Configurez votre réseau

Cloud Manager 3.8

NetApp
March 25, 2024

Sommaire

Configurez votre réseau

Configuration réseau requise pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS

Configurez votre réseau AWS pour que les systèmes Cloud Volumes ONTAP puissent fonctionner correctement.

Conditions générales requises pour Cloud Volumes ONTAP

Les exigences suivantes doivent être respectées dans AWS.

Accès Internet sortant pour les nœuds Cloud Volumes ONTAP

Les nœuds Cloud Volumes ONTAP nécessitent un accès Internet sortant pour envoyer des messages à NetApp AutoSupport, qui surveille de façon proactive l'état de votre stockage.

Les règles de routage et de pare-feu doivent autoriser le trafic AWS HTTP/HTTPS vers les terminaux suivants pour que Cloud Volumes ONTAP puisse envoyer les messages AutoSupport :

- https://support.netapp.com/aods/asupmessage
- https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup

Si vous disposez d'une instance NAT, vous devez définir une règle de groupe de sécurité entrante qui autorise le trafic HTTPS du sous-réseau privé vers Internet.

"Découvrez comment configurer AutoSupport".

Accès Internet sortant pour le médiateur haute disponibilité

L'instance de médiateur haute disponibilité doit disposer d'une connexion sortante au service AWS EC2 pour qu'il puisse faciliter le basculement du stockage. Pour fournir la connexion, vous pouvez ajouter une adresse IP publique, spécifier un serveur proxy ou utiliser une option manuelle.

L'option manuelle peut être une passerelle NAT ou un terminal VPC d'interface, du sous-réseau cible au service AWS EC2. Pour plus de détails sur les terminaux VPC, reportez-vous à "Documentation AWS : terminaux VPC d'interface (AWS PrivateLink)".

Nombre d'adresses IP

Cloud Manager attribue le nombre suivant d'adresses IP à Cloud Volumes ONTAP dans AWS :

- Un seul nœud : 6 adresses IP
- Paires HA en simple AZS : 15 adresses
- Paires HAUTE DISPONIBILITÉ dans plusieurs adresses AZS : 15 ou 16 adresses IP

Notez que Cloud Manager crée une LIF de gestion des SVM sur des systèmes à un seul nœud, mais pas sur des paires haute disponibilité dans une même zone de disponibilité. Vous pouvez choisir de créer ou non une LIF de gestion SVM sur des paires HA dans plusieurs AZS.

Une LIF est une adresse IP associée à un port physique. Une LIF de gestion SVM est nécessaire pour les outils de gestion tels que SnapCenter.

Groupes de sécurité

Vous n'avez pas besoin de créer de groupes de sécurité car Cloud Manager le fait pour vous. Si vous devez utiliser votre propre, reportez-vous à la section "Règles de groupe de sécurité".

Connexion de Cloud Volumes ONTAP à AWS S3 pour le hiérarchisation des données

Si vous souhaitez utiliser EBS comme niveau de performance et AWS S3 comme niveau de capacité, vous devez vous assurer que Cloud Volumes ONTAP est connecté à S3. La meilleure façon de fournir cette connