



Configurer les connexions client

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

Sommaire

Configurer les connexions client	1
Configurer les connexions client S3	1
Tâches de configuration	1
Informations nécessaires pour attacher StorageGRID à une application cliente	2
Sécurité pour les clients S3	3
Résumé	3
Comment StorageGRID assure la sécurité des applications clientes	4
Algorithmes de hachage et de chiffrement pris en charge pour les bibliothèques TLS	5
Utiliser l'assistant de configuration S3	5
Utiliser l'assistant de configuration S3 : considérations et exigences	5
Accéder et terminer l'assistant de configuration S3	6
Gérer les groupes HA	14
Que sont les groupes de haute disponibilité (HA) ?	14
Comment les groupes HA sont-ils utilisés ?	17
Options de configuration pour les groupes HA	18
Configurer des groupes de haute disponibilité	20
Gérer l'équilibrage de charge	25
Considérations relatives à l'équilibrage de charge	25
Configurer les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge	29
Configurer les noms de domaine des points de terminaison S3	39
Ajouter un nom de domaine de point de terminaison S3	41
Renommer un nom de domaine de point de terminaison S3	41
Supprimer un nom de domaine de point de terminaison S3	41
Résumé : Adresses IP et ports pour les connexions client	42
Exemples d'URL	42
Où trouver les adresses IP	43

Configurer les connexions client

Configurer les connexions client S3

En tant qu'administrateur de grille, vous gérez les options de configuration qui contrôlent la manière dont les applications clientes S3 se connectent à votre système StorageGRID pour stocker et récupérer des données.



Les détails Swift ont été supprimés de cette version du site de documentation. Voir ["StorageGRID 11.8 : Configurer les connexions client S3 et Swift"](#) .

Tâches de configuration

1. Exécutez les tâches prérequises dans StorageGRID, en fonction de la manière dont l'application cliente se connectera à StorageGRID.

Tâches requises

Vous devez obtenir :

- adresses IP
- noms de domaine
- Certificat SSL

Tâches facultatives

En option, configurez :

- Fédération d'identité
- SSO

1. Utilisez StorageGRID pour obtenir les valeurs dont l'application a besoin pour se connecter à la grille. Vous pouvez utiliser l'assistant de configuration S3 ou configurer chaque entité StorageGRID manuellement.

Utiliser l'assistant de configuration S3

Suivez les étapes de l'assistant de configuration S3.

Configurer manuellement

1. Créer un groupe de haute disponibilité
2. Créer un point de terminaison d'équilibrage de charge
3. Créer un compte locataire
4. Créer un bucket et accéder aux clés
5. Configurer la règle et la politique ILM

1. Utilisez l'application S3 pour terminer la connexion à StorageGRID. Créez des entrées DNS pour associer des adresses IP à tous les noms de domaine que vous prévoyez d'utiliser.

Si nécessaire, effectuez une configuration d'application supplémentaire.

2. Exécutez des tâches continues dans l'application et dans StorageGRID pour gérer et surveiller le stockage d'objets au fil du temps.

Informations nécessaires pour attacher StorageGRID à une application cliente

Avant de pouvoir attacher StorageGRID à une application client S3, vous devez effectuer des étapes de configuration dans StorageGRID et obtenir une certaine valeur.

De quelles valeurs ai-je besoin ?

Le tableau suivant indique les valeurs que vous devez configurer dans StorageGRID et où ces valeurs sont utilisées par l'application S3 et le serveur DNS.

Valeur	Où la valeur est configurée	Où la valeur est utilisée
Adresses IP virtuelles (VIP)	StorageGRID > Groupe HA	Entrée DNS
Port	StorageGRID > Point de terminaison de l'équilibrEUR de charge	Application client
Certificat SSL	StorageGRID > Point de terminaison de l'équilibrEUR de charge	Application client
Nom du serveur (FQDN)	StorageGRID > Point de terminaison de l'équilibrEUR de charge	<ul style="list-style-type: none">Application clientEntrée DNS
ID de clé d'accès S3 et clé d'accès secrète	StorageGRID > Locataire et bucket	Application client
Nom du seau/conteneur	StorageGRID > Locataire et bucket	Application client

Comment puis-je obtenir ces valeurs ?

Selon vos besoins, vous pouvez procéder de l'une des manières suivantes pour obtenir les informations dont vous avez besoin :

- *Utilisez le "[Assistant de configuration S3](#)" *. L'assistant de configuration S3 vous aide à configurer rapidement les valeurs requises dans StorageGRID et génère un ou deux fichiers que vous pouvez utiliser lorsque vous configurez l'application S3. L'assistant vous guide à travers les étapes requises et vous aide à garantir que vos paramètres sont conformes aux meilleures pratiques de StorageGRID .



Si vous configurez une application S3, il est recommandé d'utiliser l'assistant de configuration S3, sauf si vous savez que vous avez des exigences particulières ou que votre implémentation nécessitera une personnalisation importante.

- *Utilisez le "[Assistant de configuration de FabricPool](#)" *. Semblable à l'assistant de configuration S3,

l'assistant de configuration FabricPool vous aide à configurer rapidement les valeurs requises et génère un fichier que vous pouvez utiliser lorsque vous configurez un niveau de cloud FabricPool dans ONTAP.



Si vous prévoyez d'utiliser StorageGRID comme système de stockage d'objets pour un niveau cloud FabricPool , il est recommandé d'utiliser l'assistant de configuration FabricPool , sauf si vous savez que vous avez des exigences particulières ou que votre implémentation nécessitera une personnalisation importante.

- **Configurer les éléments manuellement.** Si vous vous connectez à une application S3 et préférez ne pas utiliser l'assistant de configuration S3, vous pouvez obtenir les valeurs requises en effectuant la configuration manuellement. Suivez ces étapes :
 - a. Configurez le groupe de haute disponibilité (HA) que vous souhaitez utiliser pour l'application S3. Voir "["Configurer des groupes de haute disponibilité"](#) .
 - b. Créez le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge que l'application S3 utilisera. Voir "["Configurer les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge"](#) .
 - c. Créez le compte locataire que l'application S3 utilisera. Voir "["Créer un compte locataire"](#) .
 - d. Pour un locataire S3, connectez-vous au compte locataire et générez un ID de clé d'accès et une clé d'accès secrète pour chaque utilisateur qui accédera à l'application. Voir "["Créez vos propres clés d'accès"](#) .
 - e. Créez un ou plusieurs compartiments S3 dans le compte locataire. Pour S3, voir "["Créer un bucket S3"](#) .
 - f. Pour ajouter des instructions de placement spécifiques pour les objets appartenant au nouveau locataire ou bucket/conteneur, créez une nouvelle règle ILM et activez une nouvelle stratégie ILM pour utiliser cette règle. Voir "["Créer une règle ILM"](#) et "["Créer une politique ILM"](#) .

Sécurité pour les clients S3

Les comptes locataires StorageGRID utilisent des applications clientes S3 pour enregistrer les données d'objet dans StorageGRID. Vous devez examiner les mesures de sécurité mises en œuvre pour les applications clientes.

Résumé

La liste suivante résume la manière dont la sécurité est implémentée pour l'API REST S3 :

Sécurité de connexion

TLS

Authentification du serveur

Certificat de serveur X.509 signé par l'autorité de certification système ou certificat de serveur personnalisé fourni par l'administrateur

Authentification du client

ID de clé d'accès au compte S3 et clé d'accès secrète

Autorisation du client

Propriété du bucket et toutes les politiques de contrôle d'accès applicables

Comment StorageGRID assure la sécurité des applications clientes

Les applications clientes S3 peuvent se connecter au service Load Balancer sur les nœuds de passerelle ou les nœuds d'administration ou directement aux nœuds de stockage.

- Les clients qui se connectent au service Load Balancer peuvent utiliser HTTPS ou HTTP, selon la façon dont vous "[configurer le point de terminaison de l'équilibrage de charge](#)" .

HTTPS fournit une communication sécurisée et cryptée TLS et est recommandé. Vous devez joindre un certificat de sécurité au point de terminaison.

HTTP fournit une communication moins sécurisée et non chiffrée et ne doit être utilisé que pour les grilles de non-production ou de test.

- Les clients qui se connectent aux nœuds de stockage peuvent également utiliser HTTPS ou HTTP.

HTTPS est la valeur par défaut et est recommandé.

HTTP fournit une communication moins sécurisée et non chiffrée, mais peut être facultative "[activé](#)" pour les grilles hors production ou de test.

- Les communications entre StorageGRID et le client sont chiffrées à l'aide de TLS.
- Les communications entre le service d'équilibrage de charge et les nœuds de stockage au sein de la grille sont chiffrées, que le point de terminaison de l'équilibrage de charge soit configuré pour accepter les connexions HTTP ou HTTPS.
- Les clients doivent fournir "[En-têtes d'authentification HTTP](#)" à StorageGRID pour effectuer des opérations d'API REST.

Certificats de sécurité et applications clientes

Dans tous les cas, les applications clientes peuvent établir des connexions TLS à l'aide d'un certificat de serveur personnalisé téléchargé par l'administrateur de la grille ou d'un certificat généré par le système StorageGRID :

- Lorsque les applications clientes se connectent au service Load Balancer, elles utilisent le certificat qui a été configuré pour le point de terminaison de l'équilibrage de charge. Chaque point de terminaison d'équilibrage de charge possède son propre certificat : soit un certificat de serveur personnalisé téléchargé par l'administrateur de la grille, soit un certificat que l'administrateur de la grille a généré dans StorageGRID lors de la configuration du point de terminaison.

Voir "[Considérations relatives à l'équilibrage de charge](#)" .

- Lorsque les applications clientes se connectent directement à un nœud de stockage, elles utilisent soit les certificats de serveur générés par le système pour les nœuds de stockage lors de l'installation du système StorageGRID (qui sont signés par l'autorité de certification du système), soit un seul certificat de serveur personnalisé fourni pour la grille par un administrateur de grille. Voir "[ajouter un certificat API S3 personnalisé](#)" .

Les clients doivent être configurés pour faire confiance à l'autorité de certification qui a signé le certificat qu'ils utilisent pour établir des connexions TLS.

Algorithmes de hachage et de chiffrement pris en charge pour les bibliothèques TLS

Le système StorageGRID prend en charge un ensemble de suites de chiffrement que les applications clientes peuvent utiliser lors de l'établissement d'une session TLS. Pour configurer les chiffrements, accédez à **CONFIGURATION > Sécurité > Paramètres de sécurité** et sélectionnez **Politiques TLS et SSH**.

Versions prises en charge de TLS

StorageGRID prend en charge TLS 1.2 et TLS 1.3.



SSLv3 et TLS 1.1 (ou versions antérieures) ne sont plus pris en charge.

Utiliser l'assistant de configuration S3

Utiliser l'assistant de configuration S3 : considérations et exigences

Vous pouvez utiliser l'assistant de configuration S3 pour configurer StorageGRID comme système de stockage d'objets pour une application S3.

Quand utiliser l'assistant de configuration S3

L'assistant de configuration S3 vous guide à travers chaque étape de la configuration de StorageGRID pour une utilisation avec une application S3. Dans le cadre de l'exécution de l'assistant, vous téléchargez des fichiers que vous pouvez utiliser pour saisir des valeurs dans l'application S3. Utilisez l'assistant pour configurer votre système plus rapidement et vous assurer que vos paramètres sont conformes aux meilleures pratiques de StorageGRID .

Si vous avez le "["Autorisation d'accès root"](#) , vous pouvez terminer l'assistant de configuration S3 lorsque vous commencez à utiliser StorageGRID Grid Manager, ou vous pouvez accéder à l'assistant et le terminer à tout moment ultérieurement. Selon vos besoins, vous pouvez également configurer manuellement certains ou tous les éléments requis, puis utiliser l'assistant pour assembler les valeurs dont une application S3 a besoin.

Avant d'utiliser l'assistant

Avant d'utiliser l'assistant, vérifiez que vous avez rempli ces conditions préalables.

Obtenir des adresses IP et configurer des interfaces VLAN

Si vous configurez un groupe haute disponibilité (HA), vous savez à quels nœuds l'application S3 se connectera et quel réseau StorageGRID sera utilisé. Vous savez également quelles valeurs saisir pour le sous-réseau CIDR, l'adresse IP de la passerelle et les adresses IP virtuelles (VIP).

Si vous prévoyez d'utiliser un réseau local virtuel pour séparer le trafic de l'application S3, vous avez déjà configuré l'interface VLAN. Voir "["Configurer les interfaces VLAN"](#) .

Configurer la fédération d'identité et l'authentification unique

Si vous prévoyez d'utiliser la fédération d'identité ou l'authentification unique (SSO) pour votre système StorageGRID , vous avez activé ces fonctionnalités. Vous savez également quel groupe fédéré doit avoir un accès root pour le compte locataire que l'application S3 utilisera. Voir "["Utiliser la fédération d'identité"](#) et "["Configurer l'authentification unique"](#) .

Obtenir et configurer des noms de domaine

Vous savez quel nom de domaine complet (FQDN) utiliser pour StorageGRID. Les entrées du serveur de noms de domaine (DNS) mapperont ce nom de domaine complet aux adresses IP virtuelles (VIP) du groupe HA que vous créez à l'aide de l'assistant.

Si vous prévoyez d'utiliser des requêtes hébergées virtuellement de type S3, vous devez disposer "[noms de domaine de point de terminaison S3 configurés](#)". Il est recommandé d'utiliser des requêtes de type hébergé virtuellement.

Examiner les exigences relatives à l'équilibrage de charge et aux certificats de sécurité

Si vous prévoyez d'utiliser l'équilibrage de charge StorageGRID, vous avez examiné les considérations générales relatives à l'équilibrage de charge. Vous disposez des certificats que vous allez télécharger ou des valeurs dont vous avez besoin pour générer un certificat.

Si vous prévoyez d'utiliser un point de terminaison d'équilibrage de charge externe (tiers), vous disposez du nom de domaine complet (FQDN), du port et du certificat pour cet équilibrateur de charge.

Configurer toutes les connexions de fédération de grille

Si vous souhaitez autoriser le locataire S3 à cloner les données de compte et à répliquer les objets de compartiment sur une autre grille à l'aide d'une connexion de fédération de grille, confirmez les éléments suivants avant de démarrer l'assistant :

- Tu as "[configuré la connexion à la fédération de grille](#)".
- Le statut de la connexion est **Connecté**.
- Vous disposez de l'autorisation d'accès root.

Accéder et terminer l'assistant de configuration S3

Vous pouvez utiliser l'assistant de configuration S3 pour configurer StorageGRID pour une utilisation avec une application S3. L'assistant de configuration fournit les valeurs dont l'application a besoin pour accéder à un bucket StorageGRID et enregistrer des objets.

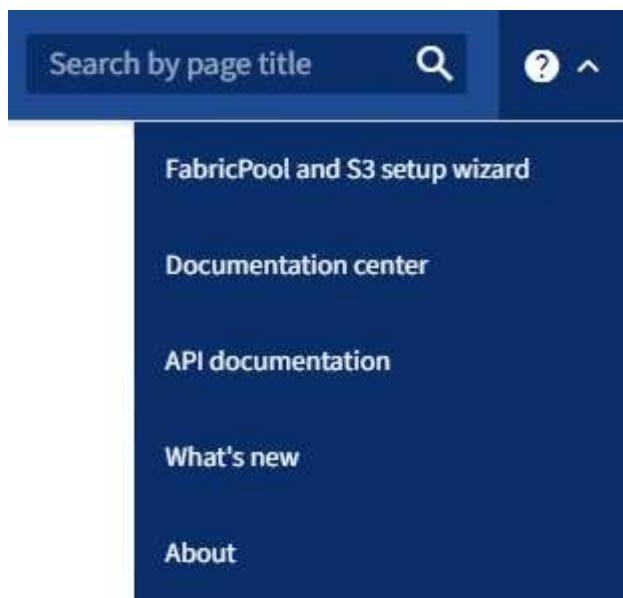
Avant de commencer

- Vous avez le "[Autorisation d'accès root](#)".
- Vous avez examiné le "[considérations et exigences](#)" pour utiliser l'assistant.

Accéder à l'assistant

Étapes

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)".
2. Si la bannière * Assistant de configuration FabricPool et S3* apparaît sur le tableau de bord, sélectionnez le lien dans la bannière. Si la bannière n'apparaît plus, sélectionnez l'icône d'aide dans la barre d'en-tête du gestionnaire de grille et sélectionnez * Assistant de configuration FabricPool et S3*.



3. Dans la section Application S3 de la page de l'assistant de configuration de FabricPool et S3, sélectionnez **Configurer maintenant**.

Étape 1 sur 6 : Configurer le groupe HA

Un groupe HA est un ensemble de nœuds contenant chacun le service StorageGRID Load Balancer. Un groupe HA peut contenir des nœuds de passerelle, des nœuds d'administration ou les deux.

Vous pouvez utiliser un groupe HA pour aider à maintenir les connexions de données S3 disponibles. Si l'interface active du groupe HA échoue, une interface de sauvegarde peut gérer la charge de travail avec peu d'impact sur les opérations S3.

Pour plus de détails sur cette tâche, voir "[Gérer les groupes de haute disponibilité](#)" .

Étapes

1. Si vous prévoyez d'utiliser un équilibrEUR de charge externe, vous n'avez pas besoin de créer un groupe HA. Sélectionnez **Ignorer cette étape** et accédez à [Étape 2 sur 6 : Configurer le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge](#) .
2. Pour utiliser l'équilibrEUR de charge StorageGRID , vous pouvez créer un nouveau groupe HA ou utiliser un groupe HA existant.

Créer un groupe HA

- Pour créer un nouveau groupe HA, sélectionnez **Créer un groupe HA**.
- Pour l'étape **Entrer les détails**, remplissez les champs suivants.

Champ	Description
Nom du groupe HA	Un nom d'affichage unique pour ce groupe HA.
Description (facultatif)	La description de ce groupe HA.

- Pour l'étape **Ajouter des interfaces**, sélectionnez les interfaces de nœud que vous souhaitez utiliser dans ce groupe HA.

Utilisez les en-têtes de colonnes pour trier les lignes ou saisissez un terme de recherche pour localiser les interfaces plus rapidement.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs nœuds, mais vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface pour chaque nœud.

- Pour l'étape **Prioriser les interfaces**, déterminez l'interface principale et toutes les interfaces de sauvegarde pour ce groupe HA.

Faites glisser les lignes pour modifier les valeurs dans la colonne **Ordre de priorité**.

La première interface de la liste est l'interface principale. L'interface principale est l'interface active sauf en cas de panne.

Si le groupe HA comprend plusieurs interfaces et que l'interface active échoue, les adresses IP virtuelles (VIP) se déplacent vers la première interface de secours dans l'ordre de priorité. Si cette interface échoue, les adresses VIP se déplacent vers l'interface de sauvegarde suivante, et ainsi de suite. Une fois les échecs résolus, les adresses VIP reviennent à l'interface la plus prioritaire disponible.

- Pour l'étape **Saisir les adresses IP**, remplissez les champs suivants.

Champ	Description
Sous-réseau CIDR	L'adresse du sous-réseau VIP en notation CIDR : une adresse IPv4 suivie d'une barre oblique et de la longueur du sous-réseau (0-32). L'adresse réseau ne doit avoir aucun bit d'hôte défini. Par exemple : 192.16.0.0/22 .
Adresse IP de la passerelle (facultatif)	Si les adresses IP S3 utilisées pour accéder à StorageGRID ne se trouvent pas sur le même sous-réseau que les adresses VIP StorageGRID , saisissez l'adresse IP de la passerelle locale VIP StorageGRID . L'adresse IP de la passerelle locale doit se trouver dans le sous-réseau VIP.

Champ	Description
Adresse IP virtuelle	<p>Saisissez au moins une et pas plus de dix adresses VIP pour l'interface active dans le groupe HA. Toutes les adresses VIP doivent se trouver dans le sous-réseau VIP.</p> <p>Au moins une adresse doit être IPv4. En option, vous pouvez spécifier des adresses IPv4 et IPv6 supplémentaires.</p>

- f. Sélectionnez **Créer un groupe HA**, puis sélectionnez **Terminer** pour revenir à l'assistant de configuration S3.
- g. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape de l'équilibrage de charge.

Utiliser le groupe HA existant

- a. Pour utiliser un groupe HA existant, sélectionnez le nom du groupe HA dans **Sélectionner un groupe HA**.
- b. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape de l'équilibrage de charge.

Étape 2 sur 6 : Configurer le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge

StorageGRID utilise un équilibrEUR de charge pour gérer la charge de travail des applications clientes. L'équilibrEUR de charge maximise la vitesse et la capacité de connexion sur plusieurs nœuds de stockage.

Vous pouvez utiliser le service d'équilibrEUR de charge StorageGRID , qui existe sur tous les nœuds de passerelle et d'administration, ou vous connecter à un équilibrEUR de charge externe (tiers). L'utilisation de l'équilibrEUR de charge StorageGRID est recommandée.

Pour plus de détails sur cette tâche, voir "[Considérations relatives à l'équilibrEUR de charge](#)" .

Pour utiliser le service StorageGRID Load Balancer, sélectionnez l'onglet * StorageGRID load balancer*, puis créez ou sélectionnez le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge que vous souhaitez utiliser. Pour utiliser un équilibrEUR de charge externe, sélectionnez l'onglet **ÉquilibrEUR de charge externe** et fournissez des détails sur le système que vous avez déjà configuré.

Créer un point de terminaison

Étapes

1. Pour créer un point de terminaison d'équilibrage de charge, sélectionnez **Créer un point de terminaison**.
2. Pour l'étape **Saisir les détails du point de terminaison**, remplissez les champs suivants.

Champ	Description
Nom	Un nom descriptif pour le point de terminaison.
Port	<p>Le port StorageGRID que vous souhaitez utiliser pour l'équilibrage de charge. Ce champ est défini par défaut sur 10433 pour le premier point de terminaison que vous créez, mais vous pouvez saisir n'importe quel port externe inutilisé. Si vous entrez 80 ou 443, le point de terminaison est configuré uniquement sur les nœuds de passerelle, car ces ports sont réservés sur les nœuds d'administration.</p> <p>Remarque : les ports utilisés par d'autres services de grille ne sont pas autorisés. Voir le "Référence du port réseau" .</p>
Type de client	Doit être S3 .
Protocole réseau	<p>Selectionnez HTTPS.</p> <p>Remarque : la communication avec StorageGRID sans chiffrement TLS est prise en charge mais non recommandée.</p>

3. Pour l'étape **Sélectionner le mode de liaison**, spécifiez le mode de liaison. Le mode de liaison contrôle la manière dont le point de terminaison est accessible à l'aide de n'importe quelle adresse IP ou à l'aide d'adresses IP et d'interfaces réseau spécifiques.

Mode	Description
Global (par défaut)	<p>Les clients peuvent accéder au point de terminaison à l'aide de l'adresse IP de n'importe quel nœud de passerelle ou nœud d'administration, de l'adresse IP virtuelle (VIP) de n'importe quel groupe HA sur n'importe quel réseau ou d'un nom de domaine complet correspondant.</p> <p>Utilisez le paramètre Global (par défaut) sauf si vous devez restreindre l'accessibilité de ce point de terminaison.</p>
IP virtuelles des groupes HA	<p>Les clients doivent utiliser une adresse IP virtuelle (ou un nom de domaine complet correspondant) d'un groupe HA pour accéder à ce point de terminaison.</p> <p>Les points de terminaison avec ce mode de liaison peuvent tous utiliser le même numéro de port, à condition que les groupes HA que vous sélectionnez pour les points de terminaison ne se chevauchent pas.</p>

Mode	Description
Interfaces de nœuds	Les clients doivent utiliser les adresses IP (ou les noms de domaine complets correspondants) des interfaces de nœuds sélectionnées pour accéder à ce point de terminaison.
Type de nœud	En fonction du type de nœud que vous sélectionnez, les clients doivent utiliser soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud d'administration, soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud de passerelle pour accéder à ce point de terminaison.

4. Pour l'étape Accès locataire, sélectionnez l'une des options suivantes :

Champ	Description
Autoriser tous les locataires (par défaut)	Tous les comptes locataires peuvent utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs buckets.
Autoriser les locataires sélectionnés	Seuls les comptes locataires sélectionnés peuvent utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs compartiments.
Bloquer les locataires sélectionnés	Les comptes locataires sélectionnés ne peuvent pas utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs compartiments. Tous les autres locataires peuvent utiliser ce point de terminaison.

5. Pour l'étape **Joindre le certificat**, sélectionnez l'une des options suivantes :

Champ	Description
Télécharger le certificat (recommandé)	Utilisez cette option pour télécharger un certificat de serveur signé par une autorité de certification, une clé privée de certificat et un ensemble d'autorité de certification facultatif.
Générer un certificat	Utilisez cette option pour générer un certificat auto-signé. Voir " Configurer les points de terminaison de l'équilibrage de charge " pour plus de détails sur ce qu'il faut saisir.
Utiliser le certificat StorageGRID S3	Utilisez cette option uniquement si vous avez déjà téléchargé ou généré une version personnalisée du certificat global StorageGRID . Voir " Configurer les certificats API S3 " pour plus de détails.

6. Sélectionnez **Terminer** pour revenir à l'assistant de configuration S3.

7. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape du locataire et du bucket.



Les modifications apportées à un certificat de point de terminaison peuvent prendre jusqu'à 15 minutes pour être appliquées à tous les nœuds.

Utiliser le point de terminaison de l'équilibrage de charge existant

Étapes

1. Pour utiliser un point de terminaison existant, sélectionnez son nom dans **Sélectionner un point de terminaison d'équilibrage de charge**.
2. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape du locataire et du bucket.

Utiliser un équilibrateur de charge externe

Étapes

1. Pour utiliser un équilibrateur de charge externe, remplissez les champs suivants.

Champ	Description
Nom de domaine complet	Le nom de domaine complet (FQDN) de l'équilibrateur de charge externe.
Port	Le numéro de port que l'application S3 utilisera pour se connecter à l'équilibrateur de charge externe.
Certificat	Copiez le certificat du serveur pour l'équilibrateur de charge externe et collez-le dans ce champ.

2. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape du locataire et du bucket.

Étape 3 sur 6 : Créer un locataire et un bucket

Un locataire est une entité qui peut utiliser des applications S3 pour stocker et récupérer des objets dans StorageGRID. Chaque locataire possède ses propres utilisateurs, clés d'accès, buckets, objets et un ensemble spécifique de fonctionnalités.

Un bucket est un conteneur utilisé pour stocker les objets et les métadonnées d'objet d'un locataire. Bien que les locataires puissent avoir de nombreux compartiments, l'assistant vous aide à créer un locataire et un compartiment de la manière la plus rapide et la plus simple. Si vous devez ajouter des buckets ou définir des options ultérieurement, vous pouvez utiliser le gestionnaire de locataires.

Pour plus de détails sur cette tâche, voir "[Créer un compte locataire](#)" et "[Créer un bucket S3](#)".

Étapes

1. Saisissez un nom pour le compte locataire.

Les noms des locataires n'ont pas besoin d'être uniques. Lorsque le compte locataire est créé, il reçoit un ID de compte numérique unique.

2. Définissez l'accès root pour le compte locataire, selon que votre système StorageGRID utilise "[fédération d'identité](#)", "[authentification unique \(SSO\)](#)", ou les deux.

Option	Fais ceci
Si la fédération d'identité n'est pas activée	Spécifiez le mot de passe à utiliser lors de la connexion au locataire en tant qu'utilisateur root local.

Option	Fais ceci
Si la fédération d'identité est activée	<p>a. Sélectionnez un groupe fédéré existant pour avoir "Autorisation d'accès root" pour le locataire.</p> <p>b. Vous pouvez également spécifier le mot de passe à utiliser lors de la connexion au locataire en tant qu'utilisateur root local.</p>
Si la fédération d'identité et l'authentification unique (SSO) sont activées	Selectionnez un groupe fédéré existant pour avoir " Autorisation d'accès root " pour le locataire. Aucun utilisateur local ne peut se connecter.

3. Si vous souhaitez que l'assistant crée l'ID de clé d'accès et la clé d'accès secrète pour l'utilisateur root, sélectionnez **Créer automatiquement la clé d'accès S3 de l'utilisateur root**.

Sélectionnez cette option si le seul utilisateur du locataire sera l'utilisateur root. Si d'autres utilisateurs utilisent ce locataire, "[utiliser Tenant Manager](#)" pour configurer les clés et les autorisations.

4. Si vous souhaitez créer un bucket pour ce locataire maintenant, sélectionnez **Créer un bucket pour ce locataire**.



Si le verrouillage d'objet S3 est activé pour la grille, le compartiment créé à cette étape n'a pas le verrouillage d'objet S3 activé. Si vous devez utiliser un bucket S3 Object Lock pour cette application S3, ne choisissez pas de créer un bucket maintenant. Utilisez plutôt Tenant Manager pour "[créer le bucket](#)" plus tard.

- a. Saisissez le nom du bucket que l'application S3 utilisera. Par exemple : s3-bucket .

Vous ne pouvez pas modifier le nom du bucket après l'avoir créé.

- b. Sélectionnez la **Région** pour ce bucket.

Utiliser la région par défaut(us-east-1) sauf si vous prévoyez d'utiliser ILM à l'avenir pour filtrer les objets en fonction de la région du bucket.

5. Sélectionnez **Créer et continuer**.

Étape 4 sur 6 : Télécharger les données

À l'étape de téléchargement des données, vous pouvez télécharger un ou deux fichiers pour enregistrer les détails de ce que vous venez de configurer.

Étapes

- Si vous avez sélectionné **Créer automatiquement la clé d'accès S3 de l'utilisateur root**, effectuez l'une des opérations suivantes ou les deux :
 - Selectionnez **Télécharger les clés d'accès** pour télécharger un .csv fichier contenant le nom du compte du locataire, l'ID de la clé d'accès et la clé d'accès secrète.
 - Selectionnez l'icône de copie () pour copier l'ID de la clé d'accès et la clé d'accès secrète dans le presse-papiers.
- Selectionnez **Télécharger les valeurs de configuration** pour télécharger un .txt fichier contenant les paramètres du point de terminaison de l'équilibrage de charge, du locataire, du bucket et de l'utilisateur root.

3. Enregistrez ces informations dans un endroit sûr.



Ne fermez pas cette page tant que vous n'avez pas copié les deux clés d'accès. Les clés ne seront plus disponibles après avoir fermé cette page. Assurez-vous de sauvegarder ces informations dans un endroit sûr, car elles peuvent être utilisées pour obtenir des données de votre système StorageGRID .

4. Si vous y êtes invité, cochez la case pour confirmer que vous avez téléchargé ou copié les clés.
5. Sélectionnez **Continuer** pour accéder à l'étape de la règle et de la politique ILM.

Étape 5 sur 6 : Examiner la règle ILM et la politique ILM pour S3

Les règles de gestion du cycle de vie des informations (ILM) contrôlent le placement, la durée et le comportement d'ingestion de tous les objets de votre système StorageGRID . La politique ILM incluse avec StorageGRID crée deux copies répliquées de tous les objets. Cette politique est en vigueur jusqu'à ce que vous activez au moins une nouvelle politique.

Étapes

1. Consultez les informations fournies sur la page.
2. Si vous souhaitez ajouter des instructions spécifiques pour les objets appartenant au nouveau locataire ou au nouveau bucket, créez une nouvelle règle et une nouvelle politique. Voir "[Créer une règle ILM](#)" et "[Utiliser les politiques ILM](#)" .
3. Sélectionnez **J'ai lu ces étapes et je comprends ce que je dois faire**.
4. Cochez la case pour indiquer que vous comprenez ce qu'il faut faire ensuite.
5. Sélectionnez **Continuer** pour accéder au **Résumé**.

Étape 6 sur 6 : Révision du résumé

Étapes

1. Consultez le résumé.
2. Prenez note des détails dans les étapes suivantes, qui décrivent la configuration supplémentaire qui pourrait être nécessaire avant de vous connecter au client S3. Par exemple, la sélection de * Sign in en tant que root* vous amène au gestionnaire de locataires, où vous pouvez ajouter des utilisateurs locataires, créer des buckets supplémentaires et mettre à jour les paramètres des buckets.
3. Sélectionnez **Terminer**.
4. Configurez l'application à l'aide du fichier que vous avez téléchargé depuis StorageGRID ou des valeurs que vous avez obtenues manuellement.

Gérer les groupes HA

Que sont les groupes de haute disponibilité (HA) ?

Les groupes haute disponibilité (HA) fournissent des connexions de données hautement disponibles pour les clients S3 et des connexions hautement disponibles au Grid Manager et au Tenant Manager.

Vous pouvez regrouper les interfaces réseau de plusieurs nœuds d'administration et de passerelle dans un groupe haute disponibilité (HA). Si l'interface active du groupe HA échoue, une interface de sauvegarde peut

gérer la charge de travail.

Chaque groupe HA fournit un accès aux services partagés sur les nœuds sélectionnés.

- Les groupes HA qui incluent des nœuds de passerelle, des nœuds d'administration ou les deux fournissent des connexions de données hautement disponibles pour les clients S3.
- Les groupes HA qui incluent uniquement des nœuds d'administration fournissent des connexions hautement disponibles au gestionnaire de grille et au gestionnaire de locataires.
- Un groupe HA qui comprend uniquement des appliances de services et des nœuds logiciels basés sur VMware peut fournir des connexions hautement disponibles pour "[Locataires S3 qui utilisent S3 Select](#)" . Les groupes HA sont recommandés lors de l'utilisation de S3 Select, mais pas obligatoires.

Comment créer un groupe HA ?

1. Vous sélectionnez une interface réseau pour un ou plusieurs nœuds d'administration ou nœuds de passerelle. Vous pouvez utiliser une interface Grid Network (eth0), une interface Client Network (eth2), une interface VLAN ou une interface d'accès que vous avez ajoutée au nœud.



Vous ne pouvez pas ajouter une interface à un groupe HA si elle dispose d'une adresse IP attribuée par DHCP.

2. Vous spécifiez une interface comme interface principale. L'interface principale est l'interface active sauf en cas de panne.
3. Vous déterminez l'ordre de priorité pour toutes les interfaces de sauvegarde.
4. Vous attribuez une à dix adresses IP virtuelles (VIP) au groupe. Les applications clientes peuvent utiliser n'importe laquelle de ces adresses VIP pour se connecter à StorageGRID.

Pour les instructions, voir "[Configurer des groupes de haute disponibilité](#)" .

Quelle est l'interface active ?

En fonctionnement normal, toutes les adresses VIP du groupe HA sont ajoutées à l'interface principale, qui est la première interface dans l'ordre de priorité. Tant que l'interface principale reste disponible, elle est utilisée lorsque les clients se connectent à n'importe quelle adresse VIP du groupe. Autrement dit, pendant le fonctionnement normal, l'interface principale est l'interface « active » du groupe.

De même, pendant le fonctionnement normal, toutes les interfaces de priorité inférieure pour le groupe HA agissent comme des interfaces de « secours ». Ces interfaces de sauvegarde ne sont pas utilisées à moins que l'interface principale (actuellement active) ne devienne indisponible.

Afficher l'état actuel du groupe HA d'un nœud

Pour voir si un nœud est affecté à un groupe HA et déterminer son état actuel, sélectionnez **NODES > node**.

Si l'onglet **Vue d'ensemble** inclut une entrée pour les **groupes HA**, le nœud est attribué aux groupes HA répertoriés. La valeur après le nom du groupe est l'état actuel du nœud dans le groupe HA :

- **Actif** : Le groupe HA est actuellement hébergé sur ce nœud.
- **Sauvegarde** : Le groupe HA n'utilise pas actuellement ce nœud ; il s'agit d'une interface de sauvegarde.
- **Arrêté** : le groupe HA ne peut pas être hébergé sur ce nœud car le service Haute disponibilité (maintenu en vie) a été arrêté manuellement.

- **Erreur** : Le groupe HA ne peut pas être hébergé sur ce nœud en raison d'une ou plusieurs des raisons suivantes :
 - Le service Load Balancer (nginx-gw) n'est pas en cours d'exécution sur le nœud.
 - L'interface eth0 ou VIP du nœud est en panne.
 - Le nœud est en panne.

Dans cet exemple, le nœud d'administration principal a été ajouté à deux groupes HA. Ce nœud est actuellement l'interface active pour le groupe de clients Admin et une interface de sauvegarde pour le groupe de clients FabricPool .

DC1-ADM1 (Primary Admin Node) 

Overview Hardware Network Storage Load balancer Tasks

Node information 

Name:	DC1-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	ce00d9c8-8a79-4742-bdef-c9c658db5315
Connection state:	 Connected
Software version:	11.6.0 (build 20211207.1804.614bc17)
HA groups:	Admin clients (Active) FabricPool clients (Backup)
IP addresses:	172.16.1.225 - eth0 (Grid Network) 10.224.1.225 - eth1 (Admin Network) 47.47.0.2, 47.47.1.225 - eth2 (Client Network)
Show additional IP addresses 	

Que se passe-t-il lorsque l'interface active échoue ?

L'interface qui héberge actuellement les adresses VIP est l'interface active. Si le groupe HA comprend plusieurs interfaces et que l'interface active échoue, les adresses VIP se déplacent vers la première interface de sauvegarde disponible dans l'ordre de priorité. Si cette interface échoue, les adresses VIP se déplacent vers la prochaine interface de sauvegarde disponible, et ainsi de suite.

Le basculement peut être déclenché pour l'une des raisons suivantes :

- Le nœud sur lequel l'interface est configurée tombe en panne.
- Le nœud sur lequel l'interface est configurée perd la connectivité avec tous les autres nœuds pendant au moins 2 minutes.
- L'interface active tombe en panne.
- Le service Load Balancer s'arrête.
- Le service de haute disponibilité s'arrête.



Le basculement peut ne pas être déclenché par des pannes de réseau externes au nœud qui héberge l'interface active. De même, le basculement n'est pas déclenché par les services du Grid Manager ou du Tenant Manager.

Le processus de basculement ne prend généralement que quelques secondes et est suffisamment rapide pour que les applications clientes subissent peu d'impact et puissent compter sur des comportements de nouvelle tentative normaux pour continuer à fonctionner.

Lorsque l'échec est résolu et qu'une interface de priorité supérieure redevient disponible, les adresses VIP sont automatiquement déplacées vers l'interface de priorité la plus élevée disponible.

Comment les groupes HA sont-ils utilisés ?

Vous pouvez utiliser des groupes haute disponibilité (HA) pour fournir des connexions hautement disponibles à StorageGRID pour les données d'objet et pour une utilisation administrative.

- Un groupe HA peut fournir des connexions administratives hautement disponibles au Grid Manager ou au Tenant Manager.
- Un groupe HA peut fournir des connexions de données hautement disponibles pour les clients S3.
- Un groupe HA qui contient une seule interface vous permet de fournir plusieurs adresses VIP et de définir explicitement des adresses IPv6.

Un groupe HA ne peut fournir une haute disponibilité que si tous les nœuds inclus dans le groupe fournissent les mêmes services. Lorsque vous créez un groupe HA, ajoutez des interfaces à partir des types de nœuds qui fournissent les services dont vous avez besoin.

