Gérer les réseaux et les connexions

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Sommaire

Gérer les réseaux et les connexions

Configurer les paramètres réseau

Vous pouvez configurer divers paramètres réseau à partir du Grid Manager pour affiner le fonctionnement de votre système StorageGRID .

Configurer les interfaces VLAN

Tu peux"créer des interfaces LAN virtuelles (VLAN)" pour isoler et partitionner le trafic pour la sécurité, la flexibilité et les performances. Chaque interface VLAN est associée à une ou plusieurs interfaces parentes sur les nœuds d'administration et les nœuds de passerelle. Vous pouvez utiliser des interfaces VLAN dans des groupes HA et dans des points de terminaison d'équilibrage de charge pour séparer le trafic client ou administrateur 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.

Lignes directrices pour les réseaux StorageGRID

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

Voir"Configurer les connexions client S3" pour apprendre à 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 la mise en 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, voir"Directives de mise en réseau" .

Réseau de grille

Requis. Le réseau Grid est utilisé pour tout le trafic interne StorageGRID . Il fournit une connectivité entre tous les nœuds du réseau, sur tous les 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 au protocole client. Le réseau d'administration est généralement un réseau privé et n'a pas besoin d'être routable entre les sites.

Réseau de clients

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

n’importe quel 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 attribué.
- Un nœud de grille ne peut pas avoir plus d’une interface sur un réseau.
- Une seule passerelle, par réseau, 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 dans la passerelle, si nécessaire.
- Sur chaque nœud, chaque réseau est mappé à une interface réseau spécifique.

Réseau	Nom de l’interface
Grille	eth0
Administrateur (facultatif)	eth1
Client (facultatif)	eth2

- Si le nœud est connecté à un dispositif StorageGRID , des ports spécifiques sont utilisés pour chaque réseau. Pour plus de détails, consultez les instructions d’installation de votre appareil.
- L’itinéraire par défaut est généré 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 le réseau
- Le réseau d’administration peut être configuré pendant le déploiement du nœud de grille pour permettre l’accès à l’interface utilisateur d’installation avant que la grille ne soit entièrement installée.

Interfaces optionnelles

En option, vous pouvez ajouter des interfaces supplémentaires à un nœud. Par exemple, vous souhaiterez peut-être ajouter une interface de jonction à un nœud d’administration ou de passerelle, afin de pouvoir l’utiliser"Interfaces VLAN" pour séparer le trafic appartenant à différentes applications ou locataires. Ou, vous souhaiterez peut-être ajouter une interface d’accès à utiliser dans un"groupe de haute disponibilité (HA)" .

Pour ajouter des interfaces de jonction ou d’accès, consultez les éléments suivants :

- **VMware (après l’installation du nœud)**:"VMware : ajouter des interfaces de jonction ou d’accès à un nœud"
  - **Red Hat Enterprise Linux (avant l’installation du nœud)**:"Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **Ubuntu ou Debian (avant d’installer le nœud)** :"Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **RHEL, Ubuntu ou Debian (après l’installation du nœud)** :"Linux : ajouter des interfaces trunk ou d’accès à un nœud"

Afficher les adresses IP

Vous pouvez afficher l'adresse IP de chaque nœud de grille dans votre système StorageGRID . Vous pouvez ensuite utiliser cette adresse IP pour vous connecter au nœud de grille sur la ligne de commande et effectuer diverses procédures de maintenance.

Avant de commencer

Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un"navigateur Web pris en charge" .

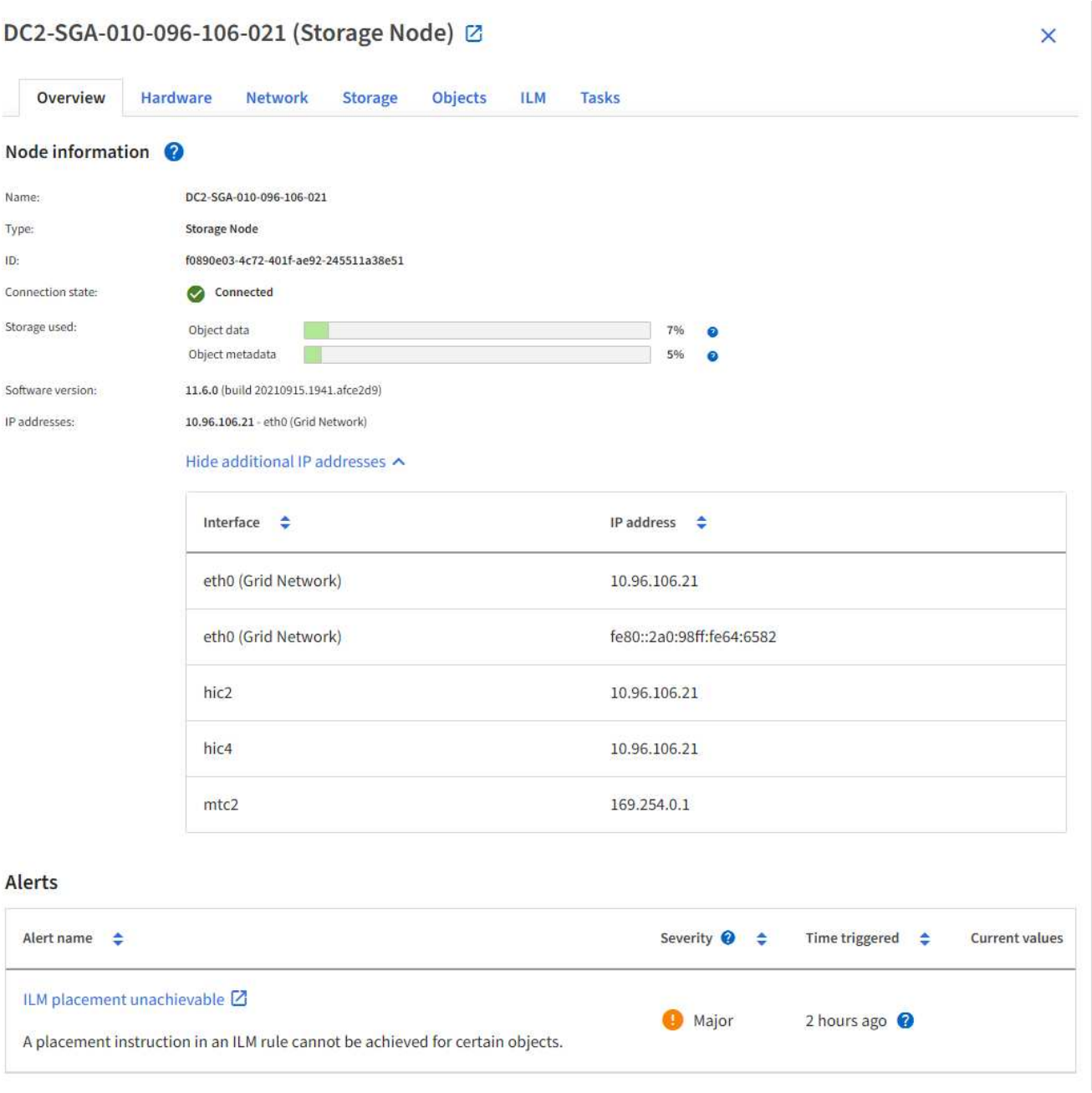
À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Sélectionnez **NODES** > ***grid node*** > **Aperçu**.
2. Sélectionnez **Afficher plus** à droite du titre Adresses IP.

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



Configurer les interfaces VLAN

Vous pouvez créer des interfaces LAN virtuelles (VLAN) sur des nœuds d'administration et des nœuds de passerelle et les utiliser dans des groupes HA et des points de terminaison d'équilibrage de charge pour isoler et partitionner le trafic pour la sécurité, la flexibilité et les performances. 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 vers et depuis les adresses IP virtuelles.

Considérations relatives aux interfaces VLAN

- Vous créez une interface VLAN en saisissant un ID VLAN et en choisissant une interface parent sur un ou plusieurs nœuds.
- Une interface parent doit être configurée comme interface de jonction au niveau du commutateur.
- Une interface parent peut être le réseau Grid (eth0), le réseau client (eth2) ou une interface de jonction supplémentaire pour la machine virtuelle ou l'hôte bare-metal (par exemple, ens256).
- Pour chaque interface VLAN, vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface parent pour un nœud donné. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser à la fois l'interface réseau Grid et l'interface réseau client sur le même nœud de passerelle que l'interface parent pour le même VLAN.
- Si l'interface VLAN est destinée au trafic du nœud d'administration, qui inclut le trafic lié au gestionnaire de grille et au gestionnaire de locataires, sélectionnez les interfaces sur les nœuds d'administration uniquement.
- Si l'interface VLAN est destinée au trafic client S3, sélectionnez les interfaces sur les nœuds d'administration ou sur les nœuds de passerelle.
- Si vous devez ajouter des interfaces de jonction, consultez les éléments suivants pour plus de détails :
  - **VMware (après l'installation du nœud)**:"VMware : ajouter des interfaces de jonction ou d'accès à un nœud"
  - **RHEL (avant l'installation du nœud)**:"Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **Ubuntu ou Debian (avant d'installer le nœud)** :"Créer des fichiers de configuration de nœud"
  - **RHEL, Ubuntu ou Debian (après l'installation du nœud)** :"Linux : ajouter des interfaces trunk ou d'accès à un nœud"

Créer une interface VLAN

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un"navigateur Web pris en charge" .
- Vous avez le"Autorisation d'accès root" .
- Une interface de jonction a été configurée dans le réseau et attachée au nœud VM ou Linux. Vous connaissez le nom de l'interface trunk.
- Vous connaissez l'ID du VLAN que vous configurez.

À propos de cette tâche

Votre administrateur réseau a peut-être configuré une ou plusieurs interfaces de jonction et un ou plusieurs VLAN pour séparer le trafic client ou administrateur appartenant à différentes applications ou locataires. Chaque VLAN est identifié par un ID numérique ou une balise. 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 qui permettent aux clients d'accéder à StorageGRID sur un VLAN spécifique. Lorsque vous créez des interfaces VLAN, vous spécifiez l'ID VLAN et sélectionnez les interfaces parentes (trunk) sur un ou plusieurs nœuds.

Accéder à l'assistant

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION** > **Réseau** > **Interfaces VLAN**.
2. Sélectionnez **Créer**.

Saisissez les détails des interfaces VLAN

Étapes

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

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

2. Vous pouvez également saisir une brève description de l'interface VLAN.
3. Sélectionnez **Continuer**.

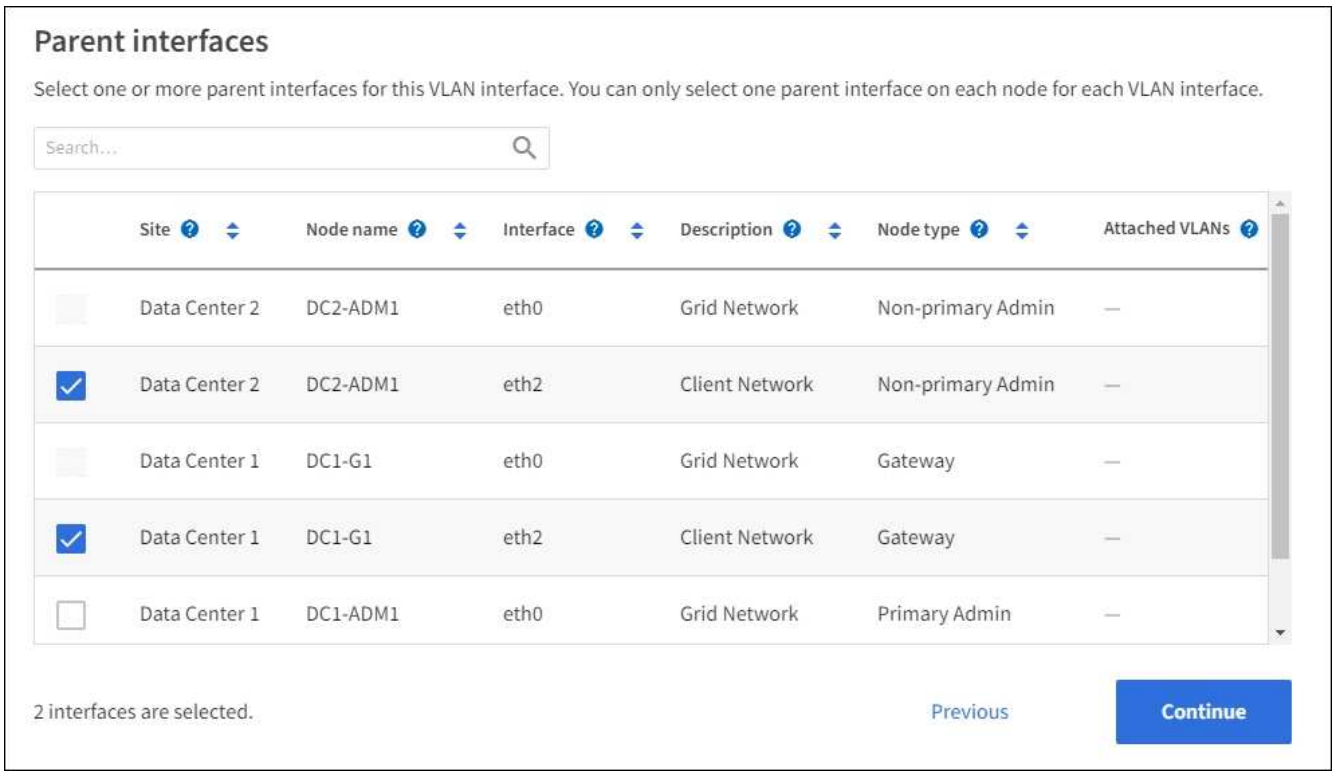
Choisir les interfaces parentes

Le tableau répertorie les interfaces disponibles pour tous les nœuds d'administration et les nœuds de passerelle sur chaque site de votre grille. Les interfaces 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 attacher ce VLAN.

   Par exemple, vous souhaiterez peut-être attacher un VLAN à l'interface réseau client (eth2) pour un nœud de passerelle et un nœud d'administration.



2. Sélectionnez **Continuer**.

Confirmer les paramètres

Étapes

1. Vérifiez la configuration et apportez les modifications nécessaires.
   - Si vous devez modifier l'ID ou la description du VLAN, sélectionnez **Entrer 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 parent, sélectionnez la corbeille .
2. Sélectionnez **Enregistrer**.
3. Attendez jusqu'à 5 minutes pour que la nouvelle interface apparaisse comme sélection sur la page Groupes de haute disponibilité et soit répertoriée dans la table **Interfaces réseau** pour le nœud (**NODES** > ***parent interface node*** > **Network**).

Modifier une interface VLAN

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

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

Par exemple, vous souhaiterez peut-être supprimer une interface parent d'une interface VLAN si vous prévoyez de mettre hors service le nœud associé.

Notez ce qui suit :

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

  Par exemple, supposons que le VLAN 200 soit attaché aux interfaces parentes sur les 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 pour le nœud B, mais vous ne pouvez pas supprimer l'interface parente utilisée pour le 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 également mettre à jour l'ID VLAN ou la description. Ensuite, sélectionnez **Continuer**.

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

4. Vous pouvez également cocher ou décocher les cases pour ajouter des interfaces parentes ou pour 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 supprimer l'interface VLAN du groupe HA avant de pouvoir la supprimer.

Pour éviter toute interruption du trafic client, envisagez d'effectuer l'une des opérations 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 vers le bas de la liste des priorités. 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 de réussite verte apparaît sur la page des interfaces VLAN.

Gérer les politiques de classification du trafic

Quelles sont les politiques de classification du trafic ?

Les politiques de classification du trafic vous permettent d'identifier et de surveiller différents types de trafic réseau. Ces politiques peuvent vous aider à limiter et à surveiller le trafic afin d'améliorer vos offres de qualité de service (QoS).

Les stratégies de classification du trafic sont appliquées aux points de terminaison sur le service StorageGRID Load Balancer pour les nœuds de passerelle et les nœuds d'administration. Pour créer des politiques de classification du trafic, vous devez déjà avoir 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 pour identifier le trafic réseau lié à une ou plusieurs des entités suivantes :

- Seaux
- Sous-réseau
- Locataire
- Points de terminaison de l'équilibreur de charge

StorageGRID surveille le trafic qui correspond à n'importe quelle règle de la politique en fonction des objectifs de la règle. Tout trafic correspondant à une règle d'une politique est géré par cette politique. À l'inverse, vous

pouvez définir des règles pour correspondre à tout le trafic, à l'exception d'une entité spécifiée.

Limitation du trafic

En option, vous pouvez ajouter les types de limites suivants à une politique :

- Bande passante globale
- Bande passante par requête
- Demandes simultanées
- Taux de demande

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

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

Pour les limites de bande passante globales ou par demande, les demandes entrent ou sortent au débit que vous définissez. StorageGRID ne peut appliquer qu'une seule vitesse, donc la correspondance de politique la plus spécifique, par type de correspondance, est celle appliquée. La bande passante consommée par la demande n'est pas comptabilisée dans d'autres politiques de correspondance moins spécifiques contenant des politiques de limite de bande passante globale. Pour tous les autres types de limites, les demandes des clients sont retardées de 250 millisecondes et reçoivent une réponse 503 Slow Down pour les demandes qui dépassent toute limite de politique correspondante.

Dans le gestionnaire de grille, vous pouvez afficher les graphiques de trafic et vérifier que les politiques appliquent les limites de trafic que vous attendez.

Utiliser des politiques de classification du trafic avec des SLA

Vous pouvez utiliser des stratégies de classification du trafic conjointement avec des limites de capacité et la protection des données pour appliquer des accords de niveau de service (SLA) qui fournissent des détails sur la capacité, la protection des données et les performances.

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

Niveau de service	Capacité	Protection des données	Performances maximales autorisées	Coût
Or	1 Po de stockage autorisé	Règle ILM en 3 exemplaires	25 000 requêtes/sec Bande passante de 5 Go/s (40 Gbps)	$$$ par mois

Niveau de service	Capacité	Protection des données	Performances maximales autorisées	Coût
Argent	250 To de stockage autorisé	Règle ILM en 2 exemplaires	10 000 requêtes/sec Bande passante de 1,25 Go/s (10 Gbps)	$$ par mois
Bronze	100 To de stockage autorisé	Règle ILM en 2 exemplaires	5 000 requêtes/s Bande passante de 1 Go/s (8 Gbps)	$ par mois

Créer des politiques de classification du trafic

Vous pouvez créer des stratégies de classification du trafic si vous souhaitez surveiller et éventuellement limiter le trafic réseau par bucket, regex de bucket, CIDR, point de terminaison d'équilibrage de charge ou locataire. Vous pouvez également définir des limites pour une politique en fonction de la bande passante, du nombre de demandes simultanées ou du taux de demande.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager 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 d'équilibrage de charge que vous souhaitez faire correspondre.
- Vous avez créé tous les locataires que vous souhaitez faire correspondre.

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION** > **Réseau** > **Classification du trafic**.
2. Sélectionnez **Créer**.
3. Saisissez un nom et une description (facultatif) pour la politique et 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 spécifiez les détails suivants pour créer une ou plusieurs règles correspondantes pour la politique. Toute politique que vous créez doit avoir au moins une règle correspondante. Sélectionnez **Continuer**.

Champ	Description
Type	Sélectionnez les types de trafic auxquels la règle de correspondance s'applique. Les types de trafic sont les suivants : bucket, bucket regex, CIDR, point de terminaison de l'équilibreur de charge et locataire.

Champ	Description
Valeur de correspondance	Saisissez la valeur qui correspond au type sélectionné. • Bucket : saisissez un ou plusieurs noms de bucket. • Expression régulière de compartiment : saisissez une ou plusieurs expressions régulières utilisées pour faire correspondre un ensemble de noms de compartiment. L'expression régulière n'est pas ancrée. Utilisez l'ancre ^ pour faire correspondre le début du nom du bucket et utilisez l'ancre $ pour faire correspondre la fin du nom. La correspondance d'expressions régulières prend en charge un sous-ensemble de la syntaxe PCRE (expression régulière compatible Perl). • CIDR : saisissez 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. Ce sont 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 : la correspondance des locataires utilise l'ID de clé d'accès. Si la demande ne contient pas d'ID de clé d'accès (par exemple, un accès anonyme), la propriété du bucket consulté est utilisée pour déterminer le locataire.
Correspondance inverse	Si vous souhaitez faire correspondre tout le trafic réseau *à l'exception* du trafic cohérent avec le type et la valeur de correspondance qui viennent d'être définis, cochez la case **Correspondance inverse**. Sinon, laissez la case à cocher décochée. Par exemple, si vous souhaitez que cette stratégie 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 correspondances où au moins l'une d'elles est une correspondance inverse, veillez à ne pas créer une politique qui correspond à toutes les demandes.

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 requête. **Remarque** : vous pouvez créer des politiques pour limiter la bande passante globale ou pour limiter la bande passante par requête. Cependant, StorageGRID ne peut pas limiter les deux types de bande passante en même temps. Lorsque la bande passante agrégée est utilisée, la bande passante par demande n'est pas disponible. À l'inverse, lorsque la bande passante par demande est utilisée, la bande passante globale n'est pas disponible. Les limites de bande passante globales peuvent avoir un impact mineur supplémentaire sur les performances du trafic non limité. Pour les limites de bande passante, StorageGRID applique la politique qui correspond le mieux au type de limite définie. Par exemple, si vous avez une politique qui limite le trafic dans une seule direction, le trafic dans la direction opposée sera illimité, même s'il existe du trafic correspondant à des politiques supplémentaires qui ont des limites de bande passante. StorageGRID implémente les « meilleures » correspondances pour les limites de bande passante dans l'ordre suivant : • Adresse IP exacte (masque /32) • Nom exact du bucket • Expression régulière de bucket • Locataire • Point final • Correspondances CIDR non exactes (pas /32) • Correspondances inverses
S'applique à	Si cette limite s'applique aux demandes de lecture client (GET ou HEAD) ou aux demandes 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, entrez 10 et sélectionnez Mio/s pour empêcher le trafic réseau correspondant à cette règle de dépasser 10 Mio/s. **Remarque** : Selon le paramètre des unités, les unités disponibles seront soit binaires (par exemple, Gio) soit décimales (par exemple, Go). Pour modifier le paramètre des unités, sélectionnez la liste déroulante utilisateur dans le coin supérieur droit du gestionnaire de grille, puis sélectionnez **Préférences utilisateur**.
Unité	L'unité qui décrit la valeur que vous avez saisie.

Par exemple, si vous souhaitez créer une limite de bande passante de 40 Go/s pour un niveau SLA, créez deux limites de bande passante agrégées : GET/HEAD à 40 Go/s et PUT/POST/DELETE à 40 Go/s.

6. Sélectionnez **Continuer**.

7. Lisez et révisez 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 mesures du trafic réseau"pour vérifier que les policiers appliquent les limites de circulation que vous attendez.

Modifier la politique de classification du trafic

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

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager 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 Stratégies de classification du trafic s'affiche et les stratégies existantes sont répertoriées dans un tableau.

2. Modifiez la politique en utilisant le menu Actions ou la page de détails. Voir"créer des politiques de classification du trafic" pour quoi entrer.

   Menu Actions

   a. Cochez la case correspondant à la politique.

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

   Page de détails

   a. Sélectionnez le nom de la politique.

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

3. Pour l'étape Saisir le nom de la politique, modifiez éventuellement le nom ou la description de la politique et sélectionnez **Continuer**.
4. Pour l'étape Ajouter des règles de correspondance, ajoutez éventuellement une règle ou modifiez le **Type** et la **Valeur de correspondance** de la règle existante, puis sélectionnez **Continuer**.
5. Pour l'étape Définir les limites, ajoutez, modifiez ou supprimez éventuellement une limite et sélectionnez **Continuer**.
6. Consultez la politique mise à jour et sélectionnez **Enregistrer et continuer**.

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

attendez.

Supprimer une politique de classification du trafic

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

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager 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 Stratégies de classification du trafic s'affiche avec les stratégies existantes répertoriées dans un tableau.

2. Supprimez la politique en utilisant le menu Actions ou 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 politique.

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

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

   La politique est supprimée.

Afficher les mesures du trafic réseau

Vous pouvez surveiller le trafic réseau en affichant les graphiques disponibles sur la page Stratégies de classification du trafic.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un"navigateur Web pris en charge" .
- Vous avez le"Accès root ou autorisation des comptes locataires" .

À propos de cette tâche

Pour toute stratégie de classification du trafic existante, vous pouvez afficher les métriques du service d'équilibrage de charge afin de déterminer si la stratégie limite avec succès 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 définie pour une politique de classification du trafic, des mesures sont collectées

et les graphiques fournissent des informations utiles pour comprendre les tendances du trafic.

Étapes

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

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

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

   Les graphiques de la politique de classification du trafic apparaissent. Les graphiques affichent les métriques uniquement pour le trafic correspondant à la politique sélectionnée.

   Les graphiques suivants sont inclus sur la page.

   - Taux de demande : ce graphique fournit la quantité de bande passante correspondant à cette politique gérée par tous les équilibreurs de charge. Les données reçues incluent les en-têtes de demande pour toutes les demandes et la taille des données du corps pour les réponses contenant des données du corps. Sent inclut les en-têtes de réponse pour toutes les demandes et la taille des données du corps de la réponse pour les demandes qui incluent des données de corps dans la réponse.

     > Lorsque les demandes sont terminées, ce graphique affiche uniquement l'utilisation de la bande passante. Pour les demandes d'objets lentes ou volumineuses, la bande passante instantanée réelle peut différer des valeurs indiquées dans ce graphique.

   - Taux de réponse aux erreurs : 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 fournit une durée moyenne des requêtes réussies correspondant à cette politique.
   - Utilisation de la bande passante de la politique : ce graphique fournit la quantité de bande passante correspondant à cette politique gérée par tous les équilibreurs de charge. Les données reçues incluent les en-têtes de demande pour toutes les demandes et la taille des données du corps pour les réponses contenant des données du corps. Sent inclut les en-têtes de réponse pour toutes les demandes et la taille des données du corps de la réponse pour les demandes qui incluent des données de corps dans la réponse.
4. Positionnez le curseur sur un graphique linéaire pour voir une fenêtre contextuelle de valeurs sur une partie spécifique du graphique.
5. Sélectionnez **Tableau de bord Grafana** juste en dessous du titre Métriques pour afficher tous les graphiques d'une politique. En plus des quatre graphiques de l'onglet **Metrics**, vous pouvez afficher deux autres graphiques :
   - Taux de demande d'écriture par taille d'objet : taux de demandes PUT/POST/DELETE correspondant à cette politique. Le positionnement sur une cellule individuelle affiche les taux par seconde. Les taux affichés dans la vue de survol sont tronqués en nombres entiers et peuvent indiquer 0 lorsqu'il y a des demandes différentes de zéro dans le bucket.
   - Taux de demande de lecture par taille d'objet : taux de demandes GET/HEAD correspondant à cette politique. Le positionnement sur une cellule individuelle affiche les taux par seconde. Les taux affichés dans la vue de survol sont tronqués en nombres entiers et peuvent indiquer 0 lorsqu'il y a des demandes différentes de zéro dans le bucket.

6. Vous pouvez également accéder aux graphiques à partir du menu **SUPPORT**.
   a. Sélectionnez **SUPPORT** > **Outils** > **Métriques**.
   b. Sélectionnez **Politique de classification du trafic** dans la section **Grafana**.
   c. Sélectionnez la politique dans le menu en haut à gauche de la page.
   d. Placez le curseur sur un graphique pour voir une fenêtre contextuelle indiquant la date et l'heure de l'échantillon, les tailles d'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 ID. Les identifiants de stratégie sont répertoriés sur la page Stratégies de classification du trafic.
7. Analysez les graphiques pour déterminer à quelle fréquence la politique limite le trafic et si vous devez ajuster la politique.

Chiffres pris en charge pour les connexions TLS sortantes

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 pools de stockage cloud.

Versions prises en charge de TLS

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 pools de stockage cloud.

Les chiffrements TLS pris en charge pour une utilisation avec des systèmes externes ont été sélectionnés pour garantir la compatibilité avec une gamme de systèmes externes. La liste est plus longue que la liste des chiffrements pris en charge pour une utilisation avec les applications clientes S3. Pour configurer les chiffrements, accédez à **CONFIGURATION** > **Sécurité** > **Paramètres de sécurité** et sélectionnez **Politiques TLS et SSH**.

> Les options de configuration TLS telles que les versions de protocole, les chiffrements, 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

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 ou inactive ou que vous avez plusieurs connexions simultanées.

Vous pouvez identifier les avantages en termes de performances pour les types de connexions HTTP suivants :

- Connexions HTTP inactives

- Connexions HTTP actives
- Connexions HTTP simultanées

Avantages de garder les connexions HTTP inactives ouvertes

Vous devez garder les connexions HTTP ouvertes même lorsque les applications clientes sont inactives pour permettre aux applications clientes d'effectuer des transactions ultérieures sur la connexion ouverte. Sur la base des mesures du système et de l'expérience d'intégration, vous devez maintenir une connexion HTTP inactive ouverte pendant 10 minutes maximum. StorageGRID peut fermer automatiquement une connexion HTTP maintenue 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 effectuer la transaction

  La latence réduite est le principal avantage, en particulier compte tenu du temps nécessaire à l'établissement des connexions TCP/IP et TLS.

- Augmentation du taux de transfert de données en amorçant l'algorithme de démarrage lent TCP/IP avec les transferts précédemment effectués
- Notification instantanée de plusieurs classes de conditions de panne qui interrompent la connectivité entre l'application cliente et le système StorageGRID

Déterminer la durée pendant laquelle maintenir une connexion inactive ouverte est un compromis entre les avantages d'un démarrage lent associé à la connexion existante et l'allocation idéale de la connexion aux ressources internes du système.

