Présentation de la mise en réseau StorageGRID

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/storagegrid-115/network/storagegrid-network-types.html on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Présentation de la mise en réseau StorageGRID . . . 1
- Types de réseau StorageGRID . . . 2
  - Types de trafic . . . 2
  - Interfaces réseau . . . 2
  - Réseau Grid . . . 3
  - Réseau d’administration . . . 3
  - Réseau client . . . 4
- Exemples de topologie réseau . . . 5
  - Topologie du réseau grid . . . 5
  - Topologie du réseau d’administration . . . 6
  - Topologie du réseau client . . . 8
  - Topologie des trois réseaux . . . 9

Présentation de la mise en réseau StorageGRID

La configuration de la mise en réseau d'un système StorageGRID nécessite un haut niveau d'expérience en matière de commutation Ethernet, de mise en réseau TCP/IP, de sous-réseaux, de routage réseau et de pare-feu.

Avant de configurer le réseau, familiarisez-vous avec l'architecture StorageGRID décrite dans la *Grid amorceur*.

Avant de déployer et de configurer StorageGRID, vous devez configurer l'infrastructure réseau. La communication doit se produire entre tous les nœuds du réseau et entre le réseau et les clients et services externes.

Les clients externes et les services externes doivent se connecter aux réseaux StorageGRID pour exécuter les fonctions suivantes :

- Le stockage et la récupération des données d'objet
- Recevoir des notifications par e-mail
- Accès à l'interface de gestion StorageGRID (Grid Manager et tenant Manager)
- Accéder au partage d'audit (facultatif)
- Fournir des services tels que :
  - NTP (Network Time Protocol)
  - Système de noms de domaine (DNS)
  - Serveur de gestion des clés (KMS)

Le réseau StorageGRID doit être configuré de manière appropriée pour gérer le trafic pour ces fonctions, et bien plus encore.

Après avoir déterminé les trois réseaux StorageGRID que vous souhaitez utiliser et la configuration de ces réseaux, vous pouvez installer et configurer les nœuds StorageGRID en suivant les instructions appropriées.

Informations associées

"Primaire de grille"

"Administrer StorageGRID"

"Notes de mise à jour"

"Installez Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"

"Installez Ubuntu ou Debian"

"Installez VMware"

"SG100 etamp ; appareils de services SG1000"

"Dispositifs de stockage SG6000"

"Appliances de stockage SG5700"

"Appliances de stockage SG5600"

Types de réseau StorageGRID

Les nœuds de grille d'un système StorageGRID traitent *le trafic de grille*, *le trafic admin* et *le trafic client*. Vous devez configurer le réseau de façon appropriée pour gérer ces trois types de trafic et pour assurer le contrôle et la sécurité.

Types de trafic

Type de trafic	Description	Type de réseau
Trafic grid	Trafic StorageGRID interne qui circule entre tous les nœuds de la grille. Tous les nœuds de la grille doivent pouvoir communiquer avec tous les autres nœuds de la grille sur ce réseau.	Réseau Grid (requis)
Trafic administratif	Trafic utilisé pour l'administration et la maintenance du système.	Réseau d'administration (facultatif)
Trafic client	Le trafic qui circule entre les applications client externes et la grille, y compris toutes les demandes de stockage objet des clients S3 et Swift.	Réseau client (facultatif)

Vous pouvez configurer la mise en réseau de l'une des manières suivantes :

- Réseau Grid uniquement
- Réseaux Grid et d'administration
- Réseaux Grid et clients
- Grid, Admin et réseaux client

Le Grid Network est obligatoire et peut gérer l'ensemble du trafic de la grille. Les réseaux d'administration et de client peuvent être inclus au moment de l'installation ou ajoutés ultérieurement pour s'adapter aux modifications des exigences. Bien que le réseau Admin et le réseau client soient facultatifs, lorsque vous utilisez ces réseaux pour gérer le trafic administratif et client, le réseau Grid peut être isolé et sécurisé.