- **Nœuds d'administration** : inclure le service d'équilibrage de charge et activer l'accès au gestionnaire de grille ou au gestionnaire de locataires.
- **Nœuds de passerelle** : inclure le service d'équilibrage de charge.

Objectif du groupe HA	Ajouter des nœuds de ce type au groupe HA
Accès au Grid Manager	<ul style="list-style-type: none">• Nœud d'administration principal (Primaire)• Nœuds d'administration non principaux <p>Remarque : le nœud d'administration principal doit être l'interface principale. Certaines procédures de maintenance ne peuvent être effectuées qu'à partir du nœud d'administration principal.</p>
Accès au gestionnaire de locataires uniquement	<ul style="list-style-type: none">• Nœuds d'administration principaux ou non principaux
Accès client S3 – Service d'équilibrage de charge	<ul style="list-style-type: none">• Nœuds d'administration• Nœuds de passerelle

Objectif du groupe HA	Ajouter des nœuds de ce type au groupe HA
Accès client S3 pour "S3 Select"	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils de service • Nœuds logiciels basés sur VMware <p>Remarque : les groupes HA sont recommandés lors de l'utilisation de S3 Select, mais pas obligatoires.</p>

Limitations de l'utilisation des groupes HA avec Grid Manager ou Tenant Manager

Si un service Grid Manager ou Tenant Manager échoue, le basculement du groupe HA n'est pas déclenché.

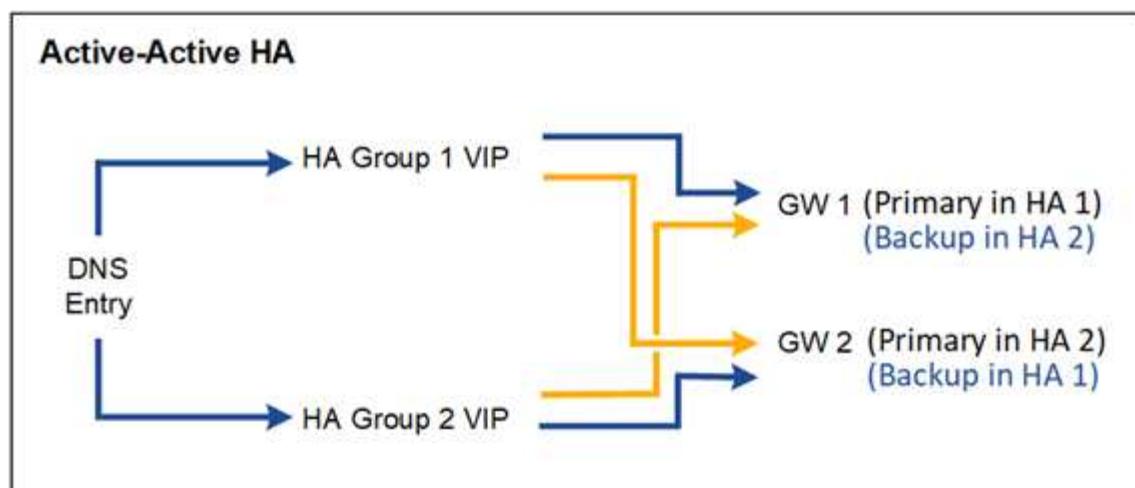
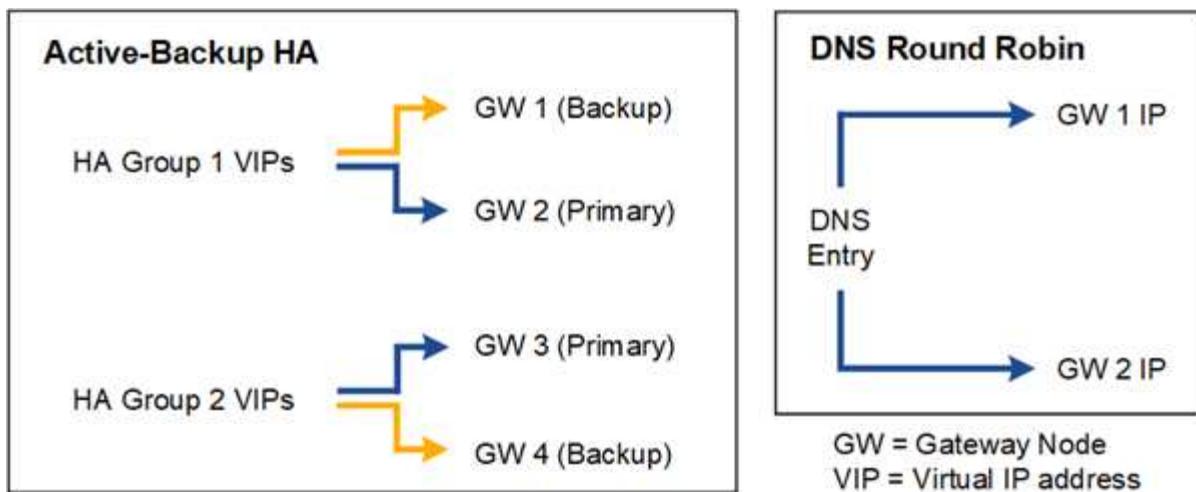
Si vous êtes connecté au Grid Manager ou au Tenant Manager lors du basculement, vous êtes déconnecté et devez vous reconnecter pour reprendre votre tâche.

Certaines procédures de maintenance ne peuvent pas être effectuées lorsque le nœud d'administration principal n'est pas disponible. Lors du basculement, vous pouvez utiliser Grid Manager pour surveiller votre système StorageGRID .

Options de configuration pour les groupes HA

Les diagrammes suivants fournissent des exemples de différentes manières de configurer des groupes HA. Chaque option présente des avantages et des inconvénients.

Dans les diagrammes, le bleu indique l'interface principale du groupe HA et le jaune indique l'interface de sauvegarde du groupe HA.



Le tableau résume les avantages de chaque configuration HA présentée dans le diagramme.

Configuration	Avantages	Inconvénients
HA de sauvegarde active	<ul style="list-style-type: none"> Géré par StorageGRID sans dépendances externes. Basculement rapide. 	<ul style="list-style-type: none"> Un seul nœud dans un groupe HA est actif. Au moins un nœud par groupe HA sera inactif.
DNS Round Robin	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation du débit global. Aucun hôte inactif. 	<ul style="list-style-type: none"> Basculement lent, qui peut dépendre du comportement du client. Nécessite une configuration matérielle en dehors de StorageGRID. Nécessite un contrôle de santé mis en œuvre par le client.

Configuration	Avantages	Inconvénients
HA actif-actif	<ul style="list-style-type: none"> Le trafic est réparti sur plusieurs groupes HA. Débit global élevé qui évolue avec le nombre de groupes HA. Basculement rapide. 	<ul style="list-style-type: none"> Plus complexe à configurer. Nécessite une configuration matérielle en dehors de StorageGRID. Nécessite un contrôle de santé mis en œuvre par le client.

Configurer des groupes de haute disponibilité

Vous pouvez configurer des groupes de haute disponibilité (HA) pour fournir un accès hautement disponible aux services sur les nœuds d'administration ou les nœuds de passerelle.

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](#)" .
- Si vous prévoyez d'utiliser une interface VLAN dans un groupe HA, vous avez créé l'interface VLAN. Voir "[Configurer les interfaces VLAN](#)" .
- Si vous prévoyez d'utiliser une interface d'accès pour un nœud dans un groupe HA, vous avez créé l'interface :
 - 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](#)"
 - Linux (après l'installation du nœud):** "[Linux : ajouter des interfaces trunk ou d'accès à un nœud](#)"
 - VMware (après l'installation du nœud):** "[VMware : ajouter des interfaces de jonction ou d'accès à un nœud](#)"

Créer un groupe de haute disponibilité

Lorsque vous créez un groupe de haute disponibilité, vous sélectionnez une ou plusieurs interfaces et les organisez par ordre de priorité. Ensuite, vous attribuez une ou plusieurs adresses VIP au groupe.

Une interface doit être disponible pour qu'un nœud de passerelle ou un nœud d'administration soit inclus dans un groupe HA. Un groupe HA ne peut utiliser qu'une seule interface pour un nœud donné ; cependant, d'autres interfaces pour le même nœud peuvent être utilisées dans d'autres groupes HA.

Accéder à l'assistant

Étapes

- Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Groupes de haute disponibilité**.
- Sélectionnez **Créer**.

Entrez les détails du groupe HA

Étapes

- Fournissez un nom unique pour le groupe HA.

2. Si vous le souhaitez, saisissez une description pour le groupe HA.

3. Sélectionnez **Continuer**.

Ajouter des interfaces au groupe HA

Étapes

1. Sélectionnez une ou plusieurs interfaces à ajouter à ce groupe HA.

Utilisez les en-têtes de colonnes pour trier les lignes ou saisissez un terme de recherche pour localiser les interfaces plus rapidement.

Add interfaces to the HA group					
Select one or more interfaces for this HA group. You can select only one interface for each node.					
Node	Interface	Site	IPv4 subnet	Node type	Total interface count: 4
<input type="checkbox"/> DC1-ADM1-104-96	eth0	DC1	10.96.104.0/22	Primary Admin Node	
<input type="checkbox"/> DC1-ADM1-104-96	eth2	DC1	—	Primary Admin Node	
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1-104-103	eth0	DC2	10.96.104.0/22	Admin Node	
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1-104-103	eth2	DC2	—	Admin Node	

0 interfaces selected

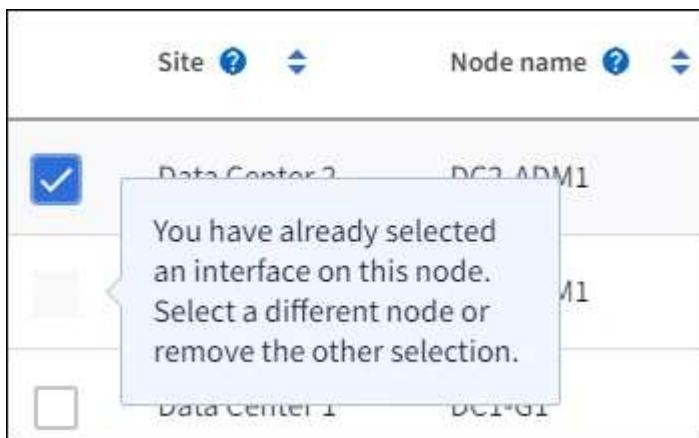


Après avoir créé une interface VLAN, attendez jusqu'à 5 minutes pour que la nouvelle interface apparaisse dans le tableau.

Lignes directrices pour la sélection des interfaces

- Vous devez sélectionner au moins une interface.
- Vous ne pouvez sélectionner qu'une seule interface pour un nœud.
- Si le groupe HA est destiné à la protection HA des services du nœud d'administration, qui incluent le gestionnaire de grille et le gestionnaire de locataires, sélectionnez les interfaces sur les nœuds d'administration uniquement.
- Si le groupe HA est destiné à la protection HA du trafic client S3, sélectionnez les interfaces sur les nœuds d'administration, les nœuds de passerelle ou les deux.
- Si vous sélectionnez des interfaces sur différents types de nœuds, une note d'information s'affiche. Il est rappelé qu'en cas de basculement, les services fournis par le nœud précédemment actif peuvent ne pas être disponibles sur le nœud nouvellement actif. Par exemple, un nœud de passerelle de sauvegarde ne peut pas fournir une protection HA des services du nœud d'administration. De même, un nœud d'administration de sauvegarde ne peut pas effectuer toutes les procédures de maintenance que le nœud d'administration principal peut fournir.
- Si vous ne pouvez pas sélectionner une interface, sa case à cocher est désactivée. L'info-bulle fournit

plus d'informations.



The screenshot shows a table with two rows. The first row has a checked checkbox in the first column, a 'Data Center 2' label, and 'DC1-ADM1' in the last column. The second row has an unchecked checkbox, a 'Data Center 1' label, and 'DC1-ADM1' in the last column. A tooltip message is overlaid on the first row: 'You have already selected an interface on this node. Select a different node or remove the other selection.'

Site	Node name
<input checked="" type="checkbox"/> Data Center 2	DC1-ADM1
<input type="checkbox"/> Data Center 1	DC1-ADM1

- Vous ne pouvez pas sélectionner une interface si sa valeur de sous-réseau ou sa passerelle est en conflit avec une autre interface sélectionnée.
- Vous ne pouvez pas sélectionner une interface configurée si elle ne possède pas d'adresse IP statique.

2. Sélectionnez Continuer.

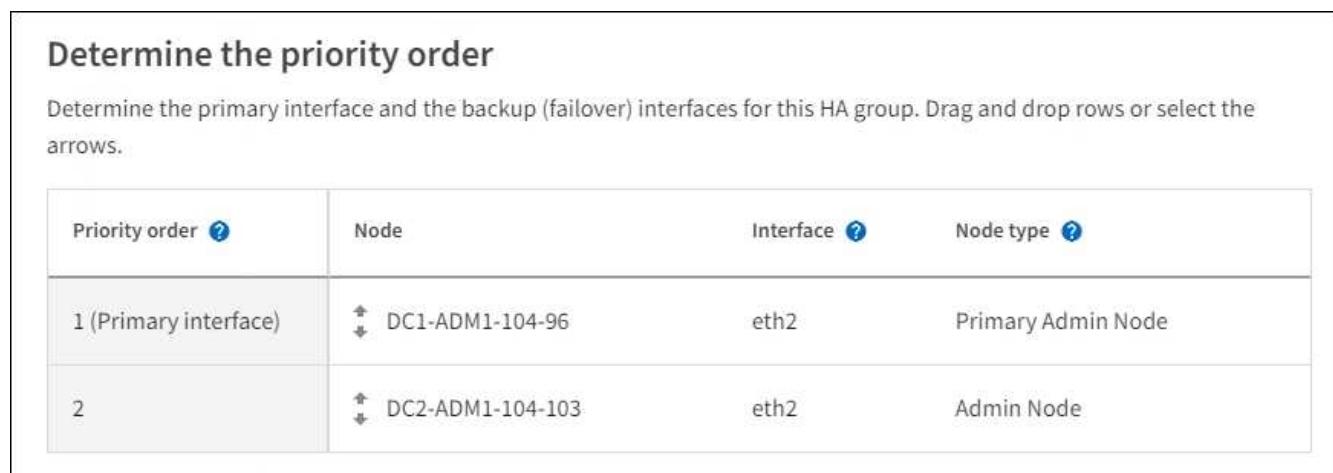
Déterminer l'ordre de priorité

Si le groupe HA comprend plusieurs interfaces, vous pouvez déterminer quelle est l'interface principale et quelles sont les interfaces de sauvegarde (basculement). Si l'interface principale échoue, les adresses VIP se déplacent vers l'interface de priorité la plus élevée disponible. Si cette interface échoue, les adresses VIP se déplacent vers l'interface de priorité la plus élevée disponible, et ainsi de suite.

Étapes

1. Faites glisser les lignes dans la colonne **Ordre de priorité** pour déterminer l'interface principale et toutes les interfaces de sauvegarde.

La première interface de la liste est l'interface principale. L'interface principale est l'interface active sauf en cas de panne.



The screenshot shows a table titled 'Determine the priority order'. The table has four columns: 'Priority order', 'Node', 'Interface', and 'Node type'. The first row is labeled '1 (Primary interface)' and the second row is labeled '2'. The 'Node' column shows 'DC1-ADM1-104-96' and 'DC2-ADM1-104-103' respectively. The 'Interface' column shows 'eth2' for both rows. The 'Node type' column shows 'Primary Admin Node' for the first row and 'Admin Node' for the second row.

Priority order	Node	Interface	Node type
1 (Primary interface)	DC1-ADM1-104-96	eth2	Primary Admin Node
2	DC2-ADM1-104-103	eth2	Admin Node



Si le groupe HA fournit un accès au gestionnaire de grille, vous devez sélectionner une interface sur le nœud d'administration principal pour être l'interface principale. Certaines procédures de maintenance ne peuvent être effectuées qu'à partir du nœud d'administration principal.

2. Sélectionnez **Continuer**.

Entrez les adresses IP

Étapes

1. Dans le champ **Sous-réseau CIDR**, spécifiez le sous-réseau VIP en notation CIDR : une adresse IPv4 suivie d'une barre oblique et de la longueur du sous-réseau (0-32).

L'adresse réseau ne doit avoir aucun bit d'hôte défini. Par exemple : 192.16.0.0/22 .



Si vous utilisez un préfixe 32 bits, l'adresse réseau VIP sert également d'adresse de passerelle et d'adresse VIP.

Enter details for the HA group

Subnet CIDR

Specify the subnet in CIDR notation. The optional gateway IP and all VIPs must be in this subnet.

IPv4 address followed by a slash and the subnet length (0-32)

Gateway IP address (optional)

Optionally specify the IP address of the gateway, which must be in the subnet. If the subnet address length is 32, the gateway IP address is automatically set to the subnet IP.

Virtual IP address

Specify at least 1 and no more than 10 virtual IPs for the HA group. All virtual IPs must be in the same subnet. If the subnet length is 32, only one VIP is allowed, which is automatically set to the subnet/gateway IP.

[Add another IP address](#)

2. En option, si des clients administratifs ou locataires S3 accèdent à ces adresses VIP à partir d'un sous-réseau différent, saisissez l'**adresse IP de la passerelle**. L'adresse de la passerelle doit être dans le sous-réseau VIP.

Les utilisateurs clients et administrateurs utiliseront cette passerelle pour accéder aux adresses IP virtuelles.

3. Saisissez au moins une et pas plus de dix adresses VIP pour l'interface active dans le groupe HA. Toutes les adresses VIP doivent se trouver dans le sous-réseau VIP et toutes seront actives en même temps sur l'interface active.

Vous devez fournir au moins une adresse IPv4. En option, vous pouvez spécifier des adresses IPv4 et IPv6 supplémentaires.

4. Sélectionnez **Créer un groupe HA** et sélectionnez **Terminer**.

Le groupe HA est créé et vous pouvez désormais utiliser les adresses IP virtuelles configurées.

Prochaines étapes

Si vous utilisez ce groupe HA pour l'équilibrage de charge, créez un point de terminaison d'équilibrage de charge pour déterminer le port et le protocole réseau et pour joindre tous les certificats requis. Voir "["Configurer les points de terminaison de l'équilibrage de charge"](#).

Modifier un groupe de haute disponibilité

Vous pouvez modifier un groupe haute disponibilité (HA) pour changer son nom et sa description, ajouter ou supprimer des interfaces, modifier l'ordre de priorité ou ajouter ou mettre à jour des adresses IP virtuelles.

Par exemple, vous devrez peut-être modifier un groupe HA si vous souhaitez supprimer le nœud associé à une interface sélectionnée dans une procédure de mise hors service d'un site ou d'un nœud.

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Groupes de haute disponibilité**.

La page Groupes de haute disponibilité affiche tous les groupes HA existants.

2. Cochez la case correspondant au groupe HA que vous souhaitez modifier.

3. Effectuez l'une des opérations suivantes, en fonction de ce que vous souhaitez mettre à jour :

- Sélectionnez **Actions > Modifier l'adresse IP virtuelle** pour ajouter ou supprimer des adresses VIP.
- Sélectionnez **Actions > Modifier le groupe HA** pour mettre à jour le nom ou la description du groupe, ajouter ou supprimer des interfaces, modifier l'ordre de priorité ou ajouter ou supprimer des adresses VIP.

4. Si vous avez sélectionné **Modifier l'adresse IP virtuelle** :

- a. Mettre à jour les adresses IP virtuelles pour le groupe HA.
- b. Sélectionnez **Enregistrer**.
- c. Sélectionnez **Terminer**.

5. Si vous avez sélectionné **Modifier le groupe HA** :

- a. Vous pouvez également mettre à jour le nom ou la description du groupe.
- b. Vous pouvez également cocher ou décocher les cases pour ajouter ou supprimer des interfaces.



Si le groupe HA fournit un accès au gestionnaire de grille, vous devez sélectionner une interface sur le nœud d'administration principal pour être l'interface principale. Certaines procédures de maintenance ne peuvent être effectuées qu'à partir du nœud d'administration principal

- c. Vous pouvez également faire glisser les lignes pour modifier l'ordre de priorité de l'interface principale et de toutes les interfaces de sauvegarde pour ce groupe HA.
- d. En option, mettez à jour les adresses IP virtuelles.

e. Sélectionnez **Enregistrer** puis **Terminer**.

Supprimer un groupe de haute disponibilité

Vous pouvez supprimer un ou plusieurs groupes de haute disponibilité (HA) à la fois.



Vous ne pouvez pas supprimer un groupe HA s'il est lié à un point de terminaison d'équilibrage de charge. Pour supprimer un groupe HA, vous devez le supprimer de tous les points de terminaison d'équilibrage de charge qui l'utilisent.

Pour éviter toute interruption du client, mettez à jour toutes les applications clientes S3 concernées avant de supprimer un groupe HA. Mettez à jour chaque client pour se connecter à l'aide d'une autre adresse IP, par exemple, l'adresse IP virtuelle d'un groupe HA différent ou l'adresse IP configurée pour une interface lors de l'installation.

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Groupes de haute disponibilité**.
2. Consultez la colonne **Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge** pour chaque groupe HA que vous souhaitez supprimer. Si des points de terminaison d'équilibrage de charge sont répertoriés :
 - a. Accédez à **CONFIGURATION > Réseau > Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge**.
 - b. Cochez la case correspondant au point de terminaison.
 - c. Sélectionnez **Actions > Modifier le mode de liaison du point de terminaison**.
 - d. Mettez à jour le mode de liaison pour supprimer le groupe HA.
 - e. Sélectionnez **Enregistrer les modifications**.
3. Si aucun point de terminaison d'équilibrage de charge n'est répertorié, cochez la case correspondant à chaque groupe HA que vous souhaitez supprimer.
4. Sélectionnez **Actions > Supprimer le groupe HA**.
5. Consultez le message et sélectionnez **Supprimer le groupe HA** pour confirmer votre sélection.

Tous les groupes HA que vous avez sélectionnés sont supprimés. Une bannière de réussite verte apparaît sur la page Groupes de haute disponibilité.

Gérer l'équilibrage de charge

Considérations relatives à l'équilibrage de charge

Vous pouvez utiliser l'équilibrage de charge pour gérer les charges de travail d'ingestion et de récupération des clients S3.

Qu'est-ce que l'équilibrage de charge ?

Lorsqu'une application cliente enregistre ou récupère des données à partir d'un système StorageGRID, StorageGRID utilise un équilibrEUR de charge pour gérer la charge de travail d'ingestion et de récupération. L'équilibrage de charge maximise la vitesse et la capacité de connexion en répartissant la charge de travail sur plusieurs nœuds de stockage.

Le service StorageGRID Load Balancer est installé sur tous les nœuds d'administration et tous les nœuds de passerelle et fournit un équilibrage de charge de couche 7. Il effectue la terminaison TLS (Transport Layer

Security) des demandes client, inspecte les demandes et établit de nouvelles connexions sécurisées aux nœuds de stockage.

Le service d'équilibrage de charge sur chaque nœud fonctionne indépendamment lors du transfert du trafic client vers les nœuds de stockage. Grâce à un processus de pondération, le service Load Balancer achemine davantage de requêtes vers les nœuds de stockage avec une disponibilité CPU plus élevée.

 Bien que le service StorageGRID Load Balancer soit le mécanisme d'équilibrage de charge recommandé, vous souhaiterez peut-être intégrer un équilibrEUR de charge tiers à la place. Pour plus d'informations, contactez votre représentant de compte NetApp ou reportez-vous à "["TR-4626 : ÉquilibrEURs de charge tiers et globaux StorageGRID"](#)".

De combien de nœuds d'équilibrage de charge ai-je besoin ?

En règle générale, chaque site de votre système StorageGRID doit inclure deux nœuds ou plus avec le service Load Balancer. Par exemple, un site peut inclure deux nœuds de passerelle ou un nœud d'administration et un nœud de passerelle. Assurez-vous qu'il existe une infrastructure réseau, matérielle ou de virtualisation adéquate pour chaque nœud d'équilibrage de charge, que vous utilisiez des appliances de services, des nœuds bare metal ou des nœuds basés sur des machines virtuelles (VM).

Qu'est-ce qu'un point de terminaison d'équilibrage de charge ?

Un point de terminaison d'équilibrage de charge définit le port et le protocole réseau (HTTPS ou HTTP) que les demandes d'application client entrantes et sortantes utiliseront pour accéder aux nœuds contenant le service d'équilibrage de charge. Le point de terminaison définit également le type de client (S3), le mode de liaison et éventuellement une liste de locataires autorisés ou bloqués.

Pour créer un point de terminaison d'équilibrage de charge, sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Points de terminaison d'équilibrage de charge** ou suivez l'assistant de configuration de FabricPool et S3. Pour les instructions :

- "["Configurer les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge"](#)
- "["Utiliser l'assistant de configuration S3"](#)
- "["Utiliser l'assistant de configuration de FabricPool"](#)

Considérations pour le port

Le port d'un point de terminaison d'équilibrage de charge est par défaut 10433 pour le premier point de terminaison que vous créez, mais vous pouvez spécifier n'importe quel port externe inutilisé entre 1 et 65535. Si vous utilisez le port 80 ou 443, le point de terminaison utilisera le service Load Balancer sur les nœuds de passerelle uniquement. Ces ports sont réservés sur les nœuds d'administration. Si vous utilisez le même port pour plusieurs points de terminaison, vous devez spécifier un mode de liaison différent pour chaque point de terminaison.

Les ports utilisés par d'autres services de grille ne sont pas autorisés. Voir le "["Référence du port réseau"](#)" .

Considérations relatives au protocole réseau

Dans la plupart des cas, les connexions entre les applications clientes et StorageGRID doivent utiliser le cryptage TLS (Transport Layer Security). La connexion à StorageGRID sans cryptage TLS est prise en charge mais non recommandée, en particulier dans les environnements de production. Lorsque vous sélectionnez le protocole réseau pour le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge StorageGRID , vous devez sélectionner **HTTPS**.

Considérations relatives aux certificats de point de terminaison d'équilibrage de charge

Si vous sélectionnez **HTTPS** comme protocole réseau pour le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge, vous devez fournir un certificat de sécurité. Vous pouvez utiliser l'une de ces trois options lorsque vous créez le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge :

- **Télécharger un certificat signé (recommandé).** Ce certificat peut être signé par une autorité de certification (CA) publique ou privée. L'utilisation d'un certificat de serveur CA publiquement approuvé pour sécuriser la connexion est la meilleure pratique. Contrairement aux certificats générés, les certificats signés par une autorité de certification peuvent être renouvelés sans interruption, ce qui peut aider à éviter les problèmes d'expiration.

Vous devez obtenir les fichiers suivants avant de créer le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge :

- Le fichier de certificat du serveur personnalisé.
- Le fichier de clé privée du certificat de serveur personnalisé.
- En option, un ensemble de certificats CA provenant de chaque autorité de certification émettrice intermédiaire.

- **Générer un certificat auto-signé.**

- **Utilisez le certificat global StorageGRID S3.** Vous devez télécharger ou générer une version personnalisée de ce certificat avant de pouvoir le sélectionner pour le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge. Voir "["Configurer les certificats API S3"](#)" .

De quelles valeurs ai-je besoin ?

Pour créer le certificat, vous devez connaître tous les noms de domaine et adresses IP que les applications clientes S3 utiliseront pour accéder au point de terminaison.

L'entrée **Subject DN** (Distinguished Name) du certificat doit inclure le nom de domaine complet que l'application cliente utilisera pour StorageGRID. Par exemple:

```
Subject DN:  
/C=Country/ST=State/O=Company, Inc./CN=s3.storagegrid.example.com
```

Si nécessaire, le certificat peut utiliser des caractères génériques pour représenter les noms de domaine complets de tous les nœuds d'administration et nœuds de passerelle exécutant le service d'équilibrage de charge. Par exemple, `*.storagegrid.example.com` utilise le caractère générique `*` pour représenter `adm1.storagegrid.example.com` et `gn1.storagegrid.example.com`.

Si vous prévoyez d'utiliser des requêtes de type hébergé virtuel S3, le certificat doit également inclure une entrée **Nom alternatif** pour chaque "["Nom de domaine du point de terminaison S3"](#)" que vous avez configuré, y compris tous les noms génériques. Par exemple:

```
Alternative Name: DNS:*.s3.storagegrid.example.com
```



Si vous utilisez des caractères génériques pour les noms de domaine, consultez le "["Directives de renforcement pour les certificats de serveur"](#)" .

Vous devez également définir une entrée DNS pour chaque nom dans le certificat de sécurité.

Comment gérer les certificats expirés ?



Si le certificat utilisé pour sécuriser la connexion entre l'application S3 et StorageGRID expire, l'application peut perdre temporairement l'accès à StorageGRID.

Pour éviter les problèmes d'expiration des certificats, suivez ces bonnes pratiques :

- Surveillez attentivement toutes les alertes qui avertissent de l'approche de la date d'expiration du certificat, telles que les alertes **Expiration du certificat du point de terminaison de l'équilibrage de charge** et **Expiration du certificat du serveur global pour l'API S3**.
- Gardez toujours les versions du certificat de l'application StorageGRID et S3 synchronisées. Si vous remplacez ou renouvez le certificat utilisé pour un point de terminaison d'équilibrage de charge, vous devez remplacer ou renouveler le certificat équivalent utilisé par l'application S3.
- Utilisez un certificat CA signé publiquement. Si vous utilisez un certificat signé par une autorité de certification, vous pouvez remplacer les certificats sur le point d'expirer sans interruption.
- Si vous avez généré un certificat StorageGRID auto-signé et que ce certificat est sur le point d'expirer, vous devez remplacer manuellement le certificat dans StorageGRID et dans l'application S3 avant l'expiration du certificat existant.

Considérations sur le mode de liaison

Le mode de liaison vous permet de contrôler les adresses IP qui peuvent être utilisées pour accéder à un point de terminaison d'équilibrage de charge. Si un point de terminaison utilise un mode de liaison, les applications clientes ne peuvent accéder au point de terminaison que si elles utilisent une adresse IP autorisée ou son nom de domaine complet (FQDN) correspondant. Les applications clientes utilisant une autre adresse IP ou un nom de domaine complet ne peuvent pas accéder au point de terminaison.

Vous pouvez spécifier l'un des modes de liaison suivants :

- **Global** (par défaut) : les applications clientes peuvent accéder au point de terminaison à l'aide de l'adresse IP de n'importe quel nœud de passerelle ou nœud d'administration, de l'adresse IP virtuelle (VIP) de n'importe quel groupe HA sur n'importe quel réseau ou d'un nom de domaine complet correspondant. Utilisez ce paramètre sauf si vous devez restreindre l'accessibilité d'un point de terminaison.
- **IP virtuelles des groupes HA**. Les applications clientes doivent utiliser une adresse IP virtuelle (ou un nom de domaine complet correspondant) d'un groupe HA.
- **Interfaces de nœuds**. Les clients doivent utiliser les adresses IP (ou les noms de domaine complets correspondants) des interfaces de nœuds sélectionnées.
- **Type de nœud**. En fonction du type de nœud que vous sélectionnez, les clients doivent utiliser soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud d'administration, soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud de passerelle.

Considérations relatives à l'accès des locataires

L'accès des locataires est une fonctionnalité de sécurité facultative qui vous permet de contrôler les comptes de locataires StorageGRID qui peuvent utiliser un point de terminaison d'équilibrage de charge pour accéder à leurs buckets. Vous pouvez autoriser tous les locataires à accéder à un point de terminaison (par défaut), ou vous pouvez spécifier une liste des locataires autorisés ou bloqués pour chaque point de terminaison.

Vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour fournir une meilleure isolation de sécurité entre les locataires et leurs points de terminaison. Par exemple, vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour garantir que les documents top secret ou hautement classifiés appartenant à un locataire restent totalement inaccessibles aux autres locataires.



Aux fins du contrôle d'accès, le locataire est déterminé à partir des clés d'accès utilisées dans la demande du client. Si aucune clé d'accès n'est fournie dans le cadre de la demande (comme dans le cas d'un accès anonyme), le propriétaire du bucket est utilisé pour déterminer le locataire.

Exemple d'accès des locataires

Pour comprendre comment fonctionne cette fonctionnalité de sécurité, considérez l'exemple suivant :

1. Vous avez créé deux points de terminaison d'équilibrage de charge, comme suit :
 - Point de terminaison **public** : utilise le port 10443 et autorise l'accès à tous les locataires.
 - Point de terminaison **Top secret** : utilise le port 10444 et autorise l'accès au locataire **Top secret** uniquement. Tous les autres locataires ne peuvent pas accéder à ce point de terminaison.
2. Le `top-secret.pdf` se trouve dans un bucket appartenant au locataire **Top secret**.

Pour accéder au `top-secret.pdf`, un utilisateur du locataire **Top secret** peut émettre une requête GET pour `https://w.x.y.z:10444/top-secret.pdf`. Étant donné que ce locataire est autorisé à utiliser le point de terminaison 10444, l'utilisateur peut accéder à l'objet. Cependant, si un utilisateur appartenant à un autre locataire émet la même demande à la même URL, il reçoit immédiatement un message d'accès refusé. L'accès est refusé même si les informations d'identification et la signature sont valides.

Disponibilité du processeur

Le service d'équilibrage de charge sur chaque nœud d'administration et nœud de passerelle fonctionne indépendamment lors du transfert du trafic S3 vers les nœuds de stockage. Grâce à un processus de pondération, le service Load Balancer achemine davantage de requêtes vers les nœuds de stockage avec une disponibilité CPU plus élevée. Les informations sur la charge du processeur du nœud sont mises à jour toutes les quelques minutes, mais la pondération peut être mise à jour plus fréquemment. Une valeur de pondération de base minimale est attribuée à tous les nœuds de stockage, même si un nœud signale une utilisation à 100 % ou ne parvient pas à signaler son utilisation.

Dans certains cas, les informations sur la disponibilité du processeur sont limitées au site sur lequel se trouve le service Load Balancer.

Configurer les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge

Les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge déterminent les ports et les protocoles réseau que les clients S3 peuvent utiliser lors de la connexion à l'équilibrEUR de charge StorageGRID sur les nœuds de passerelle et d'administration. Vous pouvez également utiliser des points de terminaison pour accéder au gestionnaire de grille, au gestionnaire de locataires ou aux deux.



Les détails Swift ont été supprimés de cette version du site de documentation. Voir "["Configurer les connexions client S3 et Swift"](#)" .

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 examiné le "[considérations pour l'équilibrage de charge](#)" .

- Si vous avez précédemment remappé un port que vous avez l'intention d'utiliser pour le point de terminaison de l'équilibrer de charge, vous avez "[supprimé le remappage du port](#)" .
- Vous avez créé tous les groupes de haute disponibilité (HA) que vous prévoyez d'utiliser. Les groupes HA sont recommandés, mais pas obligatoires. Voir "[Gérer les groupes de haute disponibilité](#)" .
- Si le point de terminaison de l'équilibrer de charge doit être utilisé par "[Locataires S3 pour S3 Select](#)" , il ne doit pas utiliser les adresses IP ou les noms de domaine complets de nœuds bare-metal. Seuls les dispositifs de services et les nœuds logiciels basés sur VMware sont autorisés pour les points de terminaison d'équilibrage de charge utilisés pour S3 Select.
- Vous avez configuré toutes les interfaces VLAN que vous prévoyez d'utiliser. Voir "[Configurer les interfaces VLAN](#)" .
- Si vous créez un point de terminaison HTTPS (recommandé), vous disposez des informations relatives au certificat du serveur.



Les modifications apportées à un certificat de point de terminaison peuvent prendre jusqu'à 15 minutes pour être appliquées à tous les nœuds.

- Pour télécharger un certificat, vous avez besoin du certificat du serveur, de la clé privée du certificat et, éventuellement, d'un bundle CA.
- Pour générer un certificat, vous avez besoin de tous les noms de domaine et adresses IP que les clients S3 utiliseront pour accéder au point de terminaison. Vous devez également connaître le sujet (Nom distinctif).
- Si vous souhaitez utiliser le certificat API StorageGRID S3 (qui peut également être utilisé pour les connexions directes aux nœuds de stockage), vous avez déjà remplacé le certificat par défaut par un certificat personnalisé signé par une autorité de certification externe. Voir "[Configurer les certificats API S3](#)" .

Créer un point de terminaison d'équilibrage de charge

Chaque point de terminaison d'équilibrage de charge client S3 spécifie un port, un type de client (S3) et un protocole réseau (HTTP ou HTTPS). Les points de terminaison de l'équilibrer de charge de l'interface de gestion spécifient un port, un type d'interface et un réseau client non approuvé.

Accéder à l'assistant

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Points de terminaison de l'équilibrer de charge**.
2. Pour créer un point de terminaison pour un client S3 ou Swift, sélectionnez l'onglet **Client S3 ou Swift**.
3. Pour créer un point de terminaison pour l'accès au Grid Manager, au Tenant Manager ou aux deux, sélectionnez l'onglet **Interface de gestion**.
4. Sélectionnez **Créer**.

Entrez les détails du point de terminaison

Étapes

1. Sélectionnez les instructions appropriées pour saisir les détails du type de point de terminaison que vous souhaitez créer.

Client S3 ou Swift

Champ	Description
Nom	Un nom descriptif pour le point de terminaison, qui apparaîtra dans le tableau de la page Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge.
Port	<p>Le port StorageGRID que vous souhaitez utiliser pour l'équilibrage de charge. Ce champ est défini par défaut sur 10433 pour le premier point de terminaison que vous créez, mais vous pouvez saisir n'importe quel port externe inutilisé compris entre 1 et 65535.</p> <p>Si vous entrez 80 ou 8443, le point de terminaison est configuré uniquement sur les nœuds de passerelle, sauf si vous avez libéré le port 8443. Vous pouvez ensuite utiliser le port 8443 comme point de terminaison S3, et le port sera configuré sur les nœuds de passerelle et d'administration.</p>
Type de client	Le type d'application cliente qui utilisera ce point de terminaison, soit S3 ou Swift .
Protocole réseau	<p>Le protocole réseau que les clients utiliseront lors de la connexion à ce point de terminaison.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez HTTPS pour une communication sécurisée et cryptée TLS (recommandé). Vous devez joindre un certificat de sécurité avant de pouvoir enregistrer le point de terminaison. Sélectionnez HTTP pour une communication moins sécurisée et non chiffrée. Utilisez HTTP uniquement pour une grille non destinée à la production.

Interface de gestion

Champ	Description
Nom	Un nom descriptif pour le point de terminaison, qui apparaîtra dans le tableau de la page Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge.
Port	<p>Le port StorageGRID que vous souhaitez utiliser pour accéder au Grid Manager, au Tenant Manager ou aux deux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestionnaire de grille : 8443 Gestionnaire locataire : 9443 Gestionnaire de réseau et gestionnaire de locataire : 443 <p>Remarque : Vous pouvez utiliser ces ports prédéfinis ou d'autres ports disponibles.</p>
Type d'interface	Sélectionnez le bouton radio correspondant à l'interface StorageGRID à laquelle vous accéderez à l'aide de ce point de terminaison.

