



Tr-4626 : équilibreurs de charge

How to enable StorageGRID in your environment

NetApp
July 05, 2024

Sommaire

- Tr-4626 : équilibreurs de charge 1
 - Utilisez des équilibreurs de charge tiers avec StorageGRID 1
 - Découvrez comment implémenter des certificats SSL pour HTTPS dans StorageGRID 3
 - Configurez un équilibreur de charge tiers fiable dans StorageGRID 4
 - En savoir plus sur les équilibreurs de charge du gestionnaire de trafic local 4
 - Découvrez quelques utilisations des configurations StorageGRID 8
 - Valider la connexion SSL dans StorageGRID 11
 - Comprendre les exigences globales d'équilibrage de charge pour StorageGRID 11

Tr-4626 : équilibreurs de charge

Utilisez des équilibreurs de charge tiers avec StorageGRID

En savoir plus sur le rôle d'équilibreurs de charge globaux ou tiers dans des systèmes de stockage objet tels que StorageGRID.

Conseils généraux pour la mise en œuvre de NetApp® StorageGRID® avec des équilibreurs de charge tiers.

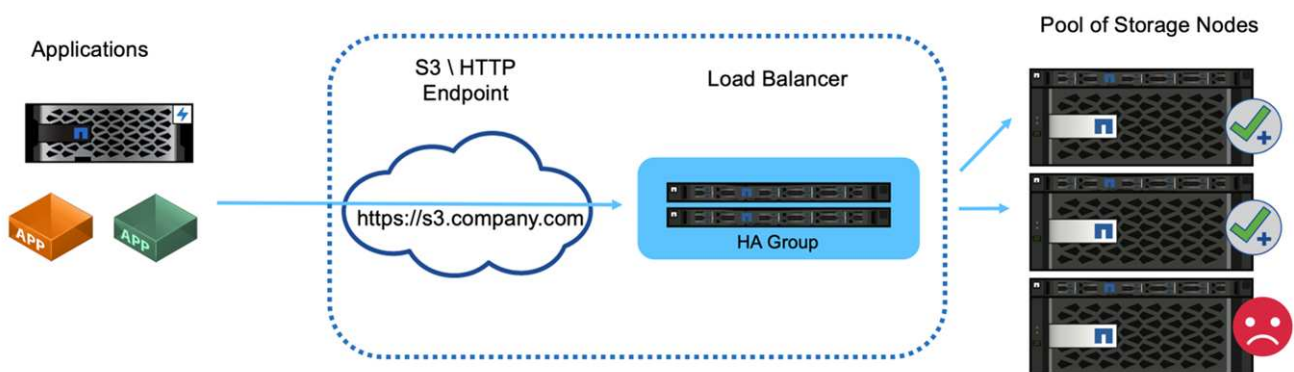
Le stockage objet est synonyme de stockage cloud et, comme vous le feriez, les applications qui exploitent le stockage cloud utilisent une adresse URL. Derrière cette URL simple, StorageGRID peut faire évoluer la capacité, les performances et la durabilité dans un seul site ou sur des sites dispersés géographiquement. L'équilibreur de charge constitue le principal facteur de simplicité.

L'objectif de ce document est d'informer les clients StorageGRID des options d'équilibreur de charge et de fournir des conseils généraux sur la configuration d'équilibreurs de charge tiers.

Principes de base de l'équilibreur de charge

Les équilibreurs de charge sont un composant essentiel d'un système de stockage objet haute performance tel que StorageGRID. StorageGRID est constitué de plusieurs nœuds de stockage, chacun pouvant présenter l'intégralité de l'espace de noms simple Storage Service (S3) d'une instance StorageGRID donnée. Les équilibreurs de charge créent un terminal extrêmement disponible derrière lequel nous pouvons placer les nœuds StorageGRID. StorageGRID est unique en son genre parmi les systèmes de stockage objet compatibles avec S3, dans la mesure où il fournit son propre équilibreur de charge, mais il prend également en charge des équilibreurs de charge tiers ou à usage générique tels que F5, Citrix NetScaler, HA Proxy, NGINX, etc.

La figure suivante utilise l'exemple URL/ nom de domaine complet (FQDN) « s3.company.com ». L'équilibreur de charge crée une adresse IP virtuelle (VIP) qui résout le nom de domaine complet via DNS, puis dirige toutes les requêtes des applications vers un pool de nœuds StorageGRID. L'équilibreur de charge vérifie l'état de chaque nœud et établit uniquement les connexions aux nœuds sains.



La figure présente l'équilibreur de charge fourni par StorageGRID, mais le concept est le même pour les équilibreurs de charge tiers. Les applications établissent une session HTTP à l'aide du VIP sur l'équilibreur de charge et le trafic passe par l'équilibreur de charge aux nœuds de stockage. Par défaut, l'ensemble du trafic, de l'application à l'équilibreur de charge et de l'équilibreur de charge au nœud de stockage, est chiffré via HTTPS. HTTP est une option prise en charge.

Équilibreurs de charge locaux et globaux

Il existe deux types d'équilibreurs de charge :

- **Gestionnaires locaux du trafic (LTM)**. Répartit les connexions sur un pool de nœuds dans un seul site.
- **Équilibreur de charge de service global (GSLB)**. Répartit les connexions sur plusieurs sites, assurant ainsi un équilibrage de charge efficace pour les équilibreurs de charge LTM. Considérez un GSLB comme un serveur DNS intelligent. Lorsqu'un client demande une URL de point de terminaison StorageGRID, le GSLB la résout au VIP d'un LTM en fonction de sa disponibilité ou d'autres facteurs (par exemple, quel site peut fournir une latence plus faible à l'application). Bien qu'un LTM soit toujours requis, un GSLB est facultatif selon le nombre de sites StorageGRID et les exigences de vos applications.

Équilibreur de charge des nœuds de passerelle StorageGRID par rapport à un équilibreur de charge tiers

En effet, StorageGRID est une fonctionnalité exclusive des fournisseurs de stockage objet compatibles avec S3, car elle offre un équilibreur de charge natif disponible en tant qu'appliance, VM ou conteneur dédiés. L'équilibreur de charge fourni par StorageGRID est également appelé nœud de passerelle.

Pour les clients qui ne possèdent pas encore d'équilibreur de charge, comme F5, Citrix, etc., l'implémentation d'un équilibreur de charge tiers peut s'avérer très complexe. L'équilibreur de charge StorageGRID simplifie considérablement les opérations d'équilibrage de charge.

Le nœud de passerelle est un équilibreur de charge haute performance, extrêmement disponible et haute performance. Les clients peuvent choisir d'implémenter le nœud de passerelle, l'équilibreur de charge tiers, ou même les deux, dans le même grid. Le nœud de passerelle est un gestionnaire de trafic local par rapport à un GSLB.

L'équilibreur de charge StorageGRID offre les avantages suivants :

- **Simplicité**. Configuration automatique des pools de ressources, vérifications de l'état, correctifs et maintenance, le tout géré par StorageGRID.
- **Performances**. L'équilibreur de charge StorageGRID est dédié à StorageGRID, vous n'êtes pas en concurrence avec d'autres applications pour la bande passante.
- **Coût**. Les versions de machine virtuelle et de conteneur sont fournies sans frais supplémentaires.
- **Classifications de trafic**. La fonctionnalité Advanced Traffic Classification permet d'appliquer des règles de QoS spécifiques à StorageGRID ainsi qu'une analyse des workloads.
- **Futures fonctionnalités spécifiques à StorageGRID**. StorageGRID va continuer à optimiser et à ajouter des fonctionnalités innovantes à l'équilibreur de charge dans les prochaines versions.

Pour plus d'informations sur le déploiement du nœud de passerelle StorageGRID, reportez-vous au "[Documentation StorageGRID](#)".