Interfaces réseau

Des nœuds StorageGRID sont connectés à chaque réseau au moyen des interfaces spécifiques suivantes :

Le réseau	Nom de l'interface
Réseau Grid (requis)	eth0
Réseau d'administration (facultatif)	eth1
Réseau client (facultatif)	eth2

Pour plus de détails sur le mappage de ports virtuels ou physiques aux interfaces réseau de nœuds, reportez-vous aux instructions d'installation.

Vous devez configurer ce qui suit pour chaque réseau activé sur un nœud :

- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Adresse IP de la passerelle

Vous ne pouvez configurer qu'une seule combinaison adresse IP/masque/passerelle pour chacun des trois réseaux de chaque nœud de la grille. Si vous ne souhaitez pas configurer une passerelle pour un réseau, vous devez utiliser l'adresse IP comme adresse de passerelle.

Les groupes haute disponibilité (HA) permettent d'ajouter des adresses IP virtuelles à l'interface réseau Grid ou client. Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions d'administration de StorageGRID.

Réseau Grid

Le réseau Grid est requis. Il est utilisé pour tout le trafic StorageGRID interne. Le réseau Grid assure la connectivité entre tous les nœuds de la grille, sur tous les sites et sous-réseaux. Tous les nœuds du réseau Grid doivent pouvoir communiquer avec tous les autres nœuds. Le réseau Grid peut être composé de plusieurs sous-réseaux. Les réseaux contenant des services de grille critiques, tels que NTP, peuvent également être ajoutés en tant que sous-réseaux de grille.

StorageGRID ne prend pas en charge la traduction d'adresses réseau (NAT) entre les nœuds.

Le réseau Grid Network peut être utilisé pour tout le trafic administrateur et tout le trafic client, même si le réseau Admin et le réseau client sont configurés. La passerelle réseau Grid est la passerelle par défaut du nœud, sauf si le réseau client est configuré sur le nœud.

Lors de la configuration du réseau Grid, vous devez vous assurer que le réseau est sécurisé par des clients non approuvés, tels que ceux sur Internet ouvert.

Notez les exigences et les détails suivants pour le réseau Grid :

- La passerelle Grid Network doit être configurée s'il existe plusieurs sous-réseaux de grille.
- La passerelle Grid Network est la passerelle par défaut du nœud jusqu'à la fin de la configuration du grid.
- Les routes statiques sont générées automatiquement pour tous les nœuds de tous les sous-réseaux configurés dans la liste de sous-réseaux du réseau Grid global.
- Si un réseau client est ajouté, la passerelle par défaut passe de la passerelle réseau Grid à la passerelle réseau client lorsque la configuration de la grille est terminée.

Réseau d'administration

Le réseau d'administration est facultatif. Une fois configuré, il peut être utilisé pour l'administration du système et le trafic de maintenance. Le réseau Admin est généralement un réseau privé et n'a pas besoin d'être routable entre les nœuds.

Vous pouvez choisir les nœuds de la grille sur lesquels le réseau Admin doit être activé.

En utilisant un réseau d'administration, le trafic administratif et de maintenance n'a pas besoin de se déplacer sur le réseau Grid. Les utilisations courantes du réseau d'administration comprennent l'accès à l'interface utilisateur Grid Manager, l'accès à des services critiques tels que NTP, DNS, la gestion externe des clés (KMS) et le protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), l'accès aux journaux d'audit sur les nœuds

Admin et l'accès au protocole SSH (Secure Shell Protocol) pour les opérations de maintenance et de support.

Le réseau Admin n'est jamais utilisé pour le trafic interne du grid. Une passerelle réseau Admin est fournie et permet au réseau Admin de communiquer avec plusieurs sous-réseaux externes. Cependant, la passerelle réseau Admin n'est jamais utilisée comme passerelle par défaut du nœud.

Notez les exigences et les détails suivants pour le réseau d'administration :

- La passerelle réseau d'administration est requise si des connexions sont effectuées en dehors du sous-réseau du réseau d'administration ou si plusieurs sous-réseaux du réseau d'administration sont configurés.
- Des routes statiques sont créées pour chaque sous-réseau configuré dans la liste de sous-réseaux du réseau Admin du nœud.

Réseau client

Le réseau client est facultatif. Lorsqu'elle est configurée, elle permet d'offrir l'accès à des services de grid pour les applications client telles que S3 et Swift. Si vous prévoyez d'accéder aux données StorageGRID à une ressource externe (par exemple, un pool de stockage cloud ou le service de réplication StorageGRID CloudMirror), la ressource externe peut également utiliser le réseau client. Les nœuds de la grille peuvent communiquer avec tout sous-réseau accessible via la passerelle réseau client.

Vous pouvez choisir les nœuds de la grille sur lesquels le réseau client doit être activé. Tous les nœuds n'ont pas besoin d'être sur le même réseau client et les nœuds ne communiquent jamais entre eux via le réseau client. Le réseau client ne fonctionne pas tant que l'installation de la grille n'est pas terminée.

Pour plus de sécurité, vous pouvez spécifier que l'interface client Network d'un nœud n'est pas fiable afin que le réseau client soit plus restrictif que les connexions autorisées. Si l'interface réseau client d'un nœud n'est pas fiable, l'interface accepte les connexions sortantes telles que celles utilisées par la réplication CloudMirror, mais accepte uniquement les connexions entrantes sur les ports qui ont été explicitement configurés comme des noeuds finaux d'équilibreur de charge. Pour plus d'informations sur la fonction réseau client non fiable et le service Load Balancer, reportez-vous aux instructions d'administration de StorageGRID.

Lorsque vous utilisez un réseau client, le trafic client n'a pas besoin de circuler sur le réseau Grid. Le trafic réseau de la grille peut être séparé sur un réseau sécurisé et non routable. Les types de nœud suivants sont souvent configurés avec un réseau client :

- Nœuds de passerelle, car ces nœuds fournissent l'accès au service StorageGRID Load Balancer et aux clients S3 et Swift à la grille.
- Nœuds de stockage, car ces nœuds donnent accès aux protocoles S3 et Swift, ainsi qu'aux pools de stockage cloud et au service de réplication CloudMirror.
- Nœuds d'administration, pour s'assurer que les utilisateurs locataires peuvent se connecter au Gestionnaire de locataires sans avoir à utiliser le réseau Admin.

Notez les éléments suivants pour le réseau client :

- La passerelle réseau client est requise si le réseau client est configuré.
- Lorsque la configuration de la grille est terminée, la passerelle réseau client devient la route par défaut pour le nœud de la grille.

Informations associées

"Exigences et instructions de mise en réseau"

"Administrer StorageGRID"

"SG100 etamp ; appareils de services SG1000"

"Dispositifs de stockage SG6000"

"Appliances de stockage SG5700"

"Installez Red Hat Enterprise Linux ou CentOS"

"Installez Ubuntu ou Debian"

"Installez VMware"

Exemples de topologie réseau

En plus du réseau Grid requis, vous pouvez choisir de configurer les interfaces réseau Admin et réseau client lors de la conception de la topologie réseau pour un déploiement sur un ou plusieurs sites.

Les ports internes ne sont accessibles que sur le réseau Grid. Les ports externes sont accessibles à partir de tous les types de réseaux. Cette flexibilité offre de nombreuses options pour la conception d'un déploiement StorageGRID et la configuration du filtrage externe des adresses IP et des ports dans les commutateurs et les pare-feu. Pour plus d'informations sur les ports internes et externes, reportez-vous à la référence du port réseau.

Si vous spécifiez que l'interface client Network d'un nœud n'est pas fiable, configurez un noeud final d'équilibreur de charge pour accepter le trafic entrant. Pour plus d'informations sur la configuration de réseaux clients non fiables et de points de terminaison d'équilibreur de charge, reportez-vous aux instructions d'administration de StorageGRID.

Informations associées

"Administrer StorageGRID"

"Référence du port réseau"

Topologie du réseau grid

La topologie réseau la plus simple est créée en configurant le réseau Grid uniquement.

Lorsque vous configurez le réseau Grid, vous définissez l'adresse IP de l'hôte, le masque de sous-réseau et l'adresse IP de la passerelle pour l'interface eth0 de chaque nœud de la grille.

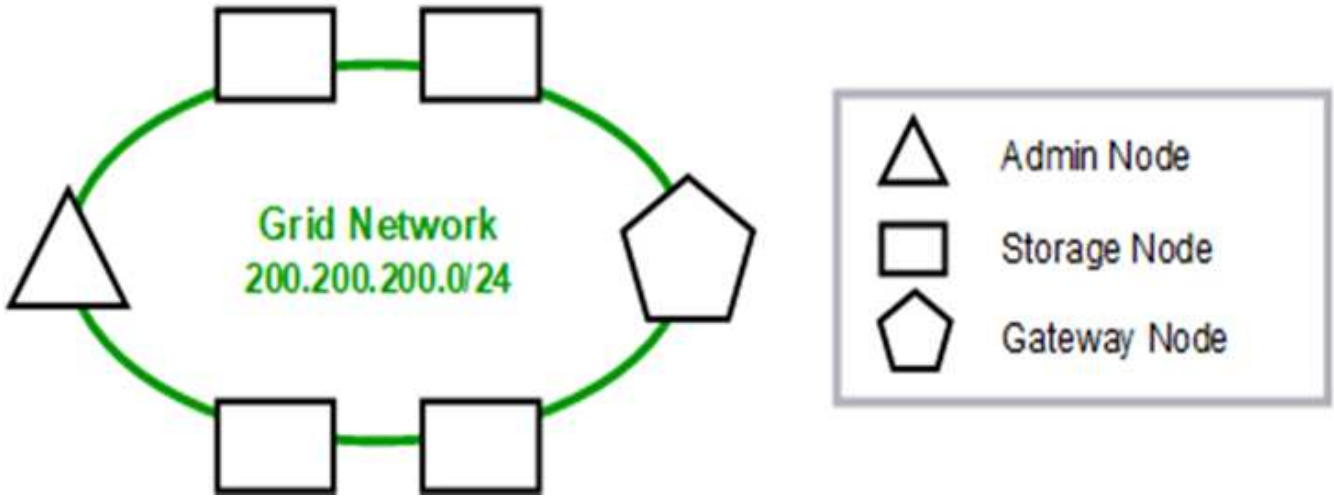
Lors de la configuration, vous devez ajouter tous les sous-réseaux du réseau Grid à la liste de sous-réseaux du réseau Grid (GNSL). Cette liste inclut tous les sous-réseaux de tous les sites, et peut également inclure des sous-réseaux externes permettant l'accès à des services critiques tels que NTP, DNS ou LDAP.

Lors de l'installation, l'interface réseau de grille applique des routes statiques pour tous les sous-réseaux du GNSL et définit la route par défaut du nœud vers la passerelle réseau de grille si elle est configurée. Le GNSL n'est pas nécessaire s'il n'y a pas de réseau client et que la passerelle réseau Grid est la route par défaut du nœud. Des routes hôte vers tous les autres nœuds de la grille sont également générées.

Dans cet exemple, tout le trafic partage le même réseau, y compris le trafic lié aux demandes des clients S3 et Swift et aux fonctions d'administration et de maintenance.

Cette topologie est appropriée pour les déploiements sur un seul site qui ne sont pas disponibles en externe, pour les démonstrations de faisabilité ou les déploiements de test, ou lorsqu'un équilibreur de charge tiers agit comme limite d'accès client. Lorsque cela est possible, le réseau Grid doit être utilisé exclusivement pour le trafic interne. Le réseau d'administration et le réseau client disposent d'autres restrictions de pare-feu qui bloquent le trafic externe vers les services internes. L'utilisation du réseau Grid pour le trafic client externe est prise en charge, mais cette utilisation offre moins de couches de protection.

Topology example: Grid Network only



Provisioned

GNSL → 200.200.200.0/24		
	Grid Network	
Nodes	IP/mask	Gateway
Admin	200.200.200.32/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.33/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.34/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.35/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.36/24	200.200.200.1
Gateway	200.200.200.37/24	200.200.200.1

System Generated

Nodes	Routes			Type	From
All	0.0.0.0/0	→	200.200.200.1	Default	Grid Network gateway
	200.200.200.0/24	→	eth0	Link	Interface IP/mask

Topologie du réseau d'administration

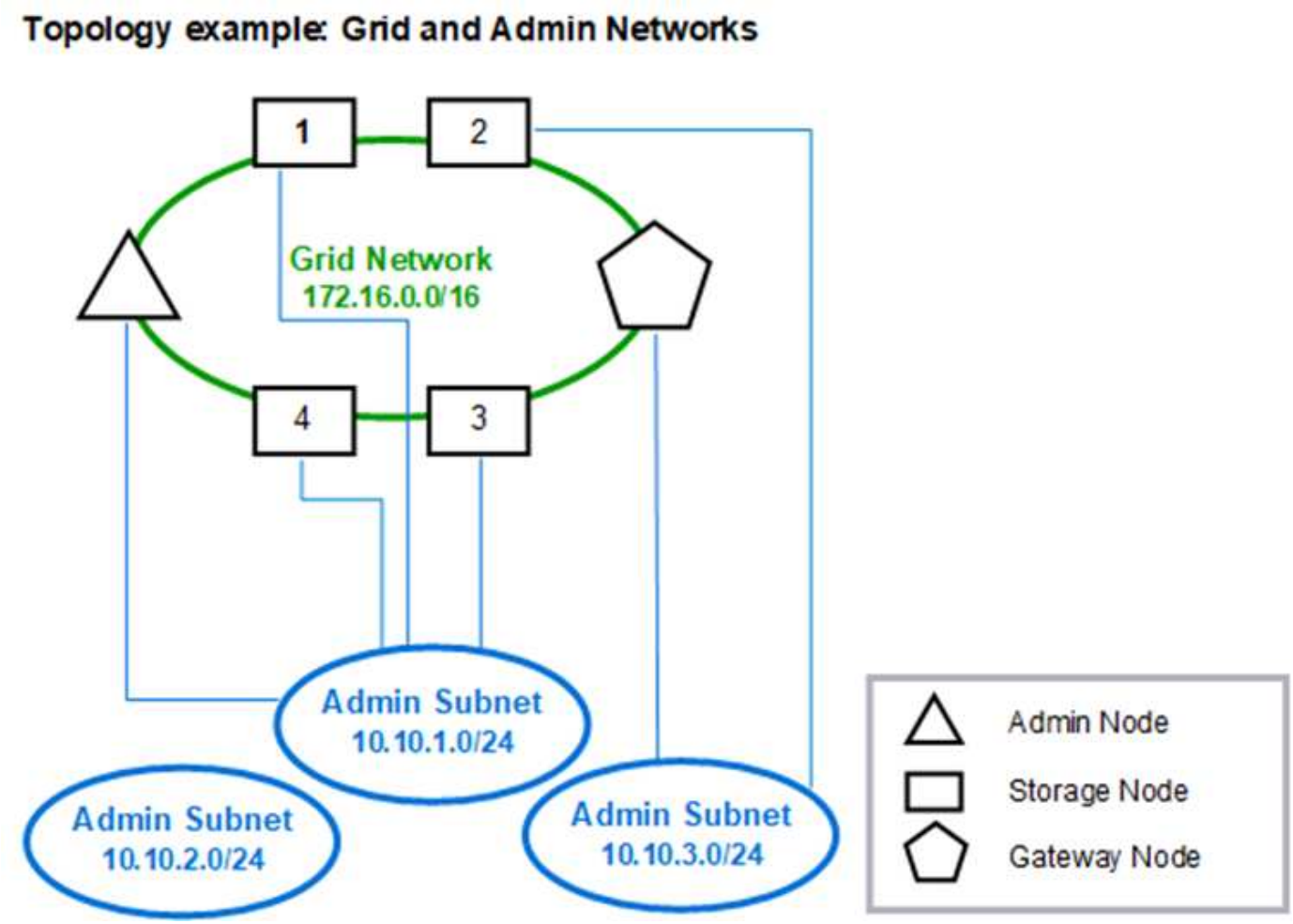
L'utilisation d'un réseau d'administration est facultative. L'une des façons de pouvoir utiliser un réseau d'administration et un réseau de grille consiste à configurer un réseau

de grille routable et un réseau d'administration limité pour chaque nœud.

Lorsque vous configurez le réseau Admin, vous définissez l'adresse IP de l'hôte, le masque de sous-réseau et l'adresse IP de la passerelle pour l'interface eth1 de chaque nœud de la grille.

Le réseau d'administration peut être unique à chaque nœud et peut être composé de plusieurs sous-réseaux. Chaque nœud peut être configuré avec une liste de sous-réseau externe (AESL, Admin External Subnet List). L'AESL répertorie les sous-réseaux accessibles sur le réseau Admin pour chaque nœud. L'AESL doit également inclure les sous-réseaux de tous les services que la grille aura accès via le réseau d'administration, tels que NTP, DNS, KMS et LDAP. Des routes statiques sont appliquées pour chaque sous-réseau dans l'AESL.

Dans cet exemple, le réseau Grid est utilisé pour le trafic lié aux demandes des clients S3 et Swift et à la gestion des objets. Pendant que le réseau Admin est utilisé pour les fonctions administratives.



Provisioned

GNSL → 172.16.0.0/16
AESL (all) → 10.10.1.0/24 10.10.2.0/24 10.10.3.0/24

	Grid Network		Admin Network	
Nodes	**IP/mask**	**Gateway**	**IP/mask**	**Gateway**
Admin	172.16.200.32/24	172.16.200.1	10.10.1.10/24	10.10.1.1
Storage 1	172.16.200.33/24	172.16.200.1	10.10.1.11/24	10.10.1.1
Storage 2	172.16.200.34/24	172.16.200.1	10.10.3.65/24	10.10.3.1
Storage 3	172.16.200.35/24	172.16.200.1	10.10.1.12/24	10.10.1.1
Storage 4	172.16.200.36/24	172.16.200.1	10.10.1.13/24	10.10.1.1
Gateway	172.16.200.37/24	172.16.200.1	10.10.3.66/24	10.10.3.1

System Generated

Nodes	**Routes**			**Type**	**From**
All	0.0.0.0/0	→	172.16.200.1	Default	Grid Network gateway
Admin, Storage 1, 3, and 4	172.16.0.0/16	→	eth0	Static	GNSL
	10.10.1.0/24	→	eth1	Link	Interface IP/mask
	10.10.2.0/24	→	10.10.1.1	Static	AESL
	10.10.3.0/24	→	10.10.1.1	Static	AESL
Storage 2, Gateway	172.16.0.0/16	→	eth0	Static	GNSL
	10.10.1.0/24	→	10.10.3.1	Static	AESL
	10.10.2.0/24	→	10.10.3.1	Static	AESL
	10.10.3.0/24	→	eth1	Link	Interface IP/mask

Topologie du réseau client

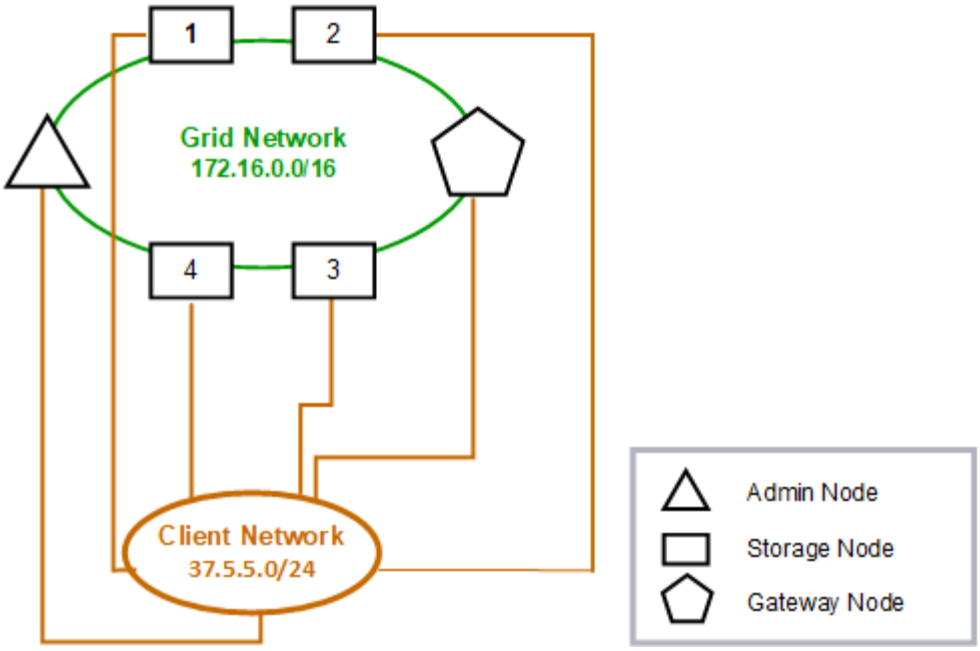
L'utilisation d'un réseau client est facultative. L'utilisation d'un réseau client permet de séparer le trafic réseau client (S3 et Swift, par exemple) du trafic interne du grid, ce qui améliore la sécurité du réseau grid. Le trafic administratif peut être géré par le client ou le réseau de grille lorsque le réseau d'administration n'est pas configuré.

Lorsque vous configurez le réseau client, vous définissez l'adresse IP de l'hôte, le masque de sous-réseau et l'adresse IP de la passerelle pour l'interface eth2 du nœud configuré. Le réseau client de chaque nœud peut être indépendant du réseau client sur n'importe quel autre nœud.

Si vous configurez un réseau client pour un nœud au cours de l'installation, la passerelle par défaut du nœud passe de la passerelle réseau Grid à la passerelle réseau client une fois l'installation terminée. Si un réseau client est ajouté ultérieurement, la passerelle par défaut du nœud change de la même manière.

Dans cet exemple, le réseau client est utilisé pour les demandes de clients S3 et Swift ainsi que pour les fonctions d'administration, tandis que le réseau Grid est dédié aux opérations de gestion d'objets internes.

Topology example: Grid and Client Networks



Provisioned

GNSL → 172.16.0.0/16

	Grid Network	Client Network	
Nodes	IP/mask	IP/mask	Gateway
Admin	172.16.200.32/24	37.5.5.10/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.33/24	37.5.5.11/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.34/24	37.5.5.12/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.35/24	37.5.5.13/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.36/24	37.5.5.14/24	37.5.5.1
Gateway	172.16.200.37/24	37.5.5.15/24	37.5.5.1

System Generated

Nodes	Routes			Type	From
All	0.0.0.0/0	→	37.5.5.1	Default	Client Network gateway
	172.16.0.0/16	→	eth0	Link	Interface IP/mask
	37.5.5.0/24	→	eth2	Link	Interface IP/mask

Topologie des trois réseaux

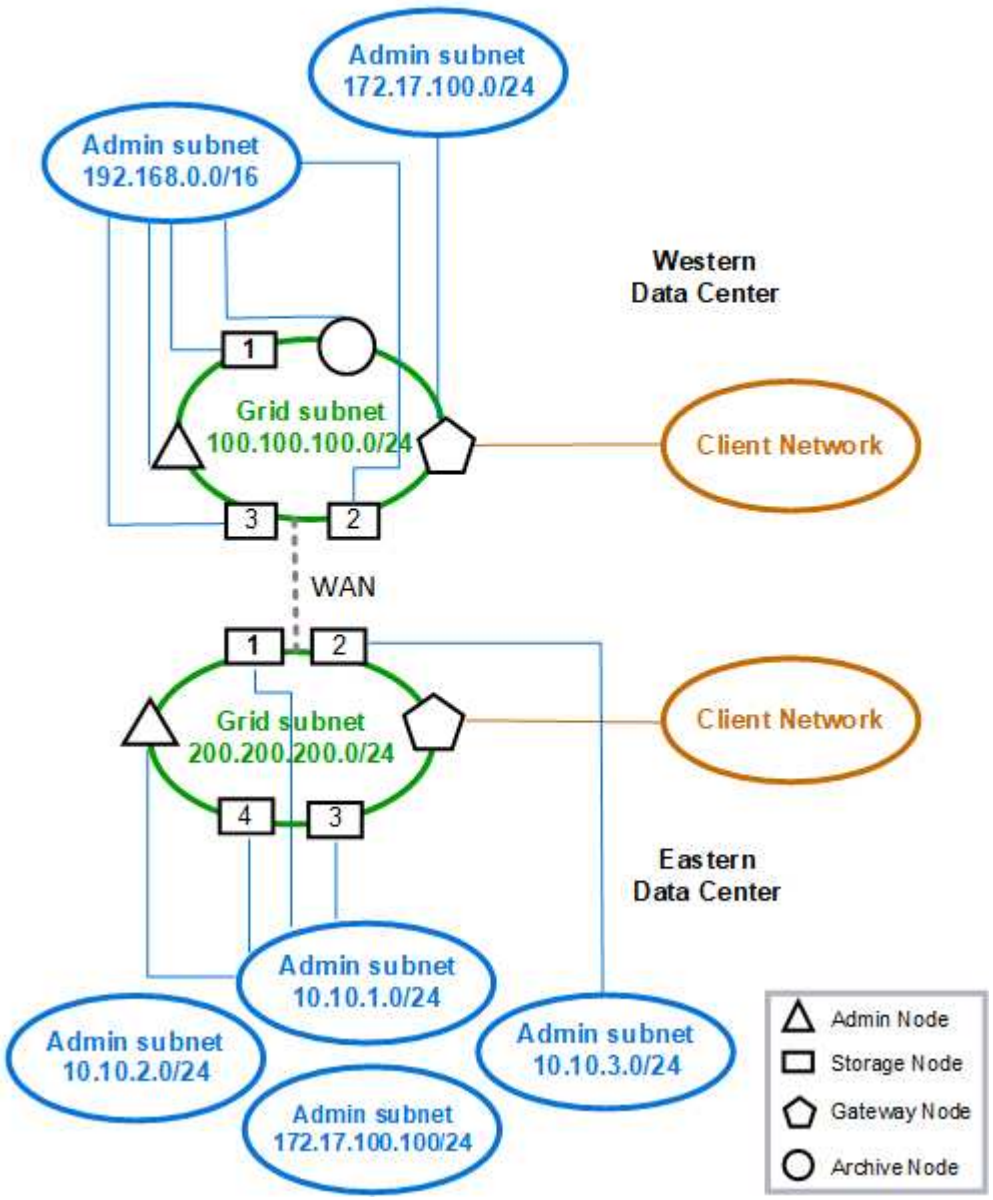
Vous pouvez configurer les trois réseaux en une topologie de réseau composée d'un réseau Grid privé, de réseaux d'administration spécifiques à un site délimité et de

réseaux clients ouverts. L'utilisation de terminaux d'équilibrage de charge et de réseaux clients non fiables peut fournir une sécurité supplémentaire si nécessaire.

Dans cet exemple :

- Le réseau Grid est utilisé pour le trafic réseau lié aux opérations de gestion d'objets internes.
- Le réseau Admin est utilisé pour le trafic lié aux fonctions administratives.
- Le réseau client est utilisé pour le trafic lié aux demandes des clients S3 et Swift.

Topology example: Grid, Admin, and Client Networks



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 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 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.