouvez utiliser Grid Manager pour configurer et gérer les réseaux et les connexions StorageGRID.

Consultez "Configurer les connexions client S3" pour savoir comment connecter des clients S3.

Réseaux StorageGRID par défaut

Par défaut, StorageGRID prend en charge trois interfaces réseau par nœud de grille, ce qui vous permet de configurer le réseau de chaque nœud de grille individuel afin de répondre à vos exigences de sécurité et d'accès.

Pour plus d'informations sur la topologie du réseau, consultez "Directives de mise en réseau".

Réseau Grid

Obligatoire. Le réseau Grid est utilisé pour tout le trafic interne de StorageGRID. Il assure la connectivité entre tous les nœuds de la grille, sur l'ensemble des sites et sous-réseaux.

Réseau d'administration

Facultatif. Le réseau d'administration est généralement utilisé pour l'administration et la maintenance du système. Il peut également être utilisé pour l'accès aux protocoles clients. Le réseau d'administration est généralement un réseau privé et n'a pas besoin d'être routable entre les sites.

Réseau client

Facultatif. Le réseau client est un réseau ouvert généralement utilisé pour fournir un accès aux applications clientes S3, afin que le réseau Grid puisse être isolé et sécurisé. Le réseau client peut communiquer avec tout

sous-réseau accessible via la passerelle locale.

Lignes directrices

- Chaque nœud StorageGRID nécessite une interface réseau dédiée, une adresse IP, un masque de sous-réseau et une passerelle pour chaque réseau auquel il est affecté.
- Un nœud de grille ne peut pas avoir plus d'une interface sur un réseau.
- Une seule passerelle par réseau et par nœud de grille est prise en charge, et elle doit se trouver sur le même sous-réseau que le nœud. Vous pouvez implémenter un routage plus complexe au niveau de la passerelle, si nécessaire.
- Sur chaque nœud, chaque réseau est associé à une interface réseau spécifique.

Réseau	Nom de l'interface
Grid	eth0
Administrateur (facultatif)	eth1
Client (facultatif)	eth2

- Si le nœud est connecté à un StorageGRID appliance, des ports spécifiques sont utilisés pour chaque réseau. Pour plus de détails, consultez les instructions d'installation de votre appliance.
- La route par défaut est générée automatiquement, par nœud. Si eth2 est activé, alors 0.0.0.0/0 utilise le réseau client sur eth2. Si eth2 n'est pas activé, alors 0.0.0.0/0 utilise le réseau Grid sur eth0.
- Le réseau client ne devient opérationnel que lorsque le nœud de grille a rejoint la grille
- Le réseau d'administration peut être configuré lors du déploiement du nœud de la grille pour permettre l'accès à l'interface utilisateur d'installation avant que la grille ne soit entièrement installée.

Interfaces optionnelles

Vous pouvez éventuellement ajouter des interfaces supplémentaires à un nœud. Par exemple, vous pourriez vouloir ajouter une interface trunk à un nœud Admin ou Gateway, afin de pouvoir utiliser "Interfaces VLAN" pour segmenter le trafic appartenant à différentes applications ou locataires. Ou, vous pourriez vouloir ajouter une interface d'accès à utiliser dans un "groupe à haute disponibilité (HA)".

Pour ajouter des interfaces trunk ou d'accès, consultez les informations suivantes :

- **VMware (après installation du nœud)** : "VMware : Ajouter des interfaces trunk ou d'accès à un nœud"
  - **Linux (avant l'installation du nœud)** : "Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **Linux (après installation du nœud)** : "Ajouter des interfaces de tronc ou d'accès à un nœud"

> « Linux » désigne un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour obtenir la liste des versions prises en charge, consultez le "Outil de matrice d'interopérabilité (IMT) NetApp".

Afficher les adresses IP dans StorageGRID

Vous pouvez consulter l'adresse IP de chaque nœud de votre système StorageGRID.

Vous pouvez ensuite utiliser cette adresse IP pour vous connecter au nœud via la ligne de commandes et effectuer diverses opérations de maintenance.

Avant de commencer

Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".