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 en continu des transactions.

Déterminer la durée maximale pendant laquelle une connexion doit rester ouverte est 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 le système StorageGRID .

  Au fil du temps, une connexion HTTP peut ne plus être optimale à mesure que les exigences d'équilibrage de charge changent. Le système réalise son meilleur équilibrage de charge lorsque les applications clientes établissent une connexion HTTP distincte pour chaque transaction, mais cela annule les gains bien plus précieux associés aux connexions persistantes.

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

  Certaines procédures de maintenance démarrent uniquement une fois toutes les connexions HTTP en cours terminées.

Pour les connexions client au service 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, la fin automatique des connexions actives peut prendre plusieurs minutes.

Avantages des connexions HTTP simultanées

Vous devez conserver plusieurs connexions TCP/IP au système StorageGRID ouvertes pour permettre le parallélisme, ce qui augmente les performances. Le nombre optimal de connexions parallèles dépend de divers 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.

- Augmentation du débit

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

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 ne traite pas actuellement une transaction.

La topologie de chaque système StorageGRID présente un débit maximal différent pour les transactions et les connexions simultanées avant que les performances ne commencent à se dégrader. Le débit maximal dépend de facteurs tels que les ressources informatiques, les ressources réseau, les ressources de stockage et les liaisons WAN. Le nombre de serveurs et de services ainsi que le nombre d'applications prises en charge par le système StorageGRID sont également des facteurs.

Les systèmes StorageGRID prennent souvent en charge plusieurs applications client. Vous devez garder cela à l'esprit lorsque vous déterminez le nombre maximal de connexions simultanées utilisées par une application cliente. Si l'application cliente se compose de plusieurs entités logicielles qui établissent chacune des connexions au système StorageGRID , vous devez additionner toutes les connexions entre les entités. Vous devrez peut-être ajuster le nombre maximal de connexions simultanées dans les situations suivantes :

- La topologie du système StorageGRID affecte 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 le degré de concurrence pour garantir que les transactions individuelles sont terminées dans un délai raisonnable.
- Lorsque de nombreuses applications clientes partagent le système StorageGRID , vous devrez peut-être réduire le degré de concurrence pour 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 quantité de 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 créer des charges à dominante de récupération (lecture) ou à dominante de stockage (écriture). Avec des pools distincts de connexions HTTP pour les transactions de lecture et d'écriture, vous pouvez ajuster la quantité de chaque pool à dédier aux transactions de lecture ou d'écriture.

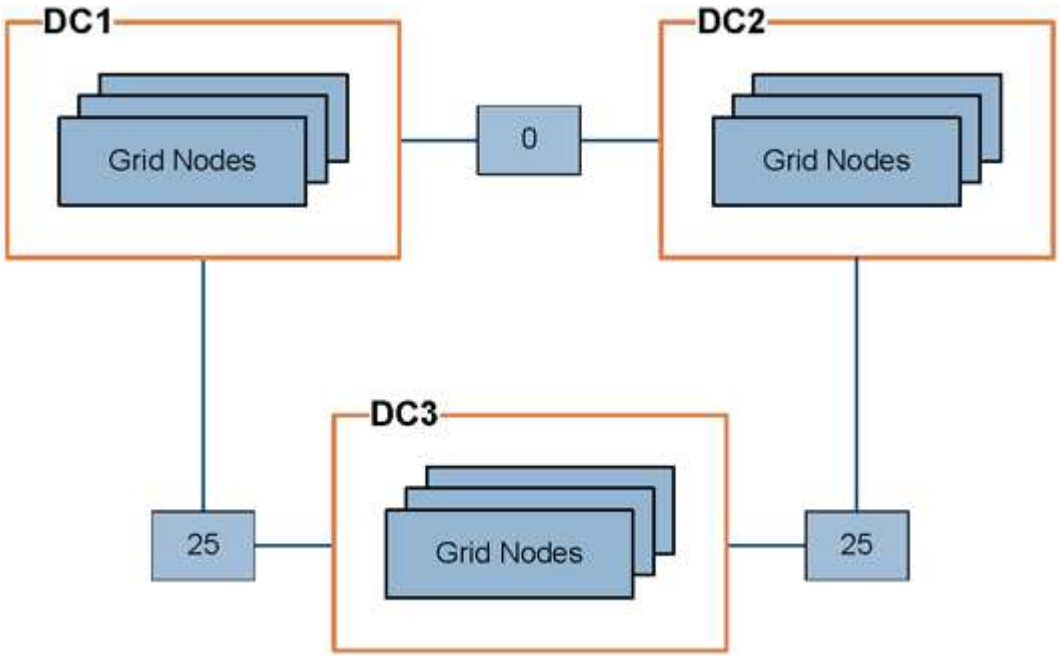
Gérer les coûts de liaison

Les coûts de liaison 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 de liaison pour refléter la latence entre les sites.

Quels sont les coûts de liaison ?

- Les coûts de lien sont utilisés pour prioriser la copie d'objet utilisée pour effectuer les récupérations d'objet.
- Les coûts de liaison sont utilisés par l'API Grid Management et l'API Tenant Management pour déterminer les services StorageGRID internes à utiliser.
- Les coûts de liaison sont utilisés par le service Load Balancer 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 distribue de manière égale les connexions client à tous les nœuds de stockage du même site de centre de données et à tous les sites de centre de données avec un coût de liaison de 0.

  Dans l'exemple, un nœud de passerelle sur le site de centre de données 1 (DC1) distribue de manière égale les connexions client aux nœuds de stockage de DC1 et aux nœuds de stockage de DC2. Un nœud de passerelle sur DC3 envoie des connexions client uniquement aux nœuds de stockage sur DC3.

- Lors de la récupération d'un objet qui existe sous forme de plusieurs copies répliquées, StorageGRID récupère la copie dans le centre de données qui a le coût de liaison le plus bas.

  Dans l'exemple, si une application cliente sur DC2 récupère un objet stocké à la fois sur DC1 et DC3, l'objet est récupéré à partir de 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 nombres relatifs arbitraires sans unité de mesure spécifique. Par exemple, un coût de lien de 50 est utilisé de manière moins préférentielle qu'un coût de lien de 25. Le tableau montre les coûts des liens couramment utilisés.

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

Coûts de mise à jour des liens

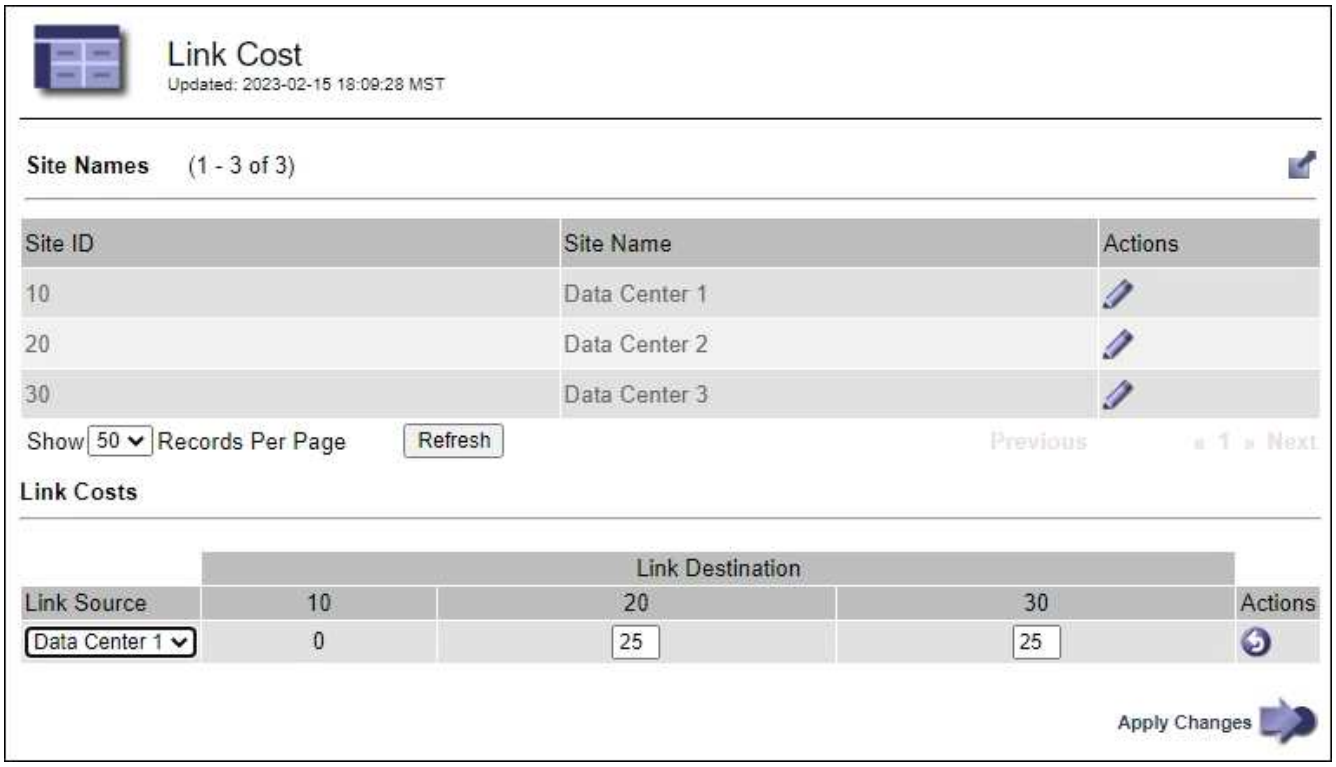
Vous pouvez mettre à jour les coûts de liaison entre les sites du centre de données pour refléter la latence entre les sites.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un"navigateur Web pris en charge" .
- Vous avez le"Autorisation de configuration de la page de topologie de grille" .

Étapes

1. Sélectionnez **SUPPORT** > **Autre** > **Coût du lien**.



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

Destination du lien.

Vous ne pouvez pas modifier le coût du lien si la source est la même que la destination.

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

3. Sélectionnez **Appliquer les modifications**.

Informations sur le copyright

Informations sur les marques commerciales