Champ	Description
Réseau de clients non fiables	<p>Sélectionnez Oui si ce point de terminaison doit être accessible aux réseaux clients non approuvés. Sinon, sélectionnez Non.</p> <p>Lorsque vous sélectionnez Oui, le port est ouvert sur tous les réseaux clients non approuvés.</p> <p>Remarque : vous ne pouvez configurer un port pour qu'il soit ouvert ou fermé sur des réseaux clients non approuvés que lorsque vous créez le point de terminaison de l'équilibrage de charge.</p>

1. Sélectionnez **Continuer**.

Sélectionnez un mode de reliure

Étapes

1. Sélectionnez un mode de liaison pour le point de terminaison afin de contrôler la manière dont le point de terminaison est accessible à l'aide de n'importe quelle adresse IP ou à l'aide d'adresses IP et d'interfaces réseau spécifiques.

Certains modes de liaison sont disponibles pour les points de terminaison client ou les points de terminaison d'interface de gestion. Tous les modes pour les deux types de points de terminaison sont répertoriés ici.

Mode	Description
Global (par défaut pour les points de terminaison client)	<p>Les clients peuvent accéder au point de terminaison à l'aide de l'adresse IP de n'importe quel nœud de passerelle ou nœud d'administration, de l'adresse IP virtuelle (VIP) de n'importe quel groupe HA sur n'importe quel réseau ou d'un nom de domaine complet correspondant.</p> <p>Utilisez le paramètre Global sauf si vous devez restreindre l'accessibilité de ce point de terminaison.</p>
IP virtuelles des groupes HA	<p>Les clients doivent utiliser une adresse IP virtuelle (ou un nom de domaine complet correspondant) d'un groupe HA pour accéder à ce point de terminaison.</p> <p>Les points de terminaison avec ce mode de liaison peuvent tous utiliser le même numéro de port, à condition que les groupes HA que vous sélectionnez pour les points de terminaison ne se chevauchent pas.</p>
Interfaces de nœuds	<p>Les clients doivent utiliser les adresses IP (ou les noms de domaine complets correspondants) des interfaces de nœuds sélectionnées pour accéder à ce point de terminaison.</p>

Mode	Description
Type de nœud (points de terminaison client uniquement)	En fonction du type de nœud que vous sélectionnez, les clients doivent utiliser soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud d'administration, soit l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud de passerelle pour accéder à ce point de terminaison.
Tous les nœuds d'administration (par défaut pour les points de terminaison de l'interface de gestion)	Les clients doivent utiliser l'adresse IP (ou le nom de domaine complet correspondant) de n'importe quel nœud d'administration pour accéder à ce point de terminaison.

Si plusieurs points de terminaison utilisent le même port, StorageGRID utilise cet ordre de priorité pour décider quel point de terminaison utiliser : **IP virtuelles des groupes HA > Interfaces de nœud > Type de nœud > Global**.

Si vous créez des points de terminaison d'interface de gestion, seuls les nœuds d'administration sont autorisés.

2. Si vous avez sélectionné **IP virtuelles de groupes HA**, sélectionnez un ou plusieurs groupes HA.

Si vous créez des points de terminaison d'interface de gestion, sélectionnez les VIP associés uniquement aux nœuds d'administration.

3. Si vous avez sélectionné **Interfaces de nœud**, sélectionnez une ou plusieurs interfaces de nœud pour chaque nœud d'administration ou nœud de passerelle que vous souhaitez associer à ce point de terminaison.

4. Si vous avez sélectionné **Type de nœud**, sélectionnez soit les nœuds d'administration, qui incluent à la fois le nœud d'administration principal et tous les nœuds d'administration non principaux, soit les nœuds de passerelle.

Contrôler l'accès des locataires



Un point de terminaison d'interface de gestion peut contrôler l'accès des locataires uniquement lorsque le point de terminaison dispose du [type d'interface de Tenant Manager](#).

Étapes

1. Pour l'étape **Accès locataire**, sélectionnez l'une des options suivantes :

Champ	Description
Autoriser tous les locataires (par défaut)	Tous les comptes locataires peuvent utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs buckets. Vous devez sélectionner cette option si vous n'avez pas encore créé de compte locataire. Après avoir ajouté des comptes locataires, vous pouvez modifier le point de terminaison de l'équilibrage de charge pour autoriser ou bloquer des comptes spécifiques.

Champ	Description
Autoriser les locataires sélectionnés	Seuls les comptes locataires sélectionnés peuvent utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs compartiments.
Bloquer les locataires sélectionnés	Les comptes locataires sélectionnés ne peuvent pas utiliser ce point de terminaison pour accéder à leurs compartiments. Tous les autres locataires peuvent utiliser ce point de terminaison.

2. Si vous créez un point de terminaison **HTTP**, vous n'avez pas besoin de joindre un certificat. Sélectionnez **Créer** pour ajouter le nouveau point de terminaison de l'équilibrer de charge. Ensuite, allez à [Après avoir terminé](#). Sinon, sélectionnez **Continuer** pour joindre le certificat.

Joindre un certificat

Étapes

1. Si vous créez un point de terminaison **HTTPS**, sélectionnez le type de certificat de sécurité que vous souhaitez attacher au point de terminaison.

Le certificat sécurise les connexions entre les clients S3 et le service Load Balancer sur le nœud d'administration ou les nœuds de passerelle.

- **Télécharger le certificat.** Sélectionnez cette option si vous avez des certificats personnalisés à télécharger.
- **Générer un certificat.** Sélectionnez cette option si vous disposez des valeurs nécessaires pour générer un certificat personnalisé.
- **Utilisez le certificat StorageGRID S3.** Sélectionnez cette option si vous souhaitez utiliser le certificat API S3 global, qui peut également être utilisé pour les connexions directes aux nœuds de stockage.

Vous ne pouvez pas sélectionner cette option à moins d'avoir remplacé le certificat API S3 par défaut, signé par l'autorité de certification de grille, par un certificat personnalisé signé par une autorité de certification externe. Voir ["Configurer les certificats API S3"](#) .

- **Utiliser le certificat d'interface de gestion.** Sélectionnez cette option si vous souhaitez utiliser le certificat d'interface de gestion globale, qui peut également être utilisé pour les connexions directes aux nœuds d'administration.

2. Si vous n'utilisez pas le certificat StorageGRID S3, téléchargez ou générez le certificat.

Télécharger le certificat

- a. Sélectionnez **Télécharger le certificat**.
 - b. Téléchargez les fichiers de certificat de serveur requis :
 - **Certificat de serveur** : Le fichier de certificat de serveur personnalisé au format PEM.
 - **Clé privée du certificat** : Le fichier de clé privée du certificat du serveur personnalisé (.key).
-  Les clés privées EC doivent être de 224 bits ou plus. Les clés privées RSA doivent être de 2 048 bits ou plus.
- **CA bundle** : un fichier facultatif unique contenant les certificats de chaque autorité de certification émettrice intermédiaire (CA). Le fichier doit contenir chacun des fichiers de certificat CA codés en PEM, concaténés dans l'ordre de la chaîne de certificats.
- c. Développez **Détails du certificat** pour voir les métadonnées de chaque certificat que vous avez téléchargé. Si vous avez téléchargé un bundle CA facultatif, chaque certificat s'affiche sur son propre onglet.
 - Sélectionnez **Télécharger le certificat** pour enregistrer le fichier de certificat ou sélectionnez **Télécharger le bundle CA** pour enregistrer le bundle de certificats.

Spécifiez le nom du fichier de certificat et l'emplacement de téléchargement. Enregistrez le fichier avec l'extension .pem.

Par exemple : storagegrid_certificate.pem

- Sélectionnez **Copier le certificat PEM** ou **Copier le bundle CA PEM** pour copier le contenu du certificat afin de le coller ailleurs.
- d. Sélectionnez **Créer**. + Le point de terminaison de l'équilibrage de charge est créé. Le certificat personnalisé est utilisé pour toutes les nouvelles connexions ultérieures entre les clients S3 ou l'interface de gestion et le point de terminaison.

Générer un certificat

- a. Sélectionnez **Générer un certificat**.
- b. Spécifiez les informations du certificat :

Champ	Description
Nom de domaine	Un ou plusieurs noms de domaine entièrement qualifiés à inclure dans le certificat. Utilisez un * comme caractère générique pour représenter plusieurs noms de domaine.
propriété intellectuelle	Une ou plusieurs adresses IP à inclure dans le certificat.
Sujet (facultatif)	Sujet X.509 ou nom distinctif (DN) du propriétaire du certificat. Si aucune valeur n'est saisie dans ce champ, le certificat généré utilise le premier nom de domaine ou adresse IP comme nom commun du sujet (CN).

Champ	Description
Jours de validité	Nombre de jours après la création pendant lesquels le certificat expire.
Ajouter des extensions d'utilisation de clés	<p>Si cette option est sélectionnée (par défaut et recommandé), les extensions d'utilisation de clé et d'utilisation de clé étendue sont ajoutées au certificat généré.</p> <p>Ces extensions définissent l'objectif de la clé contenue dans le certificat.</p> <p>Remarque : laissez cette case à cocher sélectionnée, sauf si vous rencontrez des problèmes de connexion avec des clients plus anciens lorsque les certificats incluent ces extensions.</p>

c. Sélectionnez **Générer**.

d. Sélectionnez **Détails du certificat** pour voir les métadonnées du certificat généré.

- Sélectionnez **Télécharger le certificat** pour enregistrer le fichier de certificat.

Spécifiez le nom du fichier de certificat et l'emplacement de téléchargement. Enregistrez le fichier avec l'extension `.pem`.

Par exemple : `storagegrid_certificate.pem`

- Sélectionnez **Copier le certificat PEM** pour copier le contenu du certificat afin de le coller ailleurs.

e. Sélectionnez **Créer**.

Le point de terminaison de l'équilibrEUR de charge est créé. Le certificat personnalisé est utilisé pour toutes les nouvelles connexions ultérieures entre les clients S3 ou l'interface de gestion et ce point de terminaison.

Après avoir terminé

Étapes

1. Si vous utilisez un DNS, assurez-vous que le DNS inclut un enregistrement pour associer le nom de domaine complet (FQDN) StorageGRID à chaque adresse IP que les clients utiliseront pour établir des connexions.

L'adresse IP que vous entrez dans l'enregistrement DNS dépend du fait que vous utilisez ou non un groupe HA de nœuds d'équilibrage de charge :

- Si vous avez configuré un groupe HA, les clients se connecteront aux adresses IP virtuelles de ce groupe HA.
- Si vous n'utilisez pas de groupe HA, les clients se connecteront au service StorageGRID Load Balancer à l'aide de l'adresse IP d'un nœud de passerelle ou d'un nœud d'administration.

Vous devez également vous assurer que l'enregistrement DNS référence tous les noms de domaine de point de terminaison requis, y compris tous les noms génériques.

2. Fournissez aux clients S3 les informations nécessaires pour se connecter au point de terminaison :

- Numéro de port
- Nom de domaine entièrement qualifié ou adresse IP
- Tous les détails du certificat requis

Afficher et modifier les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge

Vous pouvez afficher les détails des points de terminaison d'équilibrage de charge existants, y compris les métadonnées du certificat pour un point de terminaison sécurisé. Vous pouvez modifier certains paramètres d'un point de terminaison.

- Pour afficher les informations de base de tous les points de terminaison de l'équilibrEUR de charge, consultez les tableaux sur la page Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge.
- Pour afficher tous les détails sur un point de terminaison spécifique, y compris les métadonnées du certificat, sélectionnez le nom du point de terminaison dans le tableau. Les informations affichées varient en fonction du type de point de terminaison et de sa configuration.

S3 load balancer endpoint

Port:	10443
Client type:	S3
Network protocol:	HTTPS
Binding mode:	Global
Endpoint ID:	3d02c126-9437-478c-8b24-08384401d3cb

[Remove](#)

[Edit binding mode](#)

Binding mode Certificate Tenant access (2 allowed)

You can select a different binding mode or change IP addresses for the current binding mode.

Binding mode: Global

 This endpoint uses the Global binding mode. Unless there are one or more overriding endpoints for the same port, clients can access this endpoint using the IP address of any Gateway Node, any Admin Node, or the virtual IP of any HA group on any network.

- Pour modifier un point de terminaison, utilisez le menu **Actions** sur la page Points de terminaison de l'équilibrEUR de charge.



Si vous perdez l'accès à Grid Manager lors de la modification du port d'un point de terminaison d'interface de gestion, mettez à jour l'URL et le port pour retrouver l'accès.



Après avoir modifié un point de terminaison, vous devrez peut-être attendre jusqu'à 15 minutes pour que vos modifications soient appliquées à tous les nœuds.

Tâche	Menu Actions	Page de détails
Modifier le nom du point de terminaison	<ol style="list-style-type: none">Cochez la case correspondant au point de terminaison.Sélectionnez Actions > Modifier le nom du point de terminaison.Entrez le nouveau nom.Sélectionnez Enregistrer.	<ol style="list-style-type: none">Sélectionnez le nom du point de terminaison pour afficher les détails.Sélectionnez l'icône d'édition .Entrez le nouveau nom.Sélectionnez Enregistrer.
Modifier le port du point de terminaison	<ol style="list-style-type: none">Cochez la case correspondant au point de terminaison.Sélectionnez Actions > Modifier le port du point de terminaisonEntrez un numéro de port valide.Sélectionnez Enregistrer.	<i>n/A</i>
Modifier le mode de liaison du point de terminaison	<ol style="list-style-type: none">Cochez la case correspondant au point de terminaison.Sélectionnez Actions > Modifier le mode de liaison du point de terminaison.Mettez à jour le mode de liaison si nécessaire.Sélectionnez Enregistrer les modifications.	<ol style="list-style-type: none">Sélectionnez le nom du point de terminaison pour afficher les détails.Sélectionnez Modifier le mode de liaison.Mettez à jour le mode de liaison si nécessaire.Sélectionnez Enregistrer les modifications.
Modifier le certificat du point de terminaison	<ol style="list-style-type: none">Cochez la case correspondant au point de terminaison.Sélectionnez Actions > Modifier le certificat du point de terminaison.Téléchargez ou générez un nouveau certificat personnalisé ou commencez à utiliser le certificat S3 global, selon vos besoins.Sélectionnez Enregistrer les modifications.	<ol style="list-style-type: none">Sélectionnez le nom du point de terminaison pour afficher les détails.Sélectionnez l'onglet Certificat.Sélectionnez Modifier le certificat.Téléchargez ou générez un nouveau certificat personnalisé ou commencez à utiliser le certificat S3 global, selon vos besoins.Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Tâche	Menu Actions	Page de détails
Modifier l'accès des locataires	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="442 164 975 232">Cochez la case correspondant au point de terminaison. <li data-bbox="442 249 975 316">Sélectionnez Actions > Modifier l'accès du locataire. <li data-bbox="442 333 975 481">Choisissez une option d'accès différente, sélectionnez ou supprimez des locataires de la liste, ou faites les deux. <li data-bbox="442 498 975 566">Sélectionnez Enregistrer les modifications. 	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="975 164 1496 232">Sélectionnez le nom du point de terminaison pour afficher les détails. <li data-bbox="975 249 1496 316">Sélectionnez l'onglet Accès locataire. <li data-bbox="975 333 1496 401">Sélectionnez Modifier l'accès du locataire. <li data-bbox="975 418 1496 566">Choisissez une option d'accès différente, sélectionnez ou supprimez des locataires de la liste, ou faites les deux. <li data-bbox="975 582 1496 650">Sélectionnez Enregistrer les modifications.

Supprimer les points de terminaison de l'équilibrer de charge

Vous pouvez supprimer un ou plusieurs points de terminaison à l'aide du menu **Actions**, ou vous pouvez supprimer un seul point de terminaison à partir de la page de détails.



Pour éviter toute interruption du client, mettez à jour toutes les applications clientes S3 affectées avant de supprimer un point de terminaison d'équilibrage de charge. Mettez à jour chaque client pour qu'il se connecte à l'aide d'un port attribué à un autre point de terminaison d'équilibrage de charge. Assurez-vous également de mettre à jour toutes les informations de certificat requises.



Si vous perdez l'accès à Grid Manager lors de la suppression d'un point de terminaison d'interface de gestion, mettez à jour l'URL.

- Pour supprimer un ou plusieurs points de terminaison :
 - Sur la page Équilibrer de charge, cochez la case correspondant à chaque point de terminaison que vous souhaitez supprimer.
 - Sélectionnez **Actions > Supprimer**.
 - Sélectionnez **OK**.
- Pour supprimer un point de terminaison de la page de détails :
 - Depuis la page Équilibrer de charge, sélectionnez le nom du point de terminaison.
 - Sélectionnez **Supprimer** sur la page de détails.
 - Sélectionnez **OK**.

Configurer les noms de domaine des points de terminaison S3

Pour prendre en charge les demandes de type S3 hébergées virtuellement, vous devez utiliser le gestionnaire de grille pour configurer la liste des noms de domaine de point de terminaison S3 auxquels les clients S3 se connectent.



L'utilisation d'une adresse IP pour un nom de domaine de point de terminaison n'est pas prise en charge. Les versions futures empêcheront cette configuration.

Avant de commencer

- Vous êtes connecté au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
- Tu as "[autorisations d'accès spécifiques](#)" .
- Vous avez confirmé qu'une mise à niveau du réseau n'est pas en cours.



N'apportez aucune modification à la configuration du nom de domaine lorsqu'une mise à niveau de la grille est en cours.

À propos de cette tâche

Pour permettre aux clients d'utiliser les noms de domaine de point de terminaison S3, vous devez effectuer toutes les opérations suivantes :

- Utilisez le gestionnaire de grille pour ajouter les noms de domaine de point de terminaison S3 au système StorageGRID .
- Assurez-vous que le "[certificat que le client utilise pour les connexions HTTPS à StorageGRID](#)" est signé pour tous les noms de domaine dont le client a besoin.

Par exemple, si le point final est `s3.company.com`, vous devez vous assurer que le certificat utilisé pour les connexions HTTPS inclut le `s3.company.com` point de terminaison et le nom alternatif du sujet (SAN) générique du point de terminaison : `*.s3.company.com` .

- Configurer le serveur DNS utilisé par le client. Incluez les enregistrements DNS pour les adresses IP que les clients utilisent pour établir des connexions et assurez-vous que les enregistrements font référence à tous les noms de domaine de point de terminaison S3 requis, y compris tous les noms génériques.



Les clients peuvent se connecter à StorageGRID à l'aide de l'adresse IP d'un nœud de passerelle, d'un nœud d'administration ou d'un nœud de stockage, ou en se connectant à l'adresse IP virtuelle d'un groupe de haute disponibilité. Vous devez comprendre comment les applications clientes se connectent à la grille afin d'inclure les adresses IP correctes dans les enregistrements DNS.

Les clients qui utilisent des connexions HTTPS (recommandées) à la grille peuvent utiliser l'un de ces certificats :

- Les clients qui se connectent à un point de terminaison d'équilibrage de charge peuvent utiliser un certificat personnalisé pour ce point de terminaison. Chaque point de terminaison d'équilibrage de charge peut être configuré pour reconnaître différents noms de domaine de point de terminaison S3.
- Les clients qui se connectent à un point de terminaison d'équilibrage de charge ou directement à un nœud de stockage peuvent personnaliser le certificat API S3 global pour inclure tous les noms de domaine de point de terminaison S3 requis.



Si vous n'ajoutez pas de noms de domaine de point de terminaison S3 et que la liste est vide, la prise en charge des demandes de type S3 hébergées virtuellement est désactivée.

Ajouter un nom de domaine de point de terminaison S3

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Noms de domaine de point de terminaison S3**.
2. Saisissez le nom de domaine dans le champ **Nom de domaine 1**. Sélectionnez **Ajouter un autre nom de domaine** pour ajouter d'autres noms de domaine.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.
4. Assurez-vous que les certificats de serveur utilisés par les clients correspondent aux noms de domaine de point de terminaison S3 requis.
 - Si les clients se connectent à un point de terminaison d'équilibrage de charge qui utilise son propre certificat, "[mettre à jour le certificat associé au point de terminaison](#)" .
 - Si les clients se connectent à un point de terminaison d'équilibrage de charge qui utilise le certificat API S3 global ou directement aux nœuds de stockage, "[mettre à jour le certificat API S3 global](#)" .
5. Ajoutez les enregistrements DNS requis pour garantir que les demandes de nom de domaine de point de terminaison peuvent être résolues.

Résultat

Désormais, lorsque les clients utilisent le point de terminaison `bucket.s3.company.com`, le serveur DNS résout le point de terminaison correct et le certificat authentifie le point de terminaison comme prévu.

Renommer un nom de domaine de point de terminaison S3

Si vous modifiez un nom utilisé par les applications S3, les demandes de type hébergé virtuellement échoueront.

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Noms de domaine de point de terminaison S3**.
2. Sélectionnez le champ du nom de domaine que vous souhaitez modifier et effectuez les modifications nécessaires.
3. Sélectionnez **Enregistrer**.
4. Sélectionnez **Oui** pour confirmer votre modification.

Supprimer un nom de domaine de point de terminaison S3

Si vous supprimez un nom utilisé par les applications S3, les demandes de type hébergé virtuellement échoueront.

Étapes

1. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Noms de domaine de point de terminaison S3**.
2. Sélectionnez l'icône de suppression  à côté du nom de domaine.
3. Sélectionnez **Oui** pour confirmer la suppression.

Informations connexes

- "[Utiliser l'API REST S3](#)"
- "[Afficher les adresses IP](#)"
- "[Configurer des groupes de haute disponibilité](#)"

Résumé : Adresses IP et ports pour les connexions client

Pour stocker ou récupérer des objets, les applications clientes S3 se connectent au service Load Balancer, inclus sur tous les nœuds d'administration et les nœuds de passerelle, ou au service Local Distribution Router (LDR), inclus sur tous les nœuds de stockage.

Les applications clientes peuvent se connecter à StorageGRID à l'aide de l'adresse IP d'un nœud de grille et du numéro de port du service sur ce nœud. En option, vous pouvez créer des groupes haute disponibilité (HA) de nœuds d'équilibrage de charge pour fournir des connexions hautement disponibles qui utilisent des adresses IP virtuelles (VIP). Si vous souhaitez vous connecter à StorageGRID à l'aide d'un nom de domaine complet (FQDN) au lieu d'une adresse IP ou VIP, vous pouvez configurer des entrées DNS.

Ce tableau résume les différentes manières dont les clients peuvent se connecter à StorageGRID ainsi que les adresses IP et les ports utilisés pour chaque type de connexion. Si vous avez déjà créé des points de terminaison d'équilibrage de charge et des groupes de haute disponibilité (HA), consultez [Où trouver les adresses IP](#) pour localiser ces valeurs dans le gestionnaire de grille.

Où la connexion est établie	Service auquel le client se connecte	adresse IP	Port
groupe HA	Équilibrer de charge	Adresse IP virtuelle d'un groupe HA	Port attribué au point de terminaison de l'équilibrer de charge
Nœud d'administration	Équilibrer de charge	Adresse IP du nœud d'administration	Port attribué au point de terminaison de l'équilibrer de charge
Nœud de passerelle	Équilibrer de charge	Adresse IP du nœud de passerelle	Port attribué au point de terminaison de l'équilibrer de charge
Nœud de stockage	LDR	Adresse IP du nœud de stockage	Ports S3 par défaut : <ul style="list-style-type: none">HTTPS : 18082HTTP : 18084

Exemples d'URL

Pour connecter une application cliente au point de terminaison de l'équilibrer de charge d'un groupe HA de nœuds de passerelle, utilisez une URL structurée comme indiqué ci-dessous :

`https://VIP-of-HA-group:LB-endpoint-port`

Par exemple, si l'adresse IP virtuelle du groupe HA est 192.0.2.5 et que le numéro de port du point de terminaison de l'équilibrer de charge est 10443, une application peut utiliser l'URL suivante pour se connecter à StorageGRID:

`https://192.0.2.5:10443`

Où trouver les adresses IP

1. Sign in au Grid Manager à l'aide d'un "[navigateur Web pris en charge](#)" .
2. Pour trouver l'adresse IP d'un nœud de grille :
 - a. Sélectionnez **NODES**.
 - b. Sélectionnez le nœud d'administration, le nœud de passerelle ou le nœud de stockage auquel vous souhaitez vous connecter.
 - c. Sélectionnez l'onglet **Aperçu**.
 - d. Dans la section Informations sur le nœud, notez les adresses IP du nœud.
 - e. Sélectionnez **Afficher plus** pour afficher les adresses IPv6 et les mappages d'interface.

Vous pouvez établir des connexions à partir d'applications clientes vers n'importe laquelle des adresses IP de la liste :

- **eth0**: Réseau de grille
- **eth1**: Réseau administrateur (facultatif)
- **eth2**: Réseau client (facultatif)



Si vous visualisez un nœud d'administration ou un nœud de passerelle et qu'il s'agit du nœud actif dans un groupe haute disponibilité, l'adresse IP virtuelle du groupe HA est affichée sur eth2.

3. Pour trouver l'adresse IP virtuelle d'un groupe de haute disponibilité :
 - a. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Groupes de haute disponibilité**.
 - b. Dans le tableau, notez l'adresse IP virtuelle du groupe HA.
4. Pour trouver le numéro de port d'un point de terminaison d'équilibrage de charge :
 - a. Sélectionnez **CONFIGURATION > Réseau > Points de terminaison de l'équilibrage de charge**.
 - b. Notez le numéro de port du point de terminaison que vous souhaitez utiliser.



Si le numéro de port est 80 ou 443, le point de terminaison est configuré uniquement sur les nœuds de passerelle, car ces ports sont réservés sur les nœuds d'administration. Tous les autres ports sont configurés sur les nœuds de passerelle et les nœuds d'administration.

- c. Sélectionnez le nom du point de terminaison dans le tableau.
- d. Confirmez que le **Type de client** (S3) correspond à l'application cliente qui utilisera le point de terminaison.

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.