Où trouver des informations complémentaires

Pour en savoir plus sur les informations données dans ce livre blanc, consultez ces documents et/ou sites web :

- Centre de documentation NetApp StorageGRID <https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-118/>
- Accompagnement NetApp StorageGRID <https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-enable/>
- Considérations relatives à la conception de l'équilibreur de charge StorageGRID f5 <https://www.netapp.com/blog/storagegrid-f5-load-balancer-design-considerations/>

- Loadbalancer.org—Load NetApp StorageGRID d'équilibrage <https://www.loadbalancer.org/applications/load-balancing-netapp-storagegrid/>
- Kemp—NetApp StorageGRID d'équilibrage de charge <https://support.kemptechnologies.com/hc/en-us/articles/360045186451-NetApp-StorageGRID>

Découvrez comment implémenter des certificats SSL pour HTTPS dans StorageGRID

Comprendre l'importance et les étapes de la mise en œuvre des certificats SSL dans StorageGRID.

Si vous utilisez HTTPS, vous devez disposer d'un certificat SSL (Secure Sockets Layer). Le protocole SSL identifie les clients et les noeuds finaux et les valide comme étant approuvés. SSL assure également le cryptage du trafic. Le certificat SSL doit être approuvé par les clients. Pour ce faire, le certificat SSL peut provenir d'une autorité de certification (CA) de confiance mondiale, telle que DigiCert, d'une autorité de certification privée exécutée dans votre infrastructure ou d'un certificat auto-signé généré par l'hôte.

L'utilisation d'un certificat d'autorité de certification approuvée à l'échelle mondiale est la méthode recommandée, car aucune action supplémentaire côté client n'est requise. Le certificat est chargé dans l'équilibreur de charge ou StorageGRID, et les clients font confiance et se connectent au terminal.

L'utilisation d'une autorité de certification privée nécessite l'ajout de la racine et de tous les certificats subordonnés au client. Le processus d'approbation d'un certificat d'autorité de certification privée peut varier en fonction du système d'exploitation et des applications du client. Par exemple, dans ONTAP for FabricPool, vous devez télécharger individuellement chaque certificat de la chaîne (certificat racine, certificat subordonné, certificat de point final) sur le cluster ONTAP.

L'utilisation d'un certificat auto-signé exige que le client ait confiance dans le certificat fourni sans aucune autorité de certification pour vérifier l'authenticité. Certaines applications peuvent ne pas accepter de certificats auto-signés et ne pas pouvoir ignorer la vérification.

Le placement du certificat SSL dans le chemin StorageGRID de l'équilibreur de charge du client dépend de l'emplacement où vous avez besoin de la terminaison SSL. Vous pouvez configurer un équilibreur de charge comme point d'extrémité pour le client, puis le chiffrer à nouveau ou le chiffrer à chaud avec un nouveau certificat SSL pour l'équilibreur de charge vers la connexion StorageGRID. Ou vous pouvez passer par le trafic et laisser StorageGRID être le point de terminaison SSL. Si l'équilibreur de charge est le noeud final de terminaison SSL, le certificat est installé sur l'équilibreur de charge et contient le nom du sujet pour le nom DNS/l'URL et tout autre nom URL/DNS pour lequel un client est configuré pour se connecter à la cible StorageGRID via l'équilibreur de charge, y compris les noms de caractères génériques. Si l'équilibreur de charge est configuré pour l'intercommunication, le certificat SSL doit être installé dans StorageGRID. Encore une fois, le certificat doit contenir le nom de l'objet du nom DNS/URL, ainsi que tous les autres noms URL/DNS pour lesquels un client est configuré pour se connecter à la cible StorageGRID via l'équilibreur de charge, y compris les noms de caractères génériques. Il n'est pas nécessaire d'inclure les noms de noeud de stockage individuel sur le certificat, mais uniquement les URL de point final.

```
Subject DN: /C=US/postalCode=94089/ST=California/L=Sunnyvale/street=495 East Java Dr/O=NetApp, Inc./OU=IT1/OU=Unified Communication
s/CN=webscaledemo.netapp.com
Serial Number: 37:4C:6B:51:61:84:50:F8:7A:29:D9:83:24:12:36:2C
Issuer DN: /C=GB/ST=Greater Manchester/L=Salford/O=Sectigo Limited/CN=Sectigo RSA Organization Validation Secure Server CA
Issued On: 2019-05-23T00:00:00.000Z
Expires On: 2021-05-22T23:59:59.000Z
Alternative Names: DNS:webscaledemo.netapp.com
DNS:*.webscaledemo-rtp.netapp.com
DNS:*.webscaledemo.netapp.com
DNS:webscaledemo-rtp.netapp.com
SHA-1 Fingerprint: 60:91:44:E5:4F:7E:25:6B:B5:A0:19:87:D1:F2:8C:DD:AD:3A:88:CD
SHA-256 Fingerprint: FE:21:5D:BF:08:D9:5A:E5:09:CF:F6:3F:D3:5C:1E:9B:33:63:63:CA:25:2D:3F:39:0B:6A:B8:EC:08:BC:57:43
```

Configurez un équilibreur de charge tiers fiable dans StorageGRID

Découvrez comment configurer un équilibreur de charge tiers fiable dans StorageGRID.

Si vous utilisez un ou plusieurs équilibreurs de charge de couche 7 externes et une règle de compartiment S3 ou de groupe basée sur IP, StorageGRID doit déterminer l'adresse IP de l'expéditeur réel. Pour ce faire, il examine l'en-tête X-Forwarded-for (XFF), qui est inséré dans la demande par l'équilibreur de charge. Étant donné que l'en-tête XFF peut facilement être usurpé dans les requêtes envoyées directement aux nœuds de stockage, StorageGRID doit confirmer que chaque demande est routée par un équilibreur de charge de niveau 7 approuvé. Si StorageGRID ne peut pas faire confiance à la source de la demande, il ignore l'en-tête XFF. Une API de gestion du grid permet de configurer une liste d'équilibreurs de charge externes de couche 7 approuvés. Cette nouvelle API est privée et est susceptible d'être modifiée dans les prochaines versions d'StorageGRID. Pour obtenir les informations les plus récentes, consultez l'article de la base de connaissances, "[Comment configurer StorageGRID pour qu'il fonctionne avec des équilibreurs de charge tiers de couche 7](#)".

En savoir plus sur les équilibreurs de charge du gestionnaire de trafic local

Explorez les conseils pour les équilibreurs de charge du gestionnaire de trafic local et déterminez la configuration optimale.

Vous trouverez ci-dessous des conseils généraux pour la configuration d'équilibreurs de charge tiers. Déterminez avec votre administrateur d'équilibreur de charge la configuration optimale pour votre environnement.

Créez un groupe de ressources de nœuds de stockage

Regroupez les nœuds de stockage StorageGRID dans un pool de ressources ou un groupe de services (la terminologie peut varier en fonction des équilibreurs de charge). Les nœuds de stockage StorageGRID présentent l'API S3 sur les ports suivants :

- HTTPS S3 : 18082
- S3 HTTP : 18084

La plupart des clients choisissent de présenter les API sur le serveur virtuel via les ports HTTPS et HTTP standard (443 et 80).



Chaque site StorageGRID requiert une valeur par défaut de trois nœuds de stockage, deux d'entre eux devant être sains.

Vérification de l'état

Les équilibreurs de charge tiers ont besoin d'une méthode pour déterminer l'état de santé de chaque nœud et son éligibilité à la réception du trafic. NetApp recommande la méthode HTTP OPTIONS pour effectuer la vérification de l'état. L'équilibreur de charge envoie des requêtes HTTP OPTIONS à chaque nœud de stockage et attend une 200 réponse d'état.

Si aucun nœud de stockage ne fournit 200 de réponse, ce nœud ne peut pas traiter les demandes de stockage. Les exigences de vos applications et de votre entreprise doivent déterminer le délai d'attente de ces vérifications et les actions que votre équilibreur de charge prend.

Par exemple, si trois des quatre nœuds de stockage du data Center 1 sont en panne, vous pouvez diriger l'ensemble du trafic vers le data Center 2.

L'intervalle d'interrogation recommandé est d'une fois par seconde, marquant le nœud hors ligne après trois échecs de vérification.

Exemple de vérification de l'état S3

Dans l'exemple suivant, nous envoyons OPTIONS et vérifions pour 200 OK. Nous l'utilisons OPTIONS car Amazon S3) ne prend pas en charge les requêtes non autorisées.

```
curl -X OPTIONS https://10.63.174.75:18082 --verbose --insecure
* Rebuilt URL to: https://10.63.174.75:18082/
*   Trying 10.63.174.75...
* TCP_NODELAY set
* Connected to 10.63.174.75 (10.63.174.75) port 18082 (#0)
* TLS 1.2 connection using TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
* Server certificate: webscale.stl.netapp.com
* Server certificate: NetApp Corp Issuing CA 1
* Server certificate: NetApp Corp Root CA
> OPTIONS / HTTP/1.1
> Host: 10.63.174.75:18082
> User-Agent: curl/7.51.0
> Accept: /
>
< HTTP/1.1 200 OK
< Date: Mon, 22 May 2017 15:17:30 GMT
< Connection: KEEP-ALIVE
< Server: StorageGRID/10.4.0
< x-amz-request-id: 3023514741
```

Vérifications de l'état des fichiers ou des contenus

En général, NetApp ne recommande pas de vérifications de l'état des systèmes basées sur des fichiers. En

général, un petit fichier —`healthcheck.htm`, par exemple, est créé dans un compartiment avec une règle en lecture seule. Ce fichier est ensuite récupéré et évalué par l'équilibreur de charge. Cette approche présente plusieurs inconvénients :

- **Dépendant d'un seul compte.** Si le compte propriétaire du fichier est désactivé, le bilan de santé échoue et aucune demande de stockage n'est traitée.
- **Règles de protection des données.** Par défaut, le schéma de protection des données est une approche à deux copies. Dans ce scénario, si les deux nœuds de stockage hébergeant le fichier de vérification de l'état sont indisponibles, la vérification de l'état échoue et les demandes de stockage ne sont pas envoyées aux nœuds de stockage sains, ce qui rend la grille hors ligne.
- **Bloat du journal d'audit.** L'équilibreur de charge extrait le fichier de chaque nœud de stockage toutes les X minutes, créant ainsi de nombreuses entrées de journal d'audit.
- **Ressource intensive.** L'extraction du fichier de vérification de l'état de santé de chaque nœud toutes les quelques secondes consomme des ressources de réseau et de grille.

Si un contrôle de l'état basé sur le contenu est nécessaire, utilisez un locataire dédié avec un compartiment S3 dédié.

Persistance de la session

La persistance de session, ou persistance, fait référence à la durée pendant laquelle une session HTTP donnée est autorisée à persister. Par défaut, les sessions sont supprimées par les nœuds de stockage au bout de 10 minutes. Une persistance plus longue peut améliorer les performances, car les applications n'ont pas besoin de rétablir leurs sessions pour chaque action. Cependant, garder ces sessions ouvertes consomme des ressources. Si vous déterminez que votre charge de travail sera avantageuse, vous pouvez réduire la persistance des sessions sur un équilibreur de charge tiers.

Adressage virtuel de type hébergé

La méthode par défaut d'AWS S3 est désormais de type hébergement virtuel. StorageGRID et de nombreuses applications prennent toujours en charge le style de chemin, mais il est recommandé d'implémenter la prise en charge de type hébergement virtuel. Les demandes de type hébergement virtuel disposent du compartiment dans le nom de l'hôte.

Pour prendre en charge le style hébergé virtuel, procédez comme suit :

- Prend en charge les recherches DNS génériques : `*.s3.company.com`
- Utilisez un certificat SSL avec des noms alt d'objet pour prendre en charge le caractère générique : `*.s3.company.com` certains clients ont exprimé des préoccupations de sécurité concernant l'utilisation de certificats génériques. StorageGRID continue de prendre en charge l'accès de type chemin, tout comme les applications clés telles que FabricPool. Ceci étant dit, certains appels de l'API S3 échouent ou se comportent de manière incorrecte sans prise en charge hébergée virtuelle.

Terminaison SSL

La terminaison SSL présente des avantages en termes de sécurité sur les équilibreurs de charge tiers. Si l'équilibreur de charge est compromis, le grid est compartimenté.

Trois configurations sont prises en charge :

- **Pass-through SSL.** Le certificat SSL est installé sur StorageGRID en tant que certificat de serveur personnalisé.

- **Terminaison et re-cryptage SSL (recommandé).** Cela peut être bénéfique si vous effectuez déjà la gestion des certificats SSL sur l'équilibreur de charge plutôt que d'installer le certificat SSL sur StorageGRID. Cette configuration offre l'avantage de sécurité supplémentaire de limiter la surface d'attaque à l'équilibreur de charge.
- **Terminaison SSL avec HTTP.** Dans cette configuration, SSL est interrompu sur l'équilibreur de charge tiers et la communication entre l'équilibreur de charge et StorageGRID n'est pas chiffrée pour tirer parti du déchargement SSL (avec les bibliothèques SSL intégrées dans les processeurs modernes, cela présente un avantage limité).

Configuration de passage

Si vous préférez configurer votre équilibreur de charge pour le transfert, vous devez installer le certificat sur StorageGRID. Accédez au **Configuration > certificats de serveur > nœuds finaux du service API de stockage objet certificat de serveur.**

Visibilité IP du client source

StorageGRID 11.4 a introduit le concept d'équilibreur de charge tiers fiable. Pour transférer l'adresse IP de l'application client vers StorageGRID, vous devez configurer cette fonction. Pour plus d'informations, voir ["Comment configurer StorageGRID pour qu'il fonctionne avec des équilibreurs de charge tiers de couche 7."](#)

Pour activer l'en-tête XFF pour afficher l'adresse IP de l'application client, procédez comme suit :

Étapes

1. Enregistrez l'adresse IP du client dans le journal d'audit.
2. Utilisez `aws:SourceIp` un compartiment S3 ou une règle de groupe.

Stratégies d'équilibrage de charge

La plupart des solutions d'équilibrage de charge offrent plusieurs stratégies d'équilibrage de charge. Les stratégies courantes sont les suivantes :

- **Robin rond.** Une solution universelle, mais avec peu de nœuds et de grands transferts obstruant les nœuds uniques.
- **Connexion minimale.** Convient parfaitement aux charges de travail mixtes et de petite taille qui offrent une distribution égale des connexions à tous les nœuds.

Le choix de l'algorithme devient moins important, car le nombre de nœuds de stockage est de plus en plus important.

Chemin d'accès aux données

Les données transitent par les équilibreurs de charge du gestionnaire de trafic local. StorageGRID ne prend pas en charge le routage direct de serveur (DSR).

Vérification de la distribution des connexions

Pour vérifier que votre méthode répartit la charge uniformément entre les nœuds de stockage, vérifiez les sessions établies sur chaque nœud d'un site donné :

- **Méthode UI.** Aller au **support > Metrics > S3 Overview > LDR HTTP sessions**
- **API métriques.** Utilisation `storagegrid_http_sessions_incoming_currently_established`

Découvrez quelques utilisations des configurations StorageGRID

Explorez les quelques cas d'utilisation des configurations StorageGRID mises en œuvre par les clients et PAR NetApp IT.

Les exemples suivants illustrent les configurations mises en œuvre par les clients StorageGRID, y compris NetApp IT.

Contrôle DE l'état du gestionnaire du trafic local BIG-IP de F5 pour le compartiment S3

Pour configurer le moniteur de vérification de l'état du gestionnaire de trafic local BIG-IP F5, procédez comme suit :

Étapes

1. Créer un nouveau moniteur.
 - a. Dans le champ Type, entrez HTTPS.
 - b. Configurez l'intervalle et le délai d'attente comme vous le souhaitez.
 - c. Dans le champ Envoyer chaîne, entrez `OPTIONS / HTTP/1.1\r\n\r\n. \r\n` sont des retours chariot ; les différentes versions du logiciel BIG-IP nécessitent zéro, un ou deux ensembles de séquences `\r\n`. Pour plus d'informations, voir <https://support.f5.com/csp/article/K10655>.
 - d. Dans le champ chaîne de réception, entrez : `HTTP/1.1 200 OK`.

Local Traffic » Monitors » New Monitor...

General Properties

Name	https_storagegrid
Description	
Type	HTTPS
Parent Monitor	https

Configuration: Basic

Interval	5 seconds
Timeout	16 seconds
Send String	OPTIONS / HTTP/1.1\r\n\r\n
Receive String	HTTP/1.1 200 OK
Receive Disable String	
Cipher List	DEFAULT+SHA+3DES+kEDH
User Name	
Password	
Reverse	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Transparent	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Alias Address	* All Addresses
Alias Service Port	* All Ports
Adaptive	<input type="checkbox"/> Enabled

2. Dans Créer un pool, créez un pool pour chaque port requis.
 - a. Attribuez le contrôle de l'état que vous avez créé à l'étape précédente.
 - b. Sélectionnez une méthode d'équilibrage de charge.
 - c. Sélectionnez le port de service : 18082 (S3).
 - d. Ajouter des nœuds.

Citrix NetScaler

Citrix NetScaler crée un serveur virtuel pour le terminal de stockage et fait référence aux nœuds de stockage StorageGRID en tant que serveurs d'applications, qui sont ensuite regroupés dans des services.

Utilisez le moniteur de vérification de l'état de santé HTTPS-ECV pour créer un moniteur personnalisé afin d'effectuer le contrôle de l'état de santé recommandé en utilisant les OPTIONS demande et réception 200. HTTP-ECV est configuré avec une chaîne d'envoi et valide une chaîne de réception.

Pour plus d'informations, consultez la documentation Citrix, "[Exemple de configuration pour le moniteur de vérification de l'état HTTP-ECV](#)".

Monitors

Add Binding Bind Binding Unbind Edit Monitor

Monitor Name	Weight	State
STORAGE-GRID-TCP-ECV-MON	1	✓

Configure Monitor

Name: STORAGE-GRID-TCP-ECV-MON

Type: TCP-ECV

Basic Parameters

Interval: 5 Second

Response Timeout: 2 Second

Send String: OPTIONS / HTTP/1.1/HTTP/1.1

Receive String: HTTP/1.1 200 OK

Secure

SSL Profile:

Loadbalancer.org

Loadbalancer.org a réalisé ses propres tests d'intégration avec StorageGRID et dispose d'un guide de configuration complet : https://pdfs.loadbalancer.org/NetApp_StorageGRID_Deployment_Guide.pdf.

Kemp

Kemp a réalisé ses propres tests d'intégration avec StorageGRID et dispose d'un guide de configuration complet : <https://kemptechnologies.com/solutions/netapp/>.

HABProxy

Configurez HANProxy pour utiliser la demande d'OPTIONS et vérifiez la réponse d'état 200 pour le contrôle d'intégrité dans haproxy.cfg. Vous pouvez remplacer le port de liaison de l'interface frontale par un autre port, tel que 443.

Voici un exemple de terminaison SSL sur HASProxy :

```

frontend s3
    bind *:443 crt /etc/ssl/server.pem ssl
    default_backend s3-serve
rs
backend s3-servers
    balance leastconn
    option httpchk
    http-check expect status 200
    server dc1-s1 10.63.174.71:18082 ssl verify none check inter 3000
    server dc1-s2 10.63.174.72:18082 ssl verify none check inter 3000
    server dc1-s3 10.63.174.73:18082 ssl verify none check inter 3000

```

Voici un exemple de pass-through SSL :

```

frontend s3
    mode tcp
    bind *:443
    default_backend s3-servers
backend s3-servers
    balance leastconn
    option httpchk
    http-check expect status 200
    server dc1-s1 10.63.174.71:18082 check-ssl verify none inter 3000
    server dc1-s2 10.63.174.72:18082 check-ssl verify none inter 3000
    server dc1-s3 10.63.174.73:18082 check-ssl verify none inter 3000

```

Pour obtenir des exemples complets de configurations pour StorageGRID, reportez-vous à la section ["Exemples de configuration HANProxy"](#) sur GitHub.

Valider la connexion SSL dans StorageGRID

Apprenez à valider la connexion SSL dans StorageGRID.

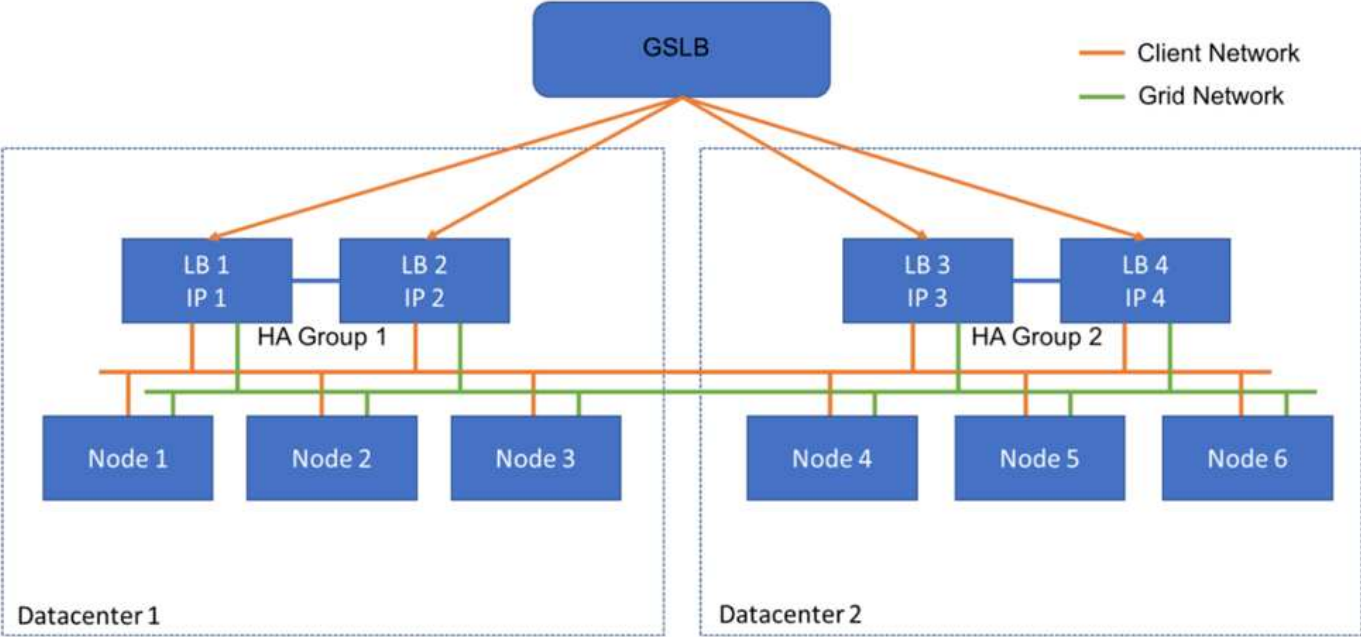
Une fois votre équilibreur de charge configuré, vous devez valider la connexion à l'aide d'outils tels que OpenSSL et l'interface de ligne de commande AWS. D'autres applications, telles que le navigateur S3, peuvent ignorer les erreurs de configuration SSL.

Comprendre les exigences globales d'équilibrage de charge pour StorageGRID

Explorez les considérations et exigences de conception pour l'équilibrage global de la charge dans StorageGRID.

L'équilibrage global de la charge nécessite l'intégration à DNS pour assurer un routage intelligent sur plusieurs sites StorageGRID. Cette fonction ne relève pas du domaine StorageGRID et doit être fournie par une solution

tierce, telle que les produits d'équilibrage de charge mentionnés précédemment et/ou une solution de contrôle du trafic DNS telle qu'Infoblox. Cet équilibrage de charge de niveau supérieur assure le routage intelligent vers le site de destination le plus proche dans l'espace de noms, ainsi que la détection des pannes et la redirection vers le site suivant dans l'espace de noms. Une implémentation GSLB type consiste en un GSLB de niveau supérieur avec des pools de site contenant des équilibreurs de charge site-local. Les équilibreurs de charge de site contiennent des pools de nœuds de stockage sur site local. Cela peut inclure une combinaison d'équilibreurs de charge tiers pour les fonctions GSLB et de StorageGRID fournissant l'équilibrage de charge site-local, ou une combinaison de tiers. Un grand nombre de tiers évoqués précédemment peuvent fournir à la fois un équilibrage de charge GSLB et site-local.



Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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