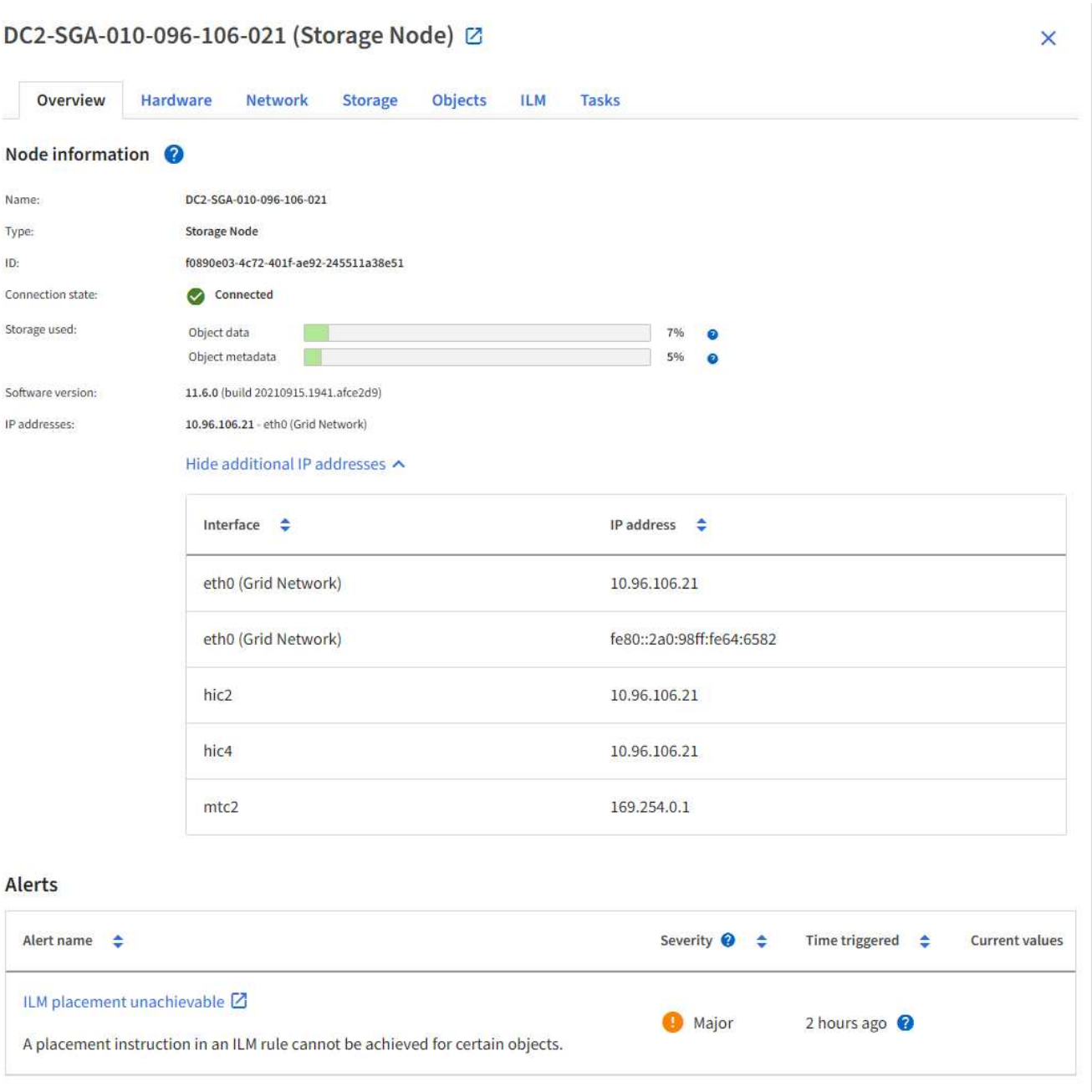
À propos de cette tâche

Pour plus d'informations sur la modification des adresses IP, consultez "Configurer les adresses IP".

Étapes

1. Sélectionnez **Nodes** > ***grid node*** > **Overview**.
2. Sélectionnez **Afficher plus** à droite du titre IP Addresses.

   Les adresses IP de ce nœud de grille sont répertoriées dans un tableau.



Configurez les interfaces VLAN dans StorageGRID

Créez des interfaces VLAN (réseau local virtuel) sur les nœuds d'administration et les nœuds passerelle, puis utilisez-les dans des groupes HA et des points de terminaison d'équilibrage de charge afin d'isoler et de partitionner le trafic pour la sécurité, la flexibilité et la performance. Les nœuds sélectionnés dans le groupe HA peuvent utiliser les interfaces VLAN pour partager jusqu'à 10 adresses IP virtuelles, de sorte que si un nœud tombe en panne, un autre nœud prend en charge le trafic à destination et en provenance des adresses IP virtuelles.

Considérations relatives aux interfaces VLAN

- Vous créez une interface VLAN en saisissant un ID de VLAN et en choisissant une interface parente sur un ou plusieurs nœuds.
- Une interface parente doit être configurée comme interface trunk au niveau du commutateur.
- Une interface parente peut être le Grid Network (eth0), le Client Network (eth2) ou une interface trunk supplémentaire pour la VM ou l'hôte bare-metal (par exemple, ens256).
- Pour chaque interface VLAN, vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface parente pour un nœud donné. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser à la fois l'interface Grid Network et l'interface Client Network sur le même Gateway Node comme interface parente pour un même VLAN.
- Si l'interface VLAN est destinée au trafic du nœud d'administration, y compris le trafic lié au Grid Manager et au Tenant Manager, sélectionnez uniquement les interfaces des nœuds d'administration.
- Si l'interface VLAN est destinée au trafic client S3, sélectionnez les interfaces sur les nœuds d'administration ou les nœuds de passerelle.
- Si vous devez ajouter des interfaces de tronc, consultez les informations suivantes :
  - **VMware (après installation du nœud)** : "VMware : Ajouter des interfaces trunk ou d'accès à un nœud"
  - **Linux (avant l'installation du nœud)** : "Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **Linux (après installation du nœud)** : "Ajouter des interfaces de tronc ou d'accès à un nœud"

> « Linux » désigne un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour obtenir la liste des versions prises en charge, consultez le "Outil de matrice d'interopérabilité (IMT) NetApp".

Créer une interface VLAN

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès root".
- Une interface trunk a été configurée sur le réseau et connectée à la machine virtuelle ou au nœud Linux. Vous connaissez le nom de l'interface trunk.
- Vous connaissez l'identifiant du VLAN que vous configurez.

À propos de cette tâche

Votre administrateur réseau a peut-être configuré une ou plusieurs interfaces trunk et un ou plusieurs VLAN afin de séparer le trafic client ou d'administration appartenant à différentes applications ou locataires. Chaque

VLAN est identifié par un identifiant numérique ou un tag. Par exemple, votre réseau peut utiliser le VLAN 100 pour le trafic FabricPool et le VLAN 200 pour une application d'archivage.

Vous pouvez utiliser Grid Manager pour créer des interfaces VLAN permettant aux clients d'accéder à StorageGRID sur un VLAN spécifique. Lorsque vous créez des interfaces VLAN, vous spécifiez l'ID du VLAN et sélectionnez les interfaces parentes (trunk) sur un ou plusieurs nœuds.

Accédez à l'assistant

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Interfaces VLAN**.
2. Sélectionnez **Create**.

Saisissez les détails des interfaces VLAN

Étapes

1. Spécifiez l'ID du VLAN sur votre réseau. Vous pouvez saisir n'importe quelle valeur comprise entre 1 et 4094.

   Les ID de VLAN n'ont pas besoin d'être uniques. Par exemple, vous pouvez utiliser l'ID de VLAN 200 pour le trafic d'administration sur un site et le même ID pour le trafic client sur un autre site. Vous pouvez créer des interfaces VLAN distinctes avec des ensembles d'interfaces parentes différents sur chaque site. Cependant, deux interfaces VLAN ayant le même ID ne peuvent pas partager la même interface sur un nœud. Si vous spécifiez un ID déjà utilisé, un message s'affiche.

2. Vous pouvez éventuellement saisir une brève description pour l'interface VLAN.
3. Sélectionnez **Continue**.

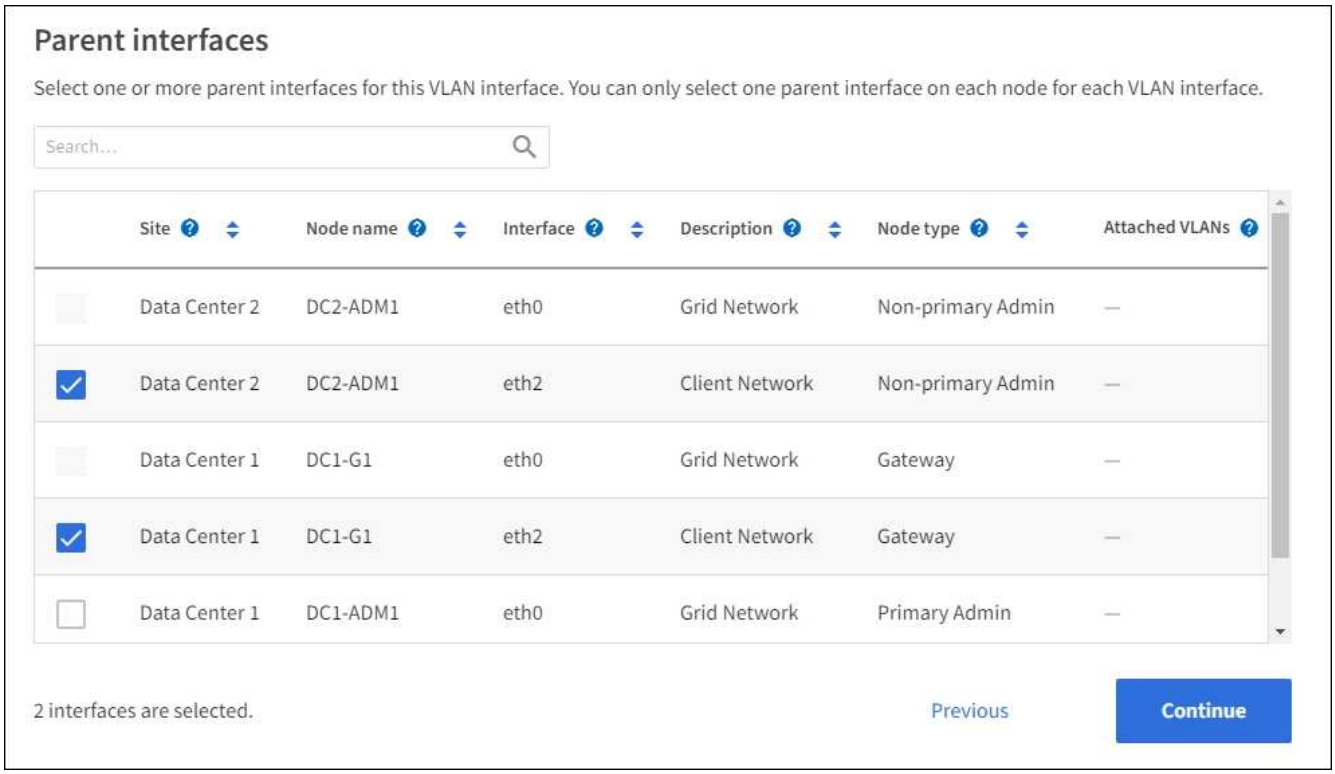
Choisissez les interfaces parentes

Le tableau répertorie les interfaces disponibles pour tous les nœuds d'administration et les nœuds passerelle à chaque site de votre grille. Les interfaces du réseau d'administration (eth1) ne peuvent pas être utilisées comme interfaces parentes et ne sont pas affichées.

Étapes

1. Sélectionnez une ou plusieurs interfaces parentes auxquelles associer ce VLAN.

   Par exemple, vous pourriez vouloir attacher un VLAN à l'interface Client Network (eth2) pour un Gateway Node et un Admin Node.



2. Sélectionnez **Continue**.

Confirmez les paramètres

Étapes

1. Vérifiez la configuration et apportez les modifications nécessaires.
   - Si vous devez modifier l'ID ou la description du VLAN, sélectionnez **Saisir les détails du VLAN** en haut de la page.
   - Si vous devez modifier une interface parente, sélectionnez **Choisir les interfaces parentes** en haut de la page ou sélectionnez **Précédent**.
   - Si vous devez supprimer une interface parente, sélectionnez l'icône de la corbeille .
2. Sélectionnez **Enregistrer**.
3. Attendez jusqu'à 5 minutes pour que la nouvelle interface apparaisse comme sélection sur la page des groupes de haute disponibilité et soit répertoriée dans le tableau **Interfaces réseau** pour le nœud (**Nœuds** > ***parent interface node*** > **Réseau**).

Modifier une interface VLAN

Lorsque vous modifiez une interface VLAN, vous pouvez effectuer les types de modifications suivants :

- Modifiez l'ID VLAN ou la description.
- Ajouter ou supprimer des interfaces parentes.

Par exemple, vous pourriez vouloir supprimer une interface parente d'une interface VLAN si vous prévoyez de mettre hors service le nœud associé.

Remarque :

- Vous ne pouvez pas modifier l'ID d'un VLAN si l'interface VLAN est utilisée dans un groupe HA.
- Vous ne pouvez pas supprimer une interface parente si celle-ci est utilisée dans un groupe HA.

  Par exemple, supposons que le VLAN 200 soit connecté aux interfaces parentes des nœuds A et B. Si un groupe HA utilise l'interface VLAN 200 pour le nœud A et l'interface eth2 pour le nœud B, vous pouvez supprimer l'interface parente inutilisée du nœud B, mais vous ne pouvez pas supprimer l'interface parente utilisée du nœud A.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Interfaces VLAN**.
2. Cochez la case correspondant à l'interface VLAN que vous souhaitez modifier. Ensuite, sélectionnez **Actions** > **Modifier**.
3. Vous pouvez éventuellement mettre à jour l'ID du VLAN ou la description. Ensuite, sélectionnez **Continuer**.

   Vous ne pouvez pas mettre à jour un ID de VLAN si le VLAN est utilisé dans un groupe HA.

4. Vous pouvez cocher ou décocher les cases pour ajouter des interfaces parentes ou supprimer les interfaces inutilisées. Ensuite, sélectionnez **Continuer**.
5. Vérifiez la configuration et apportez les modifications nécessaires.
6. Sélectionnez **Enregistrer**.

Supprimer une interface VLAN

Vous pouvez supprimer une ou plusieurs interfaces VLAN.

Vous ne pouvez pas supprimer une interface VLAN si elle est actuellement utilisée dans un groupe HA. Vous devez retirer l'interface VLAN du groupe HA avant de pouvoir la supprimer.

Pour éviter toute interruption du trafic client, envisagez de faire l'une des actions suivantes :

- Ajoutez une nouvelle interface VLAN au groupe HA avant de supprimer cette interface VLAN.
- Créez un nouveau groupe HA qui n'utilise pas cette interface VLAN.
- Si l'interface VLAN que vous souhaitez supprimer est actuellement l'interface active, modifiez le groupe HA. Déplacez l'interface VLAN que vous souhaitez supprimer en bas de la liste de priorité. Attendez que la communication soit établie sur la nouvelle interface principale, puis supprimez l'ancienne interface du groupe HA. Enfin, supprimez l'interface VLAN sur ce nœud.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Interfaces VLAN**.
2. Cochez la case correspondant à chaque interface VLAN que vous souhaitez supprimer. Ensuite, sélectionnez **Actions** > **Supprimer**.
3. Sélectionnez **Oui** pour confirmer votre sélection.

   Toutes les interfaces VLAN que vous avez sélectionnées sont supprimées. Une bannière verte de succès apparaît sur la page des interfaces VLAN.

Activez StorageGRID CORS pour une interface de gestion

En tant qu'administrateur de grille, vous pouvez activer le partage de ressources entre origines (CORS) pour les requêtes d'API de gestion vers StorageGRID, si vous souhaitez que les données dans StorageGRID soient accessibles via les API de gestion à un autre domaine.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Le "Autorisation d'accès root" permet d'accéder à toutes les requêtes de configuration CORS.

À propos de cette tâche

CORS est un mécanisme de sécurité qui permet aux applications web clientes d'un domaine d'accéder aux ressources d'un autre domaine. Par exemple, supposons que vous souhaitiez créer un tableau de bord de surveillance pour StorageGRID dans le domaine `http://www.example.com`. En activant CORS dans StorageGRID pour `http://www.example.com` et « Grid Manager », le domaine StorageGRID répond aux requêtes de l'API Grid Management provenant de `http://www.example.com`.

Les requêtes Management API (mgmt-api) avec `application/json` ou `multipart/formdata` requêtes pour `Content-Type` sont prises en charge pour CORS.

Étapes

1. Dans Grid Manager, accédez à **CONFIGURATION** > **Réseau** > **Paramètres CORS de l'interface de gestion**.
2. Sélectionnez **Grid Manager**, **Tenant Manager** ou les deux options.
   - **Gestionnaire de grille** : Active CORS pour les requêtes API de gestion de grille interdomaines.
   - **Gestionnaire de locataires** : Active CORS pour les requêtes API de gestion de locataires interdomaines.
3. Saisissez l'URL de l'autre domaine dans le champ **Domains**.

   Sélectionnez **Ajouter un autre domaine** si vous souhaitez activer CORS dans StorageGRID pour plus d'un domaine.

4. Sélectionnez **Enregistrer**.

Informations connexes

"Configurer StorageGRID CORS pour les compartiments et les objets"

Gérer les politiques de classification du trafic

Politiques de classification du trafic dans StorageGRID

Les politiques de classification du trafic permettent d'identifier et de surveiller différents types de trafic réseau. Ces politiques peuvent faciliter la limitation et la surveillance du trafic afin d'améliorer vos offres de qualité de service (QoS).

Les politiques de classification du trafic sont appliquées aux points de terminaison du service d'équilibrage de charge StorageGRID pour les nœuds de passerelle et les nœuds d'administration. Pour créer des politiques

de classification du trafic, vous devez avoir préalablement créé des points de terminaison d'équilibrage de charge.

Règles de correspondance

Chaque politique de classification du trafic contient une ou plusieurs règles de correspondance permettant d'identifier le trafic réseau lié à une ou plusieurs des entités suivantes :

- Compartiments
- Sous-réseau
- Locataire
- points de terminaison de l'équilibreur de charge

StorageGRID surveille le trafic correspondant à toute règle au sein de la politique, conformément aux objectifs de la règle. Tout trafic correspondant à une règle d'une politique est traité par cette politique. Inversement, vous pouvez définir des règles pour faire correspondre tout le trafic, à l'exception d'une entité spécifiée.

Limitation du trafic

Vous pouvez également ajouter les types de limites suivants à une politique :

- Bande passante de l'agrégat
- Bande passante par requête
- Requêtes simultanées
- Taux de requêtes

Les valeurs limites sont appliquées à chaque équilibreur de charge. Si le trafic est réparti simultanément entre plusieurs équilibreurs de charge, les débits maximaux totaux correspondent à un multiple des limites de débit que vous spécifiez.

> Vous pouvez créer des règles pour limiter la bande passante de l'agrégat ou la bande passante par requête. Cependant, StorageGRID ne peut pas limiter les deux types de bande passante en même temps. Les limites de bande passante de l'agrégat peuvent avoir un impact mineur supplémentaire sur les performances du trafic non limité.

Pour les limites de bande passante de l'agrégat ou par requête, les requêtes sont traitées au débit que vous avez défini. StorageGRID ne peut imposer qu'une seule vitesse, donc la règle la plus spécifique, selon le type de correspondance, est celle qui est appliquée. La bande passante consommée par la requête n'est pas prise en compte dans le calcul des autres règles de correspondance moins spécifiques contenant des politiques de limite de bande passante de l'agrégat. Pour tous les autres types de limites, les requêtes client sont retardées de 250 millisecondes et reçoivent une réponse 503 Slow Down pour les requêtes qui dépassent une limite définie par une règle correspondante.

Dans le Gestionnaire de grille, vous pouvez consulter les graphiques de trafic et vérifier que les politiques appliquent les limites de trafic attendues.

Utilisez des politiques de classification du trafic avec des SLA

Vous pouvez utiliser des politiques de classification du trafic conjointement avec des limites de capacité et la protection des données pour faire respecter des accords de niveau de service (SLA) qui précisent la capacité, la protection des données et les performances.

L'exemple suivant illustre trois niveaux d'un SLA. Vous pouvez créer des politiques de classification du trafic pour atteindre les objectifs de performance de chaque niveau de SLA.

Niveau de service	Capacité	Protection des données	Performances maximales autorisées	Coût
Or	1 PB de stockage autorisé	Règle ILM 3 copies	25 K requêtes/seconde Bande passante de 5 Go/s (40 Gbit/s)	$$$ par mois
Argent	250 To de stockage autorisé	Règle ILM à 2 copies	10 000 requêtes/seconde 1,25 Go/s (10 Gbit/s) de bande passante	$$ par mois
Bronze	100 To de stockage autorisé	Règle ILM à 2 copies	5 K requêtes/seconde Bande passante de 1 Go/s (8 Gbit/s)	$ par mois

Créer des politiques de classification du trafic StorageGRID

Vous pouvez créer des politiques de classification du trafic si vous souhaitez surveiller et, éventuellement, limiter le trafic réseau par compartiment, expression régulière de compartiment, CIDR, point de terminaison d'équilibreur de charge ou locataire. Vous pouvez également définir des limites pour une politique en fonction de la bande passante, du nombre de requêtes simultanées ou du débit de requêtes.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès root".
- Vous avez créé tous les points de terminaison de load balancer que vous souhaitez faire correspondre.
- Vous avez créé tous les locataires que vous souhaitez associer.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Classification du trafic**.
2. Sélectionnez **Create**.
3. Saisissez un nom et une description (facultatif) pour la règle, puis sélectionnez **Continuer**.

   Par exemple, décrivez à quoi s'applique cette politique de classification du trafic et ce qu'elle limitera.

4. Sélectionnez **Ajouter une règle** et indiquez les détails suivants pour créer une ou plusieurs règles correspondant à la stratégie. Toute stratégie que vous créez doit comporter au moins une règle

correspondante. Sélectionnez **Continuer**.

Champ	Description
Type	Sélectionnez les types de trafic auxquels s'applique la règle de correspondance. Les types de trafic sont : bucket, expression régulière de bucket, CIDR, point de terminaison de load balancer et tenant.
Valeur de correspondance	Saisissez la valeur correspondant au type sélectionné. • Compartiment : Saisissez un ou plusieurs noms de compartiment. • Expression régulière pour les compartiments : saisissez une ou plusieurs expressions régulières utilisées pour faire correspondre un ensemble de noms de compartiments. L'expression régulière n'est pas ancrée. Utilisez l'ancre ^ pour effectuer une correspondance au début du nom du compartiment, et l'ancre $ pour effectuer une correspondance à la fin du nom. La correspondance par expression régulière prend en charge un sous-ensemble de la syntaxe PCRE (Perl compatible regular expression). • CIDR : Entrez un ou plusieurs sous-réseaux IPv4, en notation CIDR, qui correspondent au sous-réseau souhaité. • Point de terminaison de l'équilibreur de charge : sélectionnez un nom de point de terminaison. Voici les points de terminaison de l'équilibreur de charge que vous avez définis sur le "Configurer les points de terminaison de l'équilibreur de charge". • Locataire : L'identification du locataire repose sur l'identifiant de clé d'accès. Si la requête ne contient pas d'identifiant de clé d'accès (par exemple, accès anonyme), alors la propriété du compartiment consulté est utilisée pour déterminer le locataire.
Correspondance inverse	Si vous souhaitez faire correspondre tout le trafic réseau *à l'exception* du trafic conforme au Type et à la valeur de correspondance que vous venez de définir, cochez la case **Correspondance inverse**. Sinon, laissez la case décochée. Par exemple, si vous souhaitez que cette politique s'applique à tous les points de terminaison de l'équilibreur de charge sauf un, spécifiez le point de terminaison de l'équilibreur de charge à exclure et sélectionnez **Correspondance inverse**. Pour une politique contenant plusieurs critères de correspondance, dont au moins un est un critère de correspondance inverse, veillez à ne pas créer une politique qui correspond à toutes les requêtes.

5. Vous pouvez également sélectionner **Ajouter une limite** et sélectionner les détails suivants pour ajouter une ou plusieurs limites afin de contrôler le trafic réseau correspondant à une règle.

> StorageGRID collecte des métriques même si vous n'ajoutez aucune limite, afin que vous puissiez comprendre les tendances du trafic.

Champ	Description
Type	Le type de limite que vous souhaitez appliquer au trafic réseau correspondant à la règle. Par exemple, vous pouvez limiter la bande passante ou le débit de requêtes. **Remarque** : Vous pouvez créer des règles pour limiter la bande passante de l'agrégat ou la bande passante par requête. Cependant, StorageGRID ne peut pas limiter les deux types de bande passante en même temps. Lorsque la bande passante de l'agrégat est utilisée, la bande passante par requête est indisponible. Inversement, lorsque la bande passante par requête est utilisée, la bande passante de l'agrégat est indisponible. Les limites de la bande passante de l'agrégat peuvent avoir un impact mineur supplémentaire sur les performances du trafic non limité. Pour les limites de bande passante, StorageGRID applique la règle la plus adaptée au type de limite défini. Par exemple, si vous avez une règle qui limite le trafic dans un seul sens, alors le trafic dans le sens opposé sera illimité, même s'il existe du trafic correspondant à d'autres règles imposant des limites de bande passante. StorageGRID applique les « meilleures » correspondances pour les limites de bande passante dans l'ordre suivant : • Adresse IP exacte (masque /32) • Nom exact du compartiment • Expression régulière de compartiment • Locataire • Point de terminaison • Correspondances CIDR non exactes (pas /32) • Correspondances inverses
S'applique à	Que cette limite s'applique aux requêtes de lecture du client (GET ou HEAD) ou aux requêtes d'écriture (PUT, POST ou DELETE).
Valeur	La valeur à laquelle le trafic réseau sera limité, en fonction de l'unité que vous sélectionnez. Par exemple, saisissez 10 et sélectionnez Mio/s pour empêcher le trafic réseau correspondant à cette règle de dépasser 10 Mio/s. **Remarque** : Selon le paramètre d'unités, les unités disponibles seront binaires (par exemple, GiB) ou décimales (par exemple, GB). Pour modifier le paramètre d'unités, sélectionnez le menu déroulant utilisateur en haut à droite du Grid Manager, puis sélectionnez **User Preferences**.
Unité	L'unité qui décrit la valeur que vous avez saisie.

Par exemple, si vous souhaitez créer une limite de bande passante de l'agrégat de 4 Go/s pour un niveau SLA, créez deux limites de bande passante de l'agrégat : GET/HEAD à 4 Go/s et PUT/POST/DELETE à 4 Go/s.

6. Sélectionnez **Continue**.

7. Veuillez lire et examiner la politique de classification du trafic. Utilisez le bouton **Précédent** pour revenir en arrière et apporter les modifications nécessaires. Lorsque vous êtes satisfait de la politique, sélectionnez **Enregistrer et continuer**.

   Le trafic client S3 est désormais géré conformément à la politique de classification du trafic.

Après avoir terminé

"Afficher les indicateurs de trafic réseau"pour vérifier que les règles appliquent les limites de trafic que vous attendez.

Modifier une politique de classification du trafic StorageGRID

Vous pouvez modifier une politique de classification du trafic pour en changer le nom ou la description, ou pour créer, modifier ou supprimer des règles ou des limites pour cette politique.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès root".

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Classification du trafic**.

   La page des politiques de classification du trafic s'affiche et les politiques existantes sont répertoriées dans un tableau.

2. Modifiez la politique via le menu Actions ou la page de détails. Consultez "créer des politiques de classification du trafic" pour savoir quoi saisir.

   Menu Actions

   a. Cochez la case correspondant à la politique.

   b. Sélectionnez **Actions** > **Modifier**.

   Page de détails

   a. Sélectionnez le nom de la règle.

   b. Sélectionnez le bouton **Modifier** situé à côté du nom de la stratégie.

3. À l'étape « Saisir le nom de la politique », vous pouvez éventuellement modifier le nom ou la description de la politique, puis sélectionner **Continue**.
4. Pour l'étape Ajouter des règles de correspondance, vous pouvez éventuellement ajouter une règle ou modifier le **Type** et la **valeur de correspondance** de la règle existante, puis sélectionner **Continuer**.
5. À l'étape Définir les limites, vous pouvez éventuellement ajouter, modifier ou supprimer une limite, puis sélectionner **Continuer**.
6. Examinez la politique mise à jour, puis sélectionnez **Enregistrer et continuer**.

   Les modifications apportées à la politique ont été enregistrées et le trafic réseau est désormais géré conformément aux politiques de classification du trafic. Vous pouvez consulter les graphiques de trafic et vérifier que les politiques appliquent les limites de trafic que vous attendez.

Supprimer une politique de classification du trafic StorageGRID

Vous pouvez supprimer une règle de classification du trafic si vous n'en avez plus besoin. Assurez-vous de supprimer la bonne règle, car une règle ne peut pas être récupérée une fois supprimée.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès root".

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Classification du trafic**.

   La page des politiques de classification du trafic affiche les politiques existantes répertoriées dans un tableau.

2. Supprimez la politique à l'aide du menu Actions ou de la page de détails.

   Menu Actions

   a. Cochez la case correspondant à la politique.

   b. Sélectionnez **Actions** > **Supprimer**.

   Page de détails de la politique

   a. Sélectionnez le nom de la règle.

   b. Sélectionnez le bouton **Supprimer** situé à côté du nom de la stratégie.

3. Sélectionnez **Oui** pour confirmer que vous souhaitez supprimer la politique.

   La politique a été supprimée.

Afficher les indicateurs de trafic réseau dans StorageGRID

Vous pouvez surveiller le trafic réseau en consultant les graphiques disponibles sur la page des politiques de classification du trafic.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autorisation d'accès root ou autorisation de comptes locataires".

À propos de cette tâche

Pour toute politique de classification du trafic existante, vous pouvez consulter les indicateurs du service de load balancer afin de déterminer si la politique limite efficacement le trafic sur le réseau. Les données des graphiques peuvent vous aider à déterminer si vous devez ajuster la politique.

Même si aucune limite n'est fixée pour une politique de classification du trafic, des indicateurs sont collectés et les graphiques fournissent des informations utiles pour comprendre les tendances du trafic.

Étapes

1. Sélectionnez **Configuration** > **Réseau** > **Classification du trafic**.

   La page des politiques de classification du trafic s'affiche et les politiques existantes sont répertoriées dans le tableau.

2. Sélectionnez le nom de la politique de classification du trafic pour laquelle vous souhaitez consulter les indicateurs.
3. Sélectionnez l'onglet **Métriques**.

   Les graphiques de la politique de classification du trafic s'affichent. Les graphiques présentent des indicateurs uniquement pour le trafic correspondant à la politique sélectionnée.

   Les graphiques suivants figurent sur la page.

   - Débit des requêtes : ce graphique indique la quantité de bande passante correspondant à cette politique, gérée par l'ensemble des équilibreurs de charge. Les données reçues comprennent les en-têtes de toutes les requêtes et la taille du corps des réponses qui contiennent des données de corps. Les données envoyées comprennent les en-têtes de réponse pour toutes les requêtes et la taille du corps de la réponse pour les requêtes qui incluent des données de corps dans la réponse.

     > ⓘ Une fois les requêtes terminées, ce graphique affiche uniquement l'utilisation de la bande passante. Pour les requêtes lentes ou portant sur des objets volumineux, la bande passante instantanée réelle peut différer des valeurs indiquées dans ce graphique.

   - Taux de réponse en cas d'erreur : ce graphique fournit un taux approximatif auquel les requêtes correspondant à cette politique renvoient des erreurs (code d'état HTTP >= 400) aux clients.
   - Durée moyenne des requêtes (sans erreur) : ce graphique présente la durée moyenne des requêtes réussies correspondant à cette politique.
   - Utilisation de la bande passante de la politique : ce graphique indique la quantité de bande passante correspondant à cette politique, gérée par l'ensemble des équilibreurs de charge. Les données reçues comprennent les en-têtes de requête pour toutes les requêtes et la taille des données du corps pour les réponses qui en contiennent. Les données envoyées comprennent les en-têtes de réponse pour toutes les requêtes et la taille des données du corps de la réponse pour les requêtes dont la réponse contient des données de corps.
4. Placez le curseur sur un graphique linéaire pour afficher une fenêtre contextuelle des valeurs sur une partie spécifique du graphique.
5. Sélectionnez **Grafana dashboard** juste en dessous du titre **Metrics** pour afficher tous les graphiques d'une policy. En plus des quatre graphiques de l'onglet **Metrics**, vous pouvez en consulter deux autres :
   - Taux de requêtes d'écriture par taille d'objet : Ce taux correspond aux requêtes PUT/POST/DELETE conformes à cette politique. Le positionnement sur une cellule indique le taux par seconde. Les taux affichés au survol sont tronqués à un nombre entier et peuvent indiquer 0 même lorsqu'il y a des requêtes non nulles dans le compartiment.
   - Taux de requêtes de lecture par taille d'objet : le taux des requêtes GET/HEAD correspondant à cette politique. Le positionnement sur une cellule individuelle indique les taux par seconde. Les taux affichés au survol sont tronqués à des nombres entiers et peuvent indiquer 0 même s'il y a des requêtes non nulles dans le compartiment.
6. Vous pouvez également accéder aux graphiques depuis le menu **Support**.
   a. Sélectionnez **Support** > **Tools** > **Metrics**.

b. Sélectionnez **Politique de classification du trafic** dans la section **Grafana**.

c. Sélectionnez la règle dans le menu situé en haut à gauche de la page.

d. Placez le curseur sur un graphique pour afficher une fenêtre contextuelle indiquant la date et l'heure de l'échantillon, les tailles des objets agrégées dans le décompte et le nombre de requêtes par seconde pendant cette période.

   Les politiques de classification du trafic sont identifiées par leur identifiant. Les identifiants des politiques sont répertoriés sur la page des politiques de classification du trafic.

7. Analysez les graphiques pour déterminer la fréquence à laquelle la politique limite le trafic et si vous devez ajuster la politique.

Chiffrements pris en charge pour les connexions TLS sortantes dans StorageGRID

Le système StorageGRID prend en charge un ensemble limité de suites de chiffrement pour les connexions TLS (Transport Layer Security) aux systèmes externes utilisés pour la fédération d'identité et les Cloud Storage Pools.

Versions de TLS prises en charge

StorageGRID prend en charge TLS 1.2 et TLS 1.3 pour les connexions aux systèmes externes utilisés pour la fédération d'identité et les Cloud Storage Pools.

Les suites de chiffrement TLS prises en charge pour les systèmes externes ont été sélectionnées afin de garantir la compatibilité avec un large éventail de systèmes externes. La liste est plus longue que la liste des suites de chiffrement prises en charge pour les applications clientes S3. Pour configurer les suites de chiffrement, allez dans **Configuration** > **Sécurité** > **Paramètres de sécurité** et sélectionnez **Stratégies TLS et SSH**.

> Les options de configuration TLS, telles que les versions de protocole, les algorithmes de chiffrement, les algorithmes d'échange de clés et les algorithmes MAC, ne sont pas configurables dans StorageGRID. Contactez votre représentant de compte NetApp si vous avez des demandes spécifiques concernant ces paramètres.

Avantages des connexions HTTP actives, inactives et simultanées dans StorageGRID

La façon dont vous configurez les connexions HTTP peut avoir un impact sur les performances du système StorageGRID. Les configurations diffèrent selon que la connexion HTTP est active, inactive ou si vous avez plusieurs connexions simultanées.

Vous pouvez identifier les gains de performance pour les types de connexions HTTP suivants :

- Connexions HTTP inactives
- Connexions HTTP actives
- Connexions HTTP simultanées

Avantages du maintien des connexions HTTP inactives ouvertes

Maintenez les connexions HTTP ouvertes lorsque les applications clientes sont inactives afin de permettre des transactions ultérieures. Maintenez une connexion HTTP inactive ouverte pendant un maximum de 10 minutes. StorageGRID peut fermer automatiquement une connexion HTTP qui reste ouverte et inactive pendant plus de 10 minutes.

Les connexions HTTP ouvertes et inactives offrent les avantages suivants :

- Latence réduite entre le moment où le système StorageGRID détermine qu'il doit effectuer une transaction HTTP et le moment où le système StorageGRID peut l'exécuter

  La réduction de la latence est le principal avantage, notamment en ce qui concerne le temps nécessaire à l'établissement des connexions TCP/IP et TLS.

- Augmentation du débit de transfert des données grâce à l'amorçage de l'algorithme de démarrage lent TCP/IP avec des transferts précédemment effectués
- Notification instantanée de plusieurs types de pannes interrompant la connectivité entre l'application cliente et le système StorageGRID

Déterminez la durée de maintien d'une connexion inactive en équilibrant les avantages d'un démarrage lent et l'allocation des ressources.

Avantages des connexions HTTP actives

Pour les connexions directes aux nœuds de stockage, vous devez limiter la durée d'une connexion HTTP active à un maximum de 10 minutes, même si la connexion HTTP effectue des transactions en continu.

Déterminer la durée maximale pendant laquelle une connexion doit être maintenue ouverte implique un compromis entre les avantages de la persistance de la connexion et l'allocation idéale de la connexion aux ressources internes du système.

Pour les connexions client aux nœuds de stockage, la limitation des connexions HTTP actives offre les avantages suivants :

- Permet un équilibrage de charge optimal sur l'ensemble du système StorageGRID.

  Avec le temps, une connexion HTTP peut ne plus être optimale à mesure que les exigences en matière d'équilibrage de charge évoluent. Le système offre son meilleur équilibrage de charge lorsque les applications clientes établissent une connexion HTTP distincte pour chaque transaction, mais cette méthode annule les gains précieux associés aux connexions persistantes.

- Permet aux applications clientes de diriger les transactions HTTP vers les services LDR disposant d'espace disponible.
- Permet de lancer les procédures de maintenance.

  Certaines procédures de maintenance ne démarrent qu'une fois toutes les connexions HTTP en cours terminées.

Pour les connexions client au service de Load Balancer, limiter la durée des connexions ouvertes peut être utile pour permettre à certaines procédures de maintenance de démarrer rapidement. Si la durée des connexions client n'est pas limitée, il peut s'écouler plusieurs minutes avant que les connexions actives ne soient automatiquement fermées.

Avantages des connexions HTTP simultanées

Il est conseillé de maintenir plusieurs connexions TCP/IP ouvertes vers le système StorageGRID afin de permettre le traitement parallèle, ce qui améliore les performances. Le nombre optimal de connexions parallèles dépend de plusieurs facteurs.

Les connexions HTTP simultanées offrent les avantages suivants :

- Latence réduite

  Les transactions peuvent démarrer immédiatement au lieu d'attendre que d'autres transactions soient terminées.

- Débit accru

  Le système StorageGRID peut effectuer des transactions parallèles et augmenter le débit de transactions agrégé.

Les applications clientes doivent établir plusieurs connexions HTTP. Lorsqu'une application cliente doit effectuer une transaction, elle peut sélectionner et utiliser immédiatement toute connexion établie qui n'est pas en train de traiter une transaction.

La topologie de chaque système StorageGRID présente un débit de pointe différent pour les transactions et connexions simultanées. Le débit de pointe dépend des ressources de calcul, de réseau, de stockage, des liaisons WAN, ainsi que du nombre de serveurs, de services et d'applications que le système StorageGRID prend en charge.

Les systèmes StorageGRID prennent souvent en charge plusieurs applications clientes. Tenez-en compte lorsque vous déterminez le nombre maximal de connexions simultanées. Si l'application cliente est composée de plusieurs entités logicielles qui établissent chacune des connexions au système StorageGRID, additionnez toutes les connexions de ces entités. Vous devrez peut-être ajuster le nombre maximal de connexions simultanées dans les situations suivantes :

- La topologie du système StorageGRID influe sur le nombre maximal de transactions et de connexions simultanées que le système peut prendre en charge.
- Les applications clientes qui interagissent avec le système StorageGRID sur un réseau à bande passante limitée peuvent devoir réduire leur niveau de concurrence afin de garantir que chaque transaction soit effectuée dans un délai raisonnable.
- Lorsque de nombreuses applications clientes partagent le système StorageGRID, vous devrez peut-être réduire le degré de concurrence afin d'éviter de dépasser les limites du système.

Séparation des pools de connexions HTTP pour les opérations de lecture et d'écriture

Vous pouvez utiliser des pools distincts de connexions HTTP pour les opérations de lecture et d'écriture et contrôler la part de chaque pool à utiliser pour chacune. Des pools distincts de connexions HTTP vous permettent de mieux contrôler les transactions et d'équilibrer les charges.

Les applications clientes peuvent générer des charges à dominante récupération (lecture) ou à dominante stockage (écriture). Avec des pools distincts de connexions HTTP pour les transactions de lecture et d'écriture, vous pouvez ajuster la part de chaque pool à consacrer aux transactions de lecture ou d'écriture.

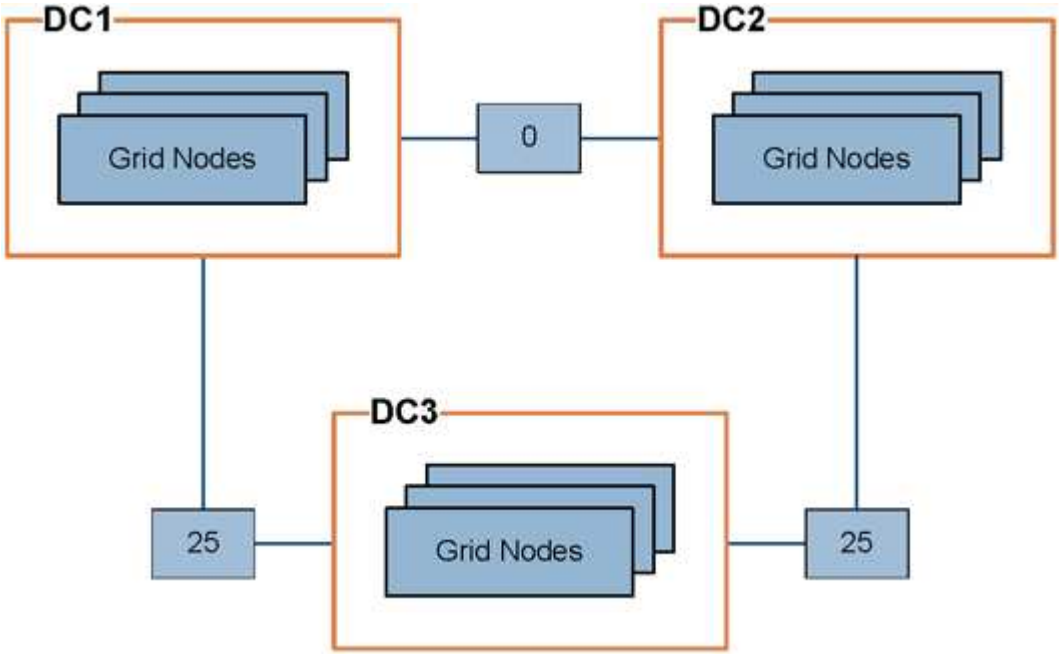
Gérer les coûts de liaison dans StorageGRID

Les coûts des liens vous permettent de prioriser le site de centre de données qui fournit un service demandé lorsque deux sites de centre de données ou plus existent. Vous pouvez ajuster les coûts des liens pour refléter la latence entre les sites.

Quels sont les coûts de liaison ?

- Les coûts des liens servent à déterminer quelle copie d'objet est utilisée pour effectuer les récupérations d'objet.
- Les coûts de liaison sont utilisés par l'API de gestion de la grille et l'API de gestion des locataires pour déterminer quels services internes StorageGRID utiliser.
- Le service d'équilibrage de charge utilise les coûts de liaison sur les nœuds d'administration et les nœuds de passerelle pour diriger les connexions client. Voir "Considérations relatives à l'équilibrage de charge".

Le diagramme montre une grille à trois sites avec des coûts de liaison configurés entre les sites :



- Le service d'équilibrage de charge sur les nœuds d'administration et les nœuds de passerelle répartit équitablement les connexions clientes entre tous les nœuds de stockage du même site de centre de données et tous les sites de centre de données dont le coût de liaison est de 0.

  Dans cet exemple, un nœud de passerelle du site de centre de données 1 (DC1) répartit équitablement les connexions client entre les nœuds de stockage de DC1 et les nœuds de stockage de DC2. Un nœud de passerelle de DC3 envoie les connexions client uniquement aux nœuds de stockage de DC3.

- Lors de la récupération d'un objet existant sous forme de plusieurs copies répliquées, StorageGRID récupère la copie située dans le centre de données dont le coût de liaison est le plus faible.

  Dans l'exemple, si une application cliente à DC2 récupère un objet qui est stocké à la fois à DC1 et à DC3, l'objet est récupéré depuis DC1, car le coût de liaison de DC1 à DC2 est de 0, ce qui est inférieur au coût de liaison de DC3 à DC2 (25).

Les coûts de liaison sont des valeurs relatives arbitraires sans unité de mesure spécifique. Par exemple, un coût de liaison de 50 est utilisé moins préférentiellement qu'un coût de 25. Le tableau présente les coûts de liaison les plus couramment utilisés.

Lien	Coût de liaison	Remarques
Entre les sites physiques des centres de données	25 (par défaut)	Centres de données connectés par une liaison WAN.
Entre sites de centres de données logiques situés au même emplacement physique	0	Centres de données logiques dans le même bâtiment ou campus physique connectés par un LAN.

Mettre à jour les coûts des liens

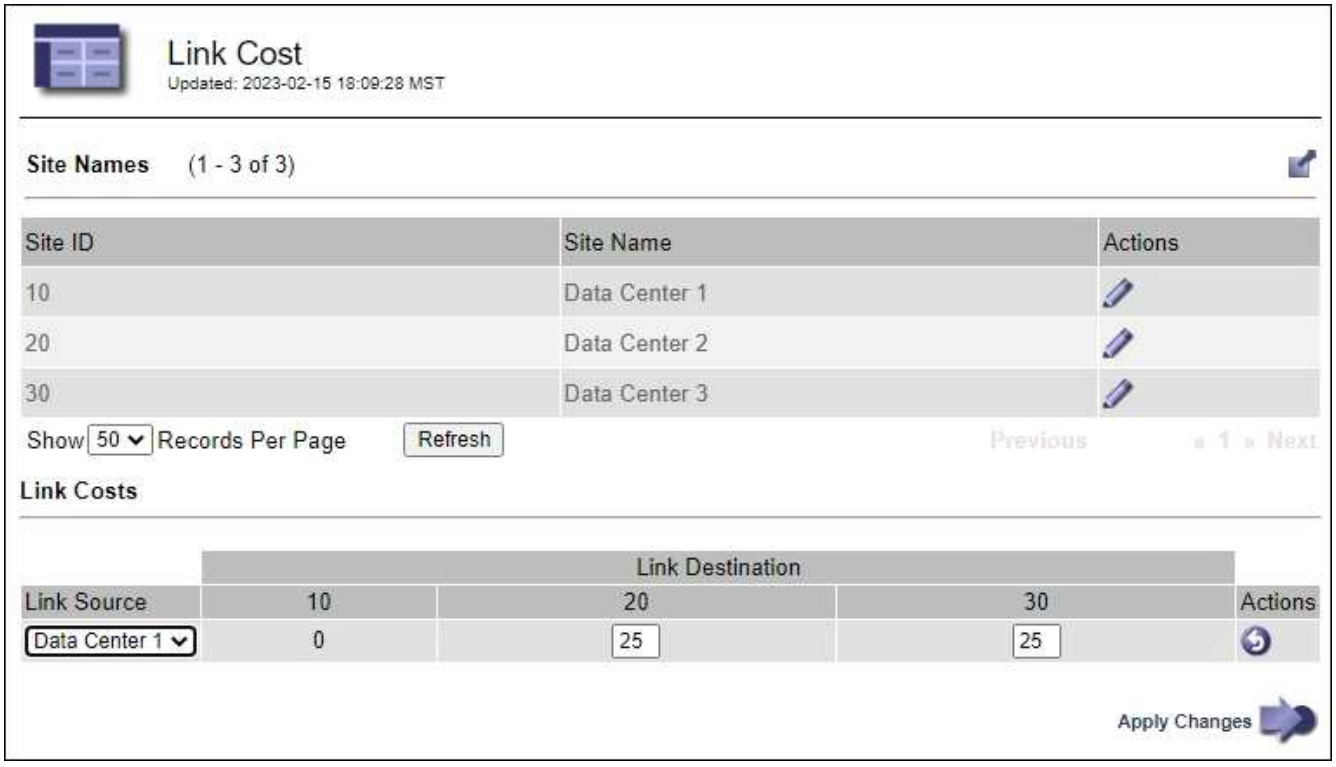
Vous pouvez mettre à jour les coûts de liaison entre les sites de centres de données pour refléter la latence entre les sites.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Gestionnaire de grille à l'aide d'un "navigateur Web pris en charge".
- Vous avez le "Autre autorisation de configuration de grille".

Étapes

1. Sélectionnez **Support** > **Other** > **Link cost**.



2. Sélectionnez un site sous **Source du lien** et saisissez une valeur de coût entre 0 et 100 sous **Destination du lien**.

Vous ne pouvez pas modifier le coût du lien si la source est identique à la destination.

Pour annuler les modifications, sélectionnez **Revert**.

3. Sélectionnez **Appliquer les modifications**.

Informations sur le copyright

Informations sur les marques commerciales