



Déployer des nœuds de grille virtuels

StorageGRID software

NetApp
February 13, 2026

Sommaire

Déployer des nœuds de grille virtuels	1
Collectez des informations sur votre environnement de déploiement (VMware)	1
Informations sur VMware	1
Informations sur le réseau	1
Informations sur le réseau d'administration	1
Informations sur le réseau client	2
Informations sur les interfaces supplémentaires	2
Volumes de stockage pour les nœuds de stockage virtuels	2
Informations de configuration de la grille	2
Créer des fichiers de configuration de nœud pour les déploiements Linux	3
Emplacement des fichiers de configuration de nœud	3
Dénomination des fichiers de configuration des nœuds	3
Contenu d'un fichier de configuration de nœud	4
Mode de détection des nœuds du grid sur le nœud d'administration principal	21
Déployer un nœud StorageGRID en tant que machine virtuelle (VMware)	22
Exemples de fichiers de configuration de nœud (Linux)	29
Exemple pour le nœud d'administration principal	29
Exemple de nœud de stockage	30
Exemple pour le nœud de passerelle	30
Exemple pour un nœud d'administration non primaire	30
Valider la configuration de StorageGRID (Linux)	31
Démarrer le service hôte StorageGRID (Linux)	32

Déployer des nœuds de grille virtuels

Collectez des informations sur votre environnement de déploiement (VMware)

Avant de déployer les nœuds de la grille, vous devez collecter des informations sur la configuration de votre réseau et l'environnement VMware.



Il est plus efficace d'effectuer une seule installation de tous les nœuds, au lieu d'installer certains nœuds maintenant et certains nœuds ultérieurement.

Informations sur VMware

Vous devez accéder à l'environnement de déploiement et collecter des informations sur l'environnement VMware, les réseaux créés pour les réseaux Grid, Admin et client, ainsi que les types de volume de stockage que vous envisagez d'utiliser pour les nœuds de stockage.

Vous devez collecter des informations sur votre environnement VMware, notamment :

- Nom d'utilisateur et mot de passe d'un compte VMware vSphere disposant des autorisations appropriées pour terminer le déploiement.
- Informations sur l'hôte, le datastore et la configuration réseau pour chaque machine virtuelle de nœud StorageGRID.



VMware Live vMotion provoque l'augmentation de l'horloge de la machine virtuelle et n'est pas pris en charge pour les nœuds grid d'aucun type. Bien que les temps d'horloge rares et incorrects peuvent entraîner une perte de données ou des mises à jour de la configuration.

Informations sur le réseau

Vous devez collecter des informations sur le réseau VMware créé pour le réseau StorageGRID Grid Network (obligatoire), notamment :

- Nom du réseau.
- Méthode utilisée pour attribuer des adresses IP, statiques ou DHCP.
 - Si vous utilisez des adresses IP statiques, les informations de mise en réseau requises pour chaque nœud de la grille (adresse IP, passerelle, masque de réseau).
 - Si vous utilisez DHCP, l'adresse IP du nœud d'administration principal sur le réseau Grid. Voir "[Mode de détection des nœuds du grid sur le nœud d'administration principal](#)" pour plus d'informations.

Informations sur le réseau d'administration

Pour les nœuds qui seront connectés au réseau d'administration StorageGRID facultatif, vous devez collecter des informations sur le réseau VMware créé pour ce réseau, notamment :

- Nom du réseau.
- Méthode utilisée pour attribuer des adresses IP, statiques ou DHCP.

- Si vous utilisez des adresses IP statiques, les informations de mise en réseau requises pour chaque nœud de la grille (adresse IP, passerelle, masque de réseau).
- Si vous utilisez DHCP, l'adresse IP du nœud d'administration principal sur le réseau Grid. Voir "[Mode de détection des nœuds du grid sur le nœud d'administration principal](#)" pour plus d'informations.
- La liste des sous-réseaux externes (ESL) pour le réseau Admin.

Informations sur le réseau client

Pour les nœuds qui seront connectés au réseau client StorageGRID en option, vous devez collecter des informations sur le réseau VMware créé pour ce réseau, notamment :

- Nom du réseau.
- Méthode utilisée pour attribuer des adresses IP, statiques ou DHCP.
- Si vous utilisez des adresses IP statiques, les informations de mise en réseau requises pour chaque nœud de la grille (adresse IP, passerelle, masque de réseau).

Informations sur les interfaces supplémentaires

Vous pouvez éventuellement ajouter une jonction ou des interfaces d'accès à la machine virtuelle dans vCenter après l'installation du nœud. Par exemple, vous pouvez ajouter une interface de jonction à un nœud d'administration ou de passerelle, de sorte que vous pouvez utiliser des interfaces VLAN pour isoler le trafic appartenant à différentes applications ou locataires. Vous pouvez également ajouter une interface d'accès à utiliser au sein d'un groupe de haute disponibilité (HA).

Les interfaces que vous ajoutez s'affichent sur la page des interfaces VLAN et sur la page HA Groups de la grille Manager.

- Si vous ajoutez une interface de jonction, configurez une ou plusieurs interfaces VLAN pour chaque nouvelle interface parent. Voir "[Configurez les interfaces VLAN](#)".
- Si vous ajoutez une interface d'accès, vous devez l'ajouter directement aux groupes haute disponibilité. Voir "[configurez les groupes haute disponibilité](#)".

Volumes de stockage pour les nœuds de stockage virtuels

Vous devez collecter les informations suivantes pour les nœuds de stockage basés sur des machines virtuelles :

- Le nombre et la taille des volumes de stockage (LUN de stockage) que vous prévoyez d'ajouter. Voir "[Les besoins en matière de stockage et de performances](#)".

Informations de configuration de la grille

Vous devez collecter des informations pour configurer votre grille :

- Licence Grid
- Adresses IP du serveur NTP (Network Time Protocol)
- Adresses IP du serveur DNS

Créer des fichiers de configuration de nœud pour les déploiements Linux

Les fichiers de configuration des nœuds sont de petits fichiers texte qui fournissent les informations dont le service hôte StorageGRID a besoin pour démarrer un nœud et le connecter à des ressources de stockage bloc et réseau appropriées. Les fichiers de configuration des nœuds sont utilisés pour les nœuds virtuels et ne sont pas utilisés pour les nœuds de l'appliance.



« Linux » fait référence à un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour une liste des versions prises en charge, consultez le "[Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)](#)".

Emplacement des fichiers de configuration de nœud

Placez le fichier de configuration de chaque nœud StorageGRID dans le `/etc/storagegrid/nodes` répertoire de l'hôte sur lequel le nœud sera exécuté. Par exemple, si vous prévoyez d'exécuter un nœud d'administration, un nœud de passerelle et un nœud de stockage sur HostA, vous devez placer trois fichiers de configuration de nœud dans `/etc/storagegrid/nodes` sur HostA.

Vous pouvez créer les fichiers de configuration directement sur chaque hôte à l'aide d'un éditeur de texte, tel que vim ou nano, ou les créer ailleurs et les déplacer vers chaque hôte.

Dénomination des fichiers de configuration des nœuds

Les noms des fichiers de configuration sont importants. Le format est `node-name.conf`, où `node-name` est un nom que vous attribuez au nœud. Ce nom apparaît dans le programme d'installation StorageGRID et sert aux opérations de maintenance de nœud, telles que la migration de nœud.

Les noms de nœud doivent respecter les règles suivantes :

- Doit être unique
- Doit commencer par une lettre
- Peut contenir les caractères A à Z et a à z
- Peut contenir les chiffres 0 à 9
- Peut contenir un ou plusieurs traits d'Union (-)
- Ne doit pas comporter plus de 32 caractères, sans compter le `.conf` poste

Les fichiers `/etc/storagegrid/nodes` qui ne respectent pas ces conventions de dénomination ne seront pas analysés par le service hôte.

Si une topologie multisite est planifiée pour votre grille, il se peut qu'un schéma de nommage de nœud type soit :

```
site-nodetype-nodenumbers.conf
```

Par exemple, vous pouvez utiliser `dc1-adm1.conf` pour le premier nœud d'administration du data Center 1 et `dc2-sn3.conf` pour le troisième nœud de stockage du data Center 2. Toutefois, vous pouvez utiliser n'importe quel schéma, à condition que tous les noms de nœud suivent les règles d'attribution de nom.

Contenu d'un fichier de configuration de nœud

Un fichier de configuration contient des paires clé/valeur, avec une clé et une valeur par ligne. Pour chaque paire clé/valeur, suivez les règles suivantes :

- La clé et la valeur doivent être séparées par un signe égal (=) et un espace blanc facultatif.
- Les clés ne peuvent pas contenir d'espace.
- Les valeurs peuvent contenir des espaces intégrés.
- Tout espace blanc de début ou de fin est ignoré.

Le tableau suivant définit les valeurs de toutes les clés prises en charge. Chaque touche a l'une des désignations suivantes :

- **Obligatoire** : requis pour chaque nœud ou pour les types de nœuds spécifiés
- **Meilleure pratique** : facultative, bien que recommandée
- **Facultatif** : facultatif pour tous les nœuds

Admin clés réseau

IP_ADMIN

Valeur	Désignation
<p>Adresse IPv4 du réseau de grille du nœud d'administration que vous souhaitez utiliser pour installer le nœud basé sur Linux. Pour la récupération, utilisez l'adresse IP du nœud d'administration principal si disponible ; sinon, utilisez l'adresse IP d'un nœud d'administration non principal. Si vous omettez ce paramètre, le nœud tente de découvrir un nœud d'administration principal à l'aide de mDNS.</p> <p>"Mode de détection des nœuds du grid sur le nœud d'administration principal"</p> <p>Remarque : cette valeur est ignorée et peut être interdite sur le nœud d'administration principal.</p>	Et des meilleures pratiques

CONFIG RÉSEAU_ADMIN

Valeur	Désignation
DHCP, STATIQUE OU DÉSACTIVÉ	Facultatif

ADMIN_NETWORK_ESL

Valeur	Désignation
<p>Liste de sous-réseaux séparés par des virgules en notation CIDR à laquelle ce nœud doit communiquer à l'aide de la passerelle Admin Network.</p> <p>Exemple : 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>	Facultatif

PASSERELLE RÉSEAU ADMIN

Valeur	Désignation
<p>Adresse IPv4 de la passerelle réseau d'administration locale pour ce nœud. Doit être sur le sous-réseau défini par ADMIN_NETWORK_IP et ADMIN_NETWORK_MASK. Cette valeur est ignorée pour les réseaux configurés par DHCP.</p> <p>Exemples :</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Obligatoire si ADMIN_NETWORK_ESL est spécifié. Facultatif autrement.</p>

IP RÉSEAU ADMIN

Valeur	Désignation
<p>Adresse IPv4 de ce nœud sur le réseau d'administration. Cette clé n'est requise que lorsque ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs.</p> <p>Exemples :</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Requis lorsque ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIQUE.</p> <p>Facultatif autrement.</p>

ADMIN_NETWORK_MAC

Valeur	Désignation
<p>Adresse MAC de l'interface réseau Admin dans le conteneur.</p> <p>Ce champ est facultatif. Si elle est omise, une adresse MAC est générée automatiquement.</p> <p>Doit être composé de 6 paires de chiffres hexadécimaux séparés par deux-points.</p> <p>Exemple : b2:9c:02:c2:27:10</p>	Facultatif

ADMIN_NETWORK_MASK

Valeur	Désignation
<p>Masque de réseau IPv4 pour ce nœud, sur le réseau d'administration. Spécifiez cette clé lorsque ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs.</p> <p>Exemples :</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Requis si ADMIN_NETWORK_IP est spécifié et ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIQUE.</p> <p>Facultatif autrement.</p>

MTU RÉSEAU_ADMIN

Valeur	Désignation
<p>Unité de transmission maximale (MTU) pour ce nœud sur le réseau Admin. Ne spécifiez pas si ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si elle est spécifiée, la valeur doit être comprise entre 1280 et 9216. Si omis, 1500 est utilisé.</p> <p>Si vous souhaitez utiliser des trames jumbo, définissez la valeur MTU sur une valeur adaptée aux trames jumbo, comme 9000. Sinon, conservez la valeur par défaut.</p> <p>IMPORTANT : la valeur MTU du réseau doit correspondre à la valeur configurée sur le port du commutateur auquel le nœud est connecté. Dans le cas contraire, des problèmes de performances réseau ou une perte de paquets peuvent se produire.</p> <p>Exemples :</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	<p>Facultatif</p>

CIBLE RÉSEAU_ADMIN

Valeur	Désignation
<p>Nom de l'unité hôte que vous utiliserez pour accéder au réseau d'administration par le nœud StorageGRID. Seuls les noms d'interface réseau sont pris en charge. En général, vous utilisez un nom d'interface différent de celui spécifié pour GRID_NETWORK_TARGET ou CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Remarque : n'utilisez pas de périphérique de liaison ou de pont comme cible réseau. Configurez un VLAN (ou une autre interface virtuelle) sur le périphérique de liaison, ou utilisez un pont et une paire Ethernet virtuelle (veth).</p> <p>Meilleure pratique: spécifiez une valeur même si ce nœud ne possède pas d'adresse IP de réseau Admin initialement. Vous pouvez ensuite ajouter une adresse IP de réseau d'administration plus tard, sans avoir à reconfigurer le nœud sur l'hôte.</p> <p>Exemples :</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>	Et des meilleures pratiques

TYPE_CIBLE RÉSEAU_ADMIN

Valeur	Désignation
Interface (il s'agit de la seule valeur prise en charge.)	Facultatif

ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valeur	Désignation
<p>Vrai ou faux</p> <p>Définissez la clé sur « true » pour que le conteneur StorageGRID utilise l'adresse MAC de l'interface hôte cible sur le réseau d'administration.</p> <p>Meilleure pratique: dans les réseaux où le mode promiscuous serait nécessaire, utilisez la clé ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC.</p> <p>Pour plus de détails sur le clonage MAC pour Linux, voir "Considérations et recommandations relatives au clonage d'adresses MAC"</p>	Et des meilleures pratiques

RÔLE_ADMINISTRATEUR

Valeur	Désignation
Primaire ou non primaire Cette clé n'est requise que lorsque NODE_TYPE = VM_Admin_Node ; ne la spécifiez pas pour d'autres types de nœuds.	Requis lorsque NODE_TYPE = VM_Admin_Node Facultatif autrement.

Bloquer les clés de périphérique

JOURNAUX_AUDIT_BLOC_PÉRIPHÉRIQUE

Valeur	Désignation
Chemin et nom du fichier spécial de périphérique de bloc ce nœud utilisera pour le stockage persistant des journaux d'audit. Exemples : <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>	Requis pour les nœuds avec NODE_TYPE = VM_Admin_Node. Ne le spécifiez pas pour d'autres types de nœuds.

BLOCK_DEVICE_RANGEDB_NNN

Valeur	Désignation
<p>Chemin et nom du fichier spécial de périphérique de bloc ce nœud utilisera pour le stockage objet permanent. Cette clé n'est requise que pour les nœuds avec TYPE_NOEUD = VM_Storage_noeud ; ne la spécifiez pas pour d'autres types de nœuds.</p> <p>Seul LE BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 est requis ; le reste est facultatif. Le dispositif de bloc spécifié pour BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 doit être d'au moins 4 To ; les autres peuvent être plus petits.</p> <p>Ne laissez pas d'espace. Si vous spécifiez BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005, vous devez également spécifier BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004.</p> <p>Remarque : pour la compatibilité avec les déploiements existants, les clés à deux chiffres sont prises en charge pour les nœuds mis à niveau.</p> <p>Exemples :</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000</pre>	<p>Obligatoire :</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000</p> <p>Facultatif :</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014</p> <p>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015</p>

BLOQUER_LES_TABLES_PÉRIPHÉRIQUES

Valeur	Désignation
<p>Chemin et nom du fichier spécial de l'unité de bloc ce noeud sera utilisé pour le stockage persistant des tables de base de données. Cette clé n'est requise que pour les nœuds avec TYPE_NOEUD = VM_Admin_noeud ; ne la spécifiez pas pour d'autres types de noeuds.</p> <p>Exemples :</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adml-tables</pre>	Obligatoire

BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL

Valeur	Désignation
<p>Chemin et nom du fichier spécial du périphérique de bloc que ce nœud utilisera pour son /var/local stockage persistant.</p> <p>Exemples :</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>	Obligatoire

Clés réseau du client

CONFIG RÉSEAU_CLIENT

Valeur	Désignation
DHCP, STATIQUE OU DÉSACTIVÉ	Facultatif

PASSERELLE RÉSEAU_CLIENT

Valeur	Désignation

<p>Adresse IPv4 de la passerelle réseau client locale pour ce nœud, qui doit se trouver sur le sous-réseau défini par CLIENT_NETWORK_IP et CLIENT_NETWORK_MASK. Cette valeur est ignorée pour les réseaux configurés par DHCP.</p> <p>Exemples :</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	Facultatif
--	------------

IP RÉSEAU CLIENT

Valeur	Désignation
<p>Adresse IPv4 de ce nœud sur le réseau client.</p> <p>Cette clé n'est requise que lorsque CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs.</p> <p>Exemples :</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>	<p>Requis lorsque CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIQUE</p> <p>Facultatif autrement.</p>

CLIENT RÉSEAU MAC

Valeur	Désignation
<p>Adresse MAC de l'interface réseau client dans le conteneur.</p> <p>Ce champ est facultatif. Si elle est omise, une adresse MAC est générée automatiquement.</p> <p>Doit être composé de 6 paires de chiffres hexadécimaux séparés par deux-points.</p> <p>Exemple : b2:9c:02:c2:27:20</p>	Facultatif

MASQUE RÉSEAU CLIENT

Valeur	Désignation
<p>Masque de réseau IPv4 pour ce nœud sur le réseau client.</p> <p>Spécifiez cette clé lorsque CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs.</p> <p>Exemples :</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Requis si CLIENT_NETWORK_IP est spécifié et CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIQUE</p> <p>Facultatif autrement.</p>

MTU_CLIENT RÉSEAU

Valeur	Désignation
<p>Unité de transmission maximale (MTU) pour ce nœud sur le réseau client. Ne spécifiez pas si CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si elle est spécifiée, la valeur doit être comprise entre 1280 et 9216. Si omis, 1500 est utilisé.</p> <p>Si vous souhaitez utiliser des trames jumbo, définissez la valeur MTU sur une valeur adaptée aux trames jumbo, comme 9000. Sinon, conservez la valeur par défaut.</p> <p>IMPORTANT : la valeur MTU du réseau doit correspondre à la valeur configurée sur le port du commutateur auquel le nœud est connecté. Dans le cas contraire, des problèmes de performances réseau ou une perte de paquets peuvent se produire.</p> <p>Exemples :</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	<p>Facultatif</p>

CIBLE RÉSEAU CLIENT

Valeur	Désignation
<p>Nom du périphérique hôte que vous utiliserez pour accéder au réseau client par le nœud StorageGRID. Seuls les noms d'interface réseau sont pris en charge. En général, vous utilisez un nom d'interface différent de celui spécifié pour GRID_NETWORK_TARGET ou ADMIN_NETWORK_TARGET.</p> <p>Remarque : n'utilisez pas de périphérique de liaison ou de pont comme cible réseau. Configurez un VLAN (ou une autre interface virtuelle) sur le périphérique de liaison, ou utilisez un pont et une paire Ethernet virtuelle (veth).</p> <p>Meilleure pratique : Indiquez une valeur même si ce nœud ne possède pas d'adresse IP de réseau client au départ. Vous pouvez ensuite ajouter une adresse IP du réseau client ultérieurement, sans avoir à reconfigurer le nœud sur l'hôte.</p> <p>Exemples :</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>	Et des meilleures pratiques

TYPE_CIBLE RÉSEAU_CLIENT

Valeur	Désignation
Interface (cette valeur est uniquement prise en charge.)	Facultatif

CLIENT RÉSEAU_CIBLE_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valeur	Désignation
<p>Vrai ou faux</p> <p>Définissez la clé sur « true » pour que le conteneur StorageGRID utilise l'adresse MAC de l'interface cible hôte sur le réseau client.</p> <p>Meilleure pratique: dans les réseaux où le mode promiscuous serait nécessaire, utilisez plutôt la clé CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC.</p> <p>Pour plus de détails sur le clonage MAC pour Linux, voir "Considérations et recommandations relatives au clonage d'adresses MAC"</p>	Et des meilleures pratiques

Touches réseau de la grille

CONFIG RÉSEAU_GRID

Valeur	Désignation
STATIQUE ou DHCP La valeur par défaut est STATIQUE si elle n'est pas spécifiée.	Et des meilleures pratiques

PASSERELLE RÉSEAU GRILLE

Valeur	Désignation
Adresse IPv4 de la passerelle réseau Grid locale pour ce nœud, qui doit se trouver sur le sous-réseau défini par GRID_NETWORK_IP et GRID_NETWORK_MASK. Cette valeur est ignorée pour les réseaux configurés par DHCP. Si le réseau Grid est un sous-réseau unique sans passerelle, utilisez soit l'adresse de passerelle standard pour le sous-réseau (X. Y.1), soit la valeur DE GRID_NETWORK_IP de ce nœud. Ces valeurs simplifient les extensions potentielles du réseau Grid.	Obligatoire

IP RÉSEAU GRID

Valeur	Désignation
Adresse IPv4 de ce nœud sur le réseau Grid. Cette clé n'est requise que lorsque GRID_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs. Exemples : 1.1.1.1 10.224.4.81	Requis lorsque GRID_NETWORK_CONFIG = STATIQUE Facultatif autrement.

GRID RÉSEAU MAC

Valeur	Désignation
Adresse MAC de l'interface réseau de la grille dans le conteneur. Doit être composé de 6 paires de chiffres hexadécimaux séparés par deux-points. Exemple : b2:9c:02:c2:27:30	Facultatif Si elle est omise, une adresse MAC est générée automatiquement.

GRID_NETWORK_MASK

Valeur	Désignation
<p>Masque de réseau IPv4 pour ce nœud sur le réseau Grid. Spécifiez cette clé lorsque GRID_NETWORK_CONFIG = STATIQUE ; ne la spécifiez pas pour d'autres valeurs.</p> <p>Exemples :</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>	<p>Requis lorsque GRID_NETWORK_IP est spécifié et GRID_NETWORK_CONFIG = STATIQUE.</p> <p>Facultatif autrement.</p>

GRID_NETWORK_MTU

Valeur	Désignation
<p>Unité de transmission maximale (MTU) pour ce nœud sur le réseau Grid. Ne spécifiez pas si GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP. Si elle est spécifiée, la valeur doit être comprise entre 1280 et 9216. Si omis, 1500 est utilisé.</p> <p>Si vous souhaitez utiliser des trames jumbo, définissez la valeur MTU sur une valeur adaptée aux trames jumbo, comme 9000. Sinon, conservez la valeur par défaut.</p> <p>IMPORTANT : la valeur MTU du réseau doit correspondre à la valeur configurée sur le port du commutateur auquel le nœud est connecté. Dans le cas contraire, des problèmes de performances réseau ou une perte de paquets peuvent se produire.</p> <p>IMPORTANT : pour des performances réseau optimales, tous les nœuds doivent être configurés avec des valeurs MTU similaires sur leurs interfaces réseau Grid. L'alerte Grid Network MTU mismatch est déclenchée en cas de différence importante dans les paramètres MTU pour le réseau Grid sur les nœuds individuels. Les valeurs MTU ne doivent pas nécessairement être identiques pour tous les types de réseau.</p> <p>Exemples :</p> <p>1500</p> <p>8192</p>	<p>Facultatif</p>

CIBLE RÉSEAU GRILLE

Valeur	Désignation
<p>Nom de l'unité hôte que vous utiliserez pour accéder au réseau Grid par le nœud StorageGRID. Seuls les noms d'interface réseau sont pris en charge. En général, vous utilisez un nom d'interface différent de celui spécifié pour ADMIN_NETWORK_TARGET ou CLIENT_NETWORK_TARGET.</p> <p>Remarque : n'utilisez pas de périphérique de liaison ou de pont comme cible réseau. Configurez un VLAN (ou une autre interface virtuelle) sur le périphérique de liaison, ou utilisez un pont et une paire Ethernet virtuelle (veth).</p> <p>Exemples :</p> <p>bond0.1001</p> <p>ens192</p>	Obligatoire

TYPE_CIBLE RÉSEAU GRILLE

Valeur	Désignation
Interface (il s'agit de la seule valeur prise en charge.)	Facultatif

GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

Valeur	Désignation
<p>Vrai ou faux</p> <p>Définissez la valeur de la clé sur « true » pour que le conteneur StorageGRID utilise l'adresse MAC de l'interface cible de l'hôte sur le réseau de la grille.</p> <p>Meilleure pratique: dans les réseaux où le mode promiscuous serait nécessaire, utilisez la clé GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC.</p> <p>Pour plus de détails sur le clonage MAC pour Linux, voir "Considérations et recommandations relatives au clonage d'adresses MAC"</p>	Et des meilleures pratiques

Clé de mot de passe d'installation (temporaire)

HACHAGE_MOT_DE_PASSE_TEMPORAIRE_PERSONNALISÉ

Valeur	Désignation
<p>Pour le nœud d'administration principal, définissez un mot de passe temporaire par défaut pour l'API d'installation StorageGRID lors de l'installation.</p> <p>Remarque : définissez un mot de passe d'installation sur le nœud Admin principal uniquement. Si vous tentez de définir un mot de passe sur un autre type de nœud, la validation du fichier de configuration du nœud échouera.</p> <p>La définition de cette valeur n'a aucun effet lorsque l'installation est terminée.</p> <p>Si cette clé est omise, aucun mot de passe temporaire n'est défini par défaut. Vous pouvez également définir un mot de passe temporaire à l'aide de l'API d'installation de StorageGRID.</p> <p>Doit être un <code>crypt()</code> hachage de mot de passe SHA-512 au format <code>\$6\$<salt>\$<password hash></code> pour un mot de passe d'au moins 8 et pas plus de 32 caractères.</p> <p>Ce hachage peut être généré à l'aide d'outils de l'interface de ligne de commande, tels que la <code>openssl passwd</code> commande en mode SHA-512.</p>	<p>Et des meilleures pratiques</p>

Clé d'interface

INTERFACE_TARGET_nnnn

Valeur	Désignation
<p>Nom et description facultative d'une interface supplémentaire que vous souhaitez ajouter à ce nœud. Vous pouvez ajouter plusieurs interfaces supplémentaires à chaque nœud.</p> <p>Pour <i>nnnn</i>, spécifiez un numéro unique pour chaque entrée <code>INTERFACE_TARGET</code> que vous ajoutez.</p> <p>Pour la valeur, spécifiez le nom de l'interface physique sur l'hôte bare-Metal. Ensuite, si vous le souhaitez, ajoutez une virgule et fournissez une description de l'interface, qui s'affiche sur la page des interfaces VLAN et sur la page des groupes haute disponibilité.</p> <p>Exemple : <code>INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</code></p> <p>Si vous ajoutez une interface de jonction, vous devez configurer une interface VLAN dans StorageGRID. Si vous ajoutez une interface d'accès, vous pouvez l'ajouter directement à un groupe haute disponibilité ; il n'est pas nécessaire de configurer une interface VLAN.</p>	<p>Facultatif</p>

Clé RAM maximale

RAM_MAXIMALE

Valeur	Désignation
<p>Quantité maximale de RAM que ce nœud est autorisé à consommer. Si cette clé est omise, le nœud n'a aucune restriction de mémoire. Lorsque vous définissez ce champ pour un nœud de niveau production, indiquez une valeur inférieure d'au moins 24 Go et de 16 à 32 Go à la mémoire RAM totale du système.</p> <p>Remarque : la valeur de la RAM affecte l'espace réservé des métadonnées réelles d'un nœud. Voir la "Description de l'espace réservé aux métadonnées".</p> <p>Le format de ce champ est <i>numberunit</i>, où <i>unit</i> peut être b, k, , m ou g.</p> <p>Exemples :</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <p>Remarque : si vous souhaitez utiliser cette option, vous devez activer la prise en charge du noyau pour les groupes de mémoire.</p>	Facultatif

Clés de type de nœud

TYPE_NŒUD

Valeur	Désignation
<p>Type de nœud :</p> <ul style="list-style-type: none">• Nœud_admin_VM• Nœud_stockage_VM• VM_Archive_Node• Passerelle_API_VM	Obligatoire

STORAGE_TYPE

Valeur	Désignation
<p>Définit le type d'objets qu'un nœud de stockage contient. Pour plus d'informations, voir "Types de nœuds de stockage". Cette clé n'est requise que pour les nœuds avec TYPE_NOEUD = VM_Storage_noeud ; ne la spécifiez pas pour d'autres types de noeuds. Types de stockage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • combinés • les données • les métadonnées <p>Remarque : si le TYPE_STOCKAGE n'est pas spécifié, le type de noeud de stockage est défini sur combiné (données et métadonnées) par défaut.</p>	Facultatif

Touches de remap de port



La prise en charge du remappage des ports est obsolète et sera supprimée dans une prochaine version. Pour supprimer les ports remappés, reportez-vous à "[Supprimez les mappes de ports sur les hôtes bare Metal](#)".

SCHÉMA DE PORT

Valeur	Désignation
<p>Permet de remapper tout port utilisé par un nœud pour les communications internes de nœud de grille ou les communications externes. Le remappage des ports est nécessaire si les stratégies de mise en réseau d'entreprise limitent un ou plusieurs ports utilisés par StorageGRID, comme décrit dans "Communications internes sur les nœuds de la grille" ou "Communications externes".</p> <p>IMPORTANT : ne mappez pas les ports que vous prévoyez d'utiliser pour configurer les noeuds finaux de l'équilibreur de charge.</p> <p>Remarque : si seul PORT_REMAPPAGE est défini, le mappage que vous spécifiez est utilisé pour les communications entrantes et sortantes. Si PORT_REMAPPAGE_INBOUND est également spécifié, PORT_REMAPPAGE s'applique uniquement aux communications sortantes.</p> <p>Le format utilisé est : <i>network type/protocol/default port used by grid node/new port</i>, où <i>network type</i> est <i>grid</i>, <i>admin</i> ou <i>client</i>, et <i>tcp</i> ou <i>protocol udp</i>.</p> <p>Exemple : <code>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</code></p> <p>Vous pouvez également remapper plusieurs ports à l'aide d'une liste séparée par des virgules.</p> <p>Exemple : <code>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80</code></p>	<p>Facultatif</p>

PORT_REMAPPAGE_ENTRANT

Valeur	Désignation
<p>Mappe de nouveau les communications entrantes sur le port spécifié. Si vous spécifiez <code>PORT_REMAP_INBOUND</code> mais que vous ne spécifiez pas de valeur pour <code>PORT_REMAP</code>, les communications sortantes pour le port sont inchangées.</p> <p>IMPORTANT : ne mappez pas les ports que vous prévoyez d'utiliser pour configurer les noeuds finaux de l'équilibreur de charge.</p> <p>Le format utilisé est : <i>network type/protocol/remapped port/default port used by grid node</i>, où <i>network type</i> est <code>grid</code>, <code>admin</code> ou <code>client</code>, et <code>tcp</code> ou <code>protocol udp</code>.</p> <p>Exemple : <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</code></p> <p>Vous pouvez également remapper plusieurs ports entrants à l'aide d'une liste séparée par des virgules.</p> <p>Exemple : <code>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22</code></p>	Facultatif

Mode de détection des nœuds du grid sur le nœud d'administration principal

Les nœuds de grid communiquent avec le nœud d'administration principal pour la configuration et la gestion. Chaque nœud de la grille doit connaître l'adresse IP du nœud d'administration principal sur le réseau Grid.

Pour vous assurer qu'un nœud de grille peut accéder au nœud d'administration principal, vous pouvez effectuer l'une des opérations suivantes lors du déploiement du nœud :

- Vous pouvez utiliser le paramètre `ADMIN_IP` pour saisir manuellement l'adresse IP du nœud d'administration principal.
- Vous pouvez omettre le paramètre `ADMIN_IP` pour que le nœud de la grille détecte automatiquement la valeur. La détection automatique est particulièrement utile lorsque le réseau Grid utilise DHCP pour attribuer l'adresse IP au nœud d'administration principal.

La découverte automatique du nœud d'administration principal s'effectue à l'aide d'un système de noms de domaine multicast (mDNS). Lors du premier démarrage du nœud d'administration principal, il publie son adresse IP à l'aide de mDNS. Les autres nœuds du même sous-réseau peuvent alors interroger l'adresse IP et l'acquérir automatiquement. Cependant, comme le trafic IP multicast n'est généralement pas routable entre les sous-réseaux, les nœuds des autres sous-réseaux ne peuvent pas acquérir directement l'adresse IP du nœud Admin principal.

Si vous utilisez la détection automatique :



- Vous devez inclure le paramètre ADMIN_IP pour au moins un nœud de grille sur les sous-réseaux auxquels le nœud d'administration principal n'est pas directement connecté. Ce nœud de grille publie ensuite l'adresse IP du nœud d'administration principal pour les autres nœuds du sous-réseau à détecter avec mDNS.
- Assurez-vous que votre infrastructure réseau prend en charge le trafic IP multicast dans un sous-réseau.

Déployer un nœud StorageGRID en tant que machine virtuelle (VMware)

Vous utilisez le client Web VMware vSphere pour déployer chaque nœud de grille en tant que machine virtuelle. Pendant le déploiement, chaque nœud de grille est créé et connecté à un ou plusieurs réseaux StorageGRID.

Si vous avez besoin de déployer des nœuds de stockage de l'appliance StorageGRID, consultez la section "[Déployez le nœud de stockage de l'appliance](#)".

Vous pouvez également remapper les ports du nœud ou augmenter les paramètres de processeur ou de mémoire du nœud avant de le mettre sous tension.

Avant de commencer

- Vous avez examiné "[planification et préparation de l'installation](#)" la procédure à suivre et vous avez compris les exigences en matière de logiciels, de CPU et de RAM, de stockage et de performances.
- Vous connaissez déjà l'hyperviseur VMware vSphere et êtes déjà familiarisé avec le déploiement de serveurs virtuels dans cet environnement.



Ce `open-vm-tools` package, une implémentation open source similaire aux outils VMware, est inclus dans la machine virtuelle StorageGRID. Vous n'avez pas besoin d'installer VMware Tools manuellement.

- Vous avez téléchargé et extrait la version correcte de l'archive d'installation StorageGRID pour VMware.



Si vous déployez le nouveau nœud dans le cadre d'une opération d'extension ou de restauration, vous devez utiliser la version d'StorageGRID en cours d'exécution sur la grille.

- Vous disposez du (`.vmdk`` fichier StorageGRID Virtual machine Disk) :

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- Vous disposez des `.ovf` fichiers et `.mf` pour chaque type de nœud de grille que vous déployez :

Nom du fichier	Description
<code>vsphere-primary-admin.ovf</code> <code>vsphere-primary-admin.mf</code>	Fichier modèle et fichier manifeste pour le nœud d'administration principal.

Nom du fichier	Description
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	Fichier modèle et fichier manifeste pour un nœud d'administration non primaire.
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	Fichier modèle et fichier manifeste pour un noeud de stockage.
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	Fichier modèle et fichier manifeste pour un nœud passerelle.

- Les .vdmk fichiers , .ovf et .mf se trouvent tous dans le même répertoire.
- Vous disposez d'un plan pour réduire les domaines d'échec. Par exemple, vous ne devez pas déployer tous les nœuds de passerelle sur un seul hôte vSphere ESXi.



Dans un déploiement de production, n'exécutez pas plus d'un nœud de stockage sur une seule machine virtuelle. N'exécutez pas plusieurs machines virtuelles sur le même hôte ESXi si cela entraînerait un problème de domaine de défaillance inacceptable.

- Si vous déployez un nœud dans le cadre d'une opération d'extension ou de restauration, vous disposez du ["Instructions d'extension d'un système StorageGRID"](#) ou du ["instructions de récupération et de maintenance"](#).
- Si vous déployez un nœud StorageGRID en tant que machine virtuelle avec un stockage affecté à un système NetApp ONTAP, vous avez confirmé que cette FabricPool règle n'est pas activée pour le volume. Par exemple, si un nœud StorageGRID s'exécute en tant que machine virtuelle sur un hôte VMware, assurez-vous que la règle de hiérarchisation FabricPool n'est pas activée pour le volume qui sauvegarde le datastore du nœud. La désactivation du Tiering FabricPool pour les volumes utilisés avec des nœuds StorageGRID simplifie la résolution des problèmes et les opérations de stockage.



N'utilisez jamais FabricPool pour transférer automatiquement toutes les données liées à StorageGRID vers StorageGRID. Le Tiering des données StorageGRID vers StorageGRID augmente la complexité opérationnelle et la résolution des problèmes.

Description de la tâche

Suivez ces instructions pour déployer au départ des nœuds VMware, ajouter un nouveau nœud VMware dans une extension ou remplacer un nœud VMware dans le cadre d'une opération de restauration. Sauf comme indiqué dans les étapes, la procédure de déploiement des nœuds est la même pour tous les types de nœuds, y compris les nœuds d'administration, les nœuds de stockage et les nœuds de passerelle.

Si vous installez un nouveau système StorageGRID :

- Vous pouvez déployer les nœuds dans l'ordre de votre choix.
- Vous devez vous assurer que chaque machine virtuelle peut se connecter au noeud d'administration principal via le réseau Grid.
- Vous devez déployer tous les nœuds de la grille avant de configurer la grille.

Si vous effectuez une opération d'extension ou de reprise :

- Vous devez vous assurer que la nouvelle machine virtuelle peut se connecter à tous les autres nœuds via

le réseau Grid.

Si vous devez remapper l'un des ports du nœud, ne mettez pas le nouveau nœud sous tension tant que la configuration du remap des ports n'est pas terminée.



La prise en charge du remappage des ports est obsolète et sera supprimée dans une prochaine version. Pour supprimer les ports remappés, reportez-vous à "[Supprimez les mappes de ports sur les hôtes bare Metal](#)".

Étapes

1. À l'aide de vCenter, déployez un modèle OVF.

Si vous spécifiez une URL, pointez vers un dossier contenant les fichiers suivants. Sinon, sélectionnez chacun de ces fichiers dans un répertoire local.

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-node.ovf  
vsphere-node.mf
```

Par exemple, s'il s'agit du premier nœud que vous déployez, utilisez ces fichiers pour déployer le nœud d'administration principal de votre système StorageGRID :

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-primary-admin.ovf  
vsphere-primary-admin.mf
```

2. Fournissez un nom pour la machine virtuelle.

La pratique standard consiste à utiliser le même nom pour la machine virtuelle et le nœud de grille.

3. Placez la machine virtuelle dans le pool de ressources ou vApp approprié.
4. Si vous déployez le nœud d'administration principal, lisez et acceptez le contrat de licence de l'utilisateur final.

Selon votre version de vCenter, l'ordre des étapes varie en fonction de l'acceptation du contrat de licence de l'utilisateur final, en précisant le nom de la machine virtuelle et en sélectionnant un datastore.

5. Sélectionnez le stockage de la machine virtuelle.

Si vous déployez un nœud dans le cadre d'une opération de restauration, suivez les instructions de la section [étape de restauration du stockage](#) pour ajouter de nouveaux disques virtuels, rattacher des disques durs virtuels à partir du nœud de grille défaillant, ou les deux.

Lors du déploiement d'un nœud de stockage, utilisez au moins 3 volumes de stockage, chaque volume de stockage étant de 4 To ou plus. Vous devez affecter au moins 4 To au volume 0.



Le fichier .ovf de nœud de stockage définit plusieurs VMDK pour le stockage. À moins que ces VMDK ne répondent à vos besoins de stockage, vous devez les supprimer et attribuer des VMDK ou des RDM appropriés pour le stockage avant de mettre le nœud sous tension. Les VMDK sont plus fréquemment utilisés dans les environnements VMware et sont plus faciles à gérer, tandis que les RDM peuvent fournir de meilleures performances pour les charges de travail utilisant des objets de plus grande taille (par exemple, plus de 100 Mo).



Certaines installations StorageGRID peuvent utiliser des volumes de stockage plus grands et plus actifs que les charges de travail virtualisées standard. Vous devrez peut-être régler certains paramètres de l'hyperviseur, tels que `MaxAddressableSpaceTB`, pour obtenir des performances optimales. Si vous rencontrez des problèmes de performances médiocres, contactez votre support de virtualisation pour déterminer si votre environnement peut bénéficier du réglage de la configuration propre aux charges de travail.

6. Sélectionnez réseaux.

Déterminez les réseaux StorageGRID que le nœud utilisera en sélectionnant un réseau de destination pour chaque réseau source.

- Le réseau Grid est requis. Vous devez sélectionner un réseau de destination dans l'environnement vSphere. + le réseau de grille est utilisé pour tout le trafic StorageGRID interne. Elle 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.
- Si vous utilisez le réseau Admin, sélectionnez un autre réseau de destination dans l'environnement vSphere. Si vous n'utilisez pas le réseau d'administration, sélectionnez la même destination que celle que vous avez sélectionnée pour le réseau en grille.
- Si vous utilisez le réseau client, sélectionnez un autre réseau de destination dans l'environnement vSphere. Si vous n'utilisez pas le réseau client, sélectionnez la destination que vous avez sélectionnée pour le réseau Grid.
- Si vous utilisez un réseau Admin ou client, les nœuds ne doivent pas nécessairement se trouver sur les mêmes réseaux Admin ou client.

7. Pour **Personnaliser le modèle**, configurez les propriétés de nœud StorageGRID requises.

a. Entrez le **Nom du nœud**.



Si vous récupérez un nœud de la grille, vous devez entrer le nom du nœud que vous récupérez.

b. Utilisez la liste déroulante **Mot de passe d'installation temporaire** pour spécifier un mot de passe d'installation temporaire, afin que vous puissiez accéder à la console VM ou à l'API d'installation StorageGRID, ou utiliser SSH, avant que le nouveau nœud ne rejoigne la grille.



Le mot de passe d'installation temporaire n'est utilisé que lors de l'installation du nœud. Une fois qu'un nœud a été ajouté à la grille, vous pouvez y accéder à l'aide du "[mot de passe de la console du nœud](#)", qui est répertorié dans `Passwords.txt` le fichier du progiciel de récupération.

- **Utiliser le nom de nœud** : la valeur que vous avez fournie pour le champ **Nom de nœud** est utilisée comme mot de passe d'installation temporaire.
- **Utiliser mot de passe personnalisé** : un mot de passe personnalisé est utilisé comme mot de

pas de mot de passe temporaire.

- **Désactiver le mot de passe** : aucun mot de passe d'installation temporaire ne sera utilisé. Si vous devez accéder à la machine virtuelle pour déboguer les problèmes d'installation, reportez-vous à la section "[Résoudre les problèmes d'installation](#)".
- c. Si vous avez sélectionné **utiliser mot de passe personnalisé**, indiquez le mot de passe d'installation temporaire que vous souhaitez utiliser dans le champ **Mot de passe personnalisé**.
 - d. Dans la section **Grid Network (eth0)**, sélectionnez STATIQUE ou DHCP pour la configuration **Grid network IP**.
 - Si vous sélectionnez STATIQUE, saisissez l'adresse IP * réseau Grid*, **masque réseau Grid**, **passerelle réseau Grid** et **MTU réseau Grid**.
 - Si vous sélectionnez DHCP, l'adresse IP * réseau Grid*, **masque de réseau Grid** et **passerelle réseau Grid** sont automatiquement affectées.
 - e. Dans le champ **IP d'administration principale**, entrez l'adresse IP du nœud d'administration principal pour le réseau de grille.



Cette étape ne s'applique pas si le nœud que vous déployez est le nœud d'administration principal.

Si vous omettez l'adresse IP du nœud d'administration principal, l'adresse IP est automatiquement découverte si le nœud d'administration principal, ou au moins un autre nœud de la grille avec ADMIN_IP configuré, est présent sur le même sous-réseau. Cependant, il est recommandé de définir ici l'adresse IP du nœud d'administration principal.

- a. Dans la section **Admin Network (eth1)**, sélectionnez STATIQUE, DHCP ou DÉSACTIVÉ pour la configuration **Admin network IP**.
 - Si vous ne souhaitez pas utiliser le réseau d'administration, sélectionnez DÉSACTIVÉ et entrez **0.0.0.0** pour l'adresse IP du réseau d'administration. Vous pouvez laisser les autres champs vides.
 - Si vous sélectionnez STATIQUE, saisissez l'adresse IP* du réseau **Admin**, ***masque réseau Admin**, **passerelle réseau Admin** et **MTU du réseau Admin**.
 - Si vous sélectionnez STATIQUE, entrez la liste **réseau d'administration externe de sous-réseau**. Vous devez également configurer une passerelle.
 - Si vous sélectionnez DHCP, l'adresse IP **réseau Admin**, **masque réseau Admin** et **passerelle réseau Admin** sont automatiquement affectées.
 - b. Dans la section **réseau client (eth2)**, sélectionnez STATIQUE, DHCP ou DÉSACTIVÉ pour la configuration **IP réseau client**.
 - Si vous ne souhaitez pas utiliser le réseau client, sélectionnez DÉSACTIVÉ et entrez **0.0.0.0** pour l'adresse IP du réseau client. Vous pouvez laisser les autres champs vides.
 - Si vous sélectionnez STATIQUE, entrez l'adresse IP * du réseau client*, **masque de réseau client**, **passerelle de réseau client** et **MTU du réseau client**.
 - Si vous sélectionnez DHCP, l'adresse IP * du réseau client*, **masque de réseau client** et **passerelle réseau client** sont automatiquement affectées.
8. Vérifiez la configuration de l'ordinateur virtuel et apportez les modifications nécessaires.
 9. Lorsque vous êtes prêt à terminer, sélectionnez **Finish** pour lancer le téléchargement de la machine virtuelle.
 10. si vous avez déployé ce nœud dans le cadre d'une opération de restauration et qu'il ne s'agit pas d'une restauration de nœud complet, effectuez les opérations suivantes une fois le déploiement terminé :

- a. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la machine virtuelle et sélectionnez **Modifier les paramètres**.
- b. Sélectionnez chaque disque dur virtuel par défaut qui a été désigné pour le stockage, puis sélectionnez **Supprimer**.
- c. En fonction de vos conditions de restauration des données, ajoutez de nouveaux disques virtuels en fonction de vos besoins de stockage, reconnectez tous les disques durs virtuels conservés sur le nœud de grille défaillant précédemment retiré, ou les deux.

Notez les consignes importantes suivantes :

- Si vous ajoutez de nouveaux disques, vous devez utiliser le même type de périphérique de stockage que celui utilisé avant la restauration du nœud.
- Le fichier .ovf de nœud de stockage définit plusieurs VMDK pour le stockage. À moins que ces VMDK ne répondent à vos besoins de stockage, vous devez les supprimer et attribuer des VMDK ou des RDM appropriés pour le stockage avant de mettre le nœud sous tension. Les VMDK sont plus fréquemment utilisés dans les environnements VMware et sont plus faciles à gérer, tandis que les RDM peuvent fournir de meilleures performances pour les charges de travail utilisant des objets de plus grande taille (par exemple, plus de 100 Mo).

11. si vous devez remapper les ports utilisés par ce nœud, procédez comme suit.

Vous devrez peut-être remapper un port si les règles de réseau de votre entreprise limitent l'accès à un ou plusieurs ports utilisés par StorageGRID. Reportez-vous ["instructions de mise en réseau"](#) à la pour connaître les ports utilisés par StorageGRID.



Ne mappez pas les ports utilisés dans les terminaux d'équilibrage de charge.

- a. Sélectionnez la nouvelle VM.
- b. Dans l'onglet configurer, sélectionnez **Paramètres > Options vApp**. L'emplacement de **vApp Options** dépend de la version de vCenter.
- c. Dans le tableau **Propriétés**, localisez PORT_REMAPPAGE_INBOUND et PORT_REMAPPAGE.
- d. Pour mapper symétriquement les communications entrantes et sortantes d'un port, sélectionnez **PORT_REMAPPAGE**.



La prise en charge du remappage des ports est obsolète et sera supprimée dans une prochaine version. Pour supprimer les ports remappés, reportez-vous à ["Supprimez les mappes de ports sur les hôtes bare Metal"](#) .



Si seul PORT_REMAPPAGE est défini, le mappage que vous spécifiez s'applique aux communications entrantes et sortantes. Si PORT_REMAPPAGE_INBOUND est également spécifié, PORT_REMAPPAGE s'applique uniquement aux communications sortantes.

- i. Sélectionnez **définir la valeur**.
- ii. Saisissez le mappage de port :

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

<network type> est un grid, un admin ou un client, et <protocol> est tcp ou udp.

Par exemple, pour remappage le trafic ssh du port 22 vers le port 3022, entrez :

```
client/tcp/22/3022
```

Vous pouvez remapper plusieurs ports à l'aide d'une liste séparée par des virgules.

Par exemple :

```
client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

i. Sélectionnez **OK**.

- e. Pour spécifier le port utilisé pour les communications entrantes vers le nœud, sélectionnez **PORT_REMAPPAGE_INBOUND**.



Si vous spécifiez **PORT_REMAP_INBOUND** et que vous n'indiquez pas de valeur pour **PORT_REMAP**, les communications sortantes pour le port sont inchangées.

i. Sélectionnez **définir la valeur**.

ii. Saisissez le mappage de port :

```
<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port  
used by grid node>
```

<network type> est un grid, un admin ou un client, et <protocol> est tcp ou udp.

Par exemple, pour remappage le trafic SSH entrant envoyé au port 3022 afin qu'il soit reçu au port 22 par le nœud de grille, entrez ce qui suit :

```
client/tcp/3022/22
```

Vous pouvez remapper plusieurs ports entrants à l'aide d'une liste séparée par des virgules.

Par exemple :

```
grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

i. Sélectionnez **OK**

12. Pour augmenter les valeurs par défaut du CPU ou de la mémoire du nœud :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la machine virtuelle et sélectionnez **Modifier les paramètres**.
- Modifiez le nombre de CPU ou la quantité de mémoire nécessaire.

Définissez la **réserve de mémoire** sur la même taille que la **mémoire** allouée à la machine virtuelle.

c. Sélectionnez **OK**.

13. Mise sous tension de la machine virtuelle

Une fois que vous avez terminé

Si vous avez déployé ce nœud dans le cadre d'une procédure d'extension ou de restauration, revenez à ces instructions pour terminer la procédure.

Exemples de fichiers de configuration de nœud (Linux)

Vous pouvez utiliser les exemples de fichiers de configuration de nœud pour vous aider à configurer les fichiers de configuration de nœud pour votre système StorageGRID. Les exemples montrent les fichiers de configuration des nœuds pour tous les types de nœuds grid.



« Linux » fait référence à un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour une liste des versions prises en charge, consultez le "[Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)](#)".

Pour la plupart des nœuds, vous pouvez ajouter des informations d'adressage réseau de l'administrateur et du client (IP, masque, passerelle, etc.) lorsque vous configurez la grille à l'aide de Grid Manager ou de l'API d'installation. L'exception est le nœud d'administration principal. Si vous souhaitez accéder à l'adresse IP réseau d'administration du nœud d'administration principal pour terminer la configuration de la grille (le réseau de grille n'étant pas routé, par exemple), vous devez configurer la connexion réseau d'administration du nœud d'administration principal dans son fichier de configuration de nœud. Ceci est illustré dans l'exemple.



Dans les exemples, la cible réseau client a été configurée comme une pratique recommandée, même si le réseau client est désactivé par défaut.

Exemple pour le nœud d'administration principal

Exemple de nom de fichier : `/etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf`

Exemple de contenu de fichier:

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

Exemple de nœud de stockage

Exemple de nom de fichier : /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf

Exemple de contenu de fichier:

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Exemple pour le nœud de passerelle

Exemple de nom de fichier : /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

Exemple de contenu de fichier:

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Exemple pour un nœud d'administration non primaire

Exemple de nom de fichier : /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

Exemple de contenu de fichier:


```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

Valider la configuration de StorageGRID (Linux)

Après avoir créé les fichiers de configuration dans `/etc/storagegrid/nodes` pour chacun de vos nœuds StorageGRID, vous devez valider le contenu de ces fichiers.



« Linux » fait référence à un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour une liste des versions prises en charge, consultez le ["Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)"](#).

Pour valider le contenu des fichiers de configuration, exécutez la commande suivante sur chaque hôte :

```
sudo storagegrid node validate all
```

Si les fichiers sont corrects, le résultat indique **TRANSMIS** pour chaque fichier de configuration, comme indiqué dans l'exemple.



Lors de l'utilisation d'une seule LUN sur des nœuds de métadonnées uniquement, il se peut que vous receviez un message d'avertissement que vous pouvez ignorer.

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dc1-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dc1-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



Pour une installation automatisée, vous pouvez supprimer ce résultat en utilisant les `-q` options ou de `--quiet` la `storagegrid` commande (par exemple, `storagegrid --quiet...`). Si vous supprimez la sortie, la commande aura une valeur de sortie non nulle si des avertissements ou des erreurs de configuration ont été détectés.

Si les fichiers de configuration sont incorrects, les problèmes sont affichés comme **AVERTISSEMENT** et **ERREUR**, comme indiqué dans l'exemple. Si des erreurs de configuration sont détectées, vous devez les corriger avant de poursuivre l'installation.

```
Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl1-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl1-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl1-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl1-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl1-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl1-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl1-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl1-sn2 and dcl1-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl1-sn2 and dcl1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl1-sn2 and dcl1-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00
```

Démarrer le service hôte StorageGRID (Linux)

Pour démarrer vos nœuds StorageGRID et s'assurer qu'ils redémarrent après un

redémarrage de l'hôte, vous devez activer et démarrer le service hôte StorageGRID.



« Linux » fait référence à un déploiement RHEL, Ubuntu ou Debian. Pour une liste des versions prises en charge, consultez le "[Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)](#)".

Étapes

1. Exécutez les commandes suivantes sur chaque hôte :

```
sudo systemctl enable storagegrid  
sudo systemctl start storagegrid
```

2. Exécutez la commande suivante pour vérifier que le déploiement se déroule :

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. Si l'un des nœuds renvoie l'état « non en cours d'exécution » ou « arrêté », exécutez la commande suivante :

```
sudo storagegrid node start node-name
```

4. Si vous avez déjà activé et démarré le service hôte StorageGRID (ou si vous n'êtes pas sûr que le service a été activé et démarré), exécutez également la commande suivante :

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 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 DÉLICTELLE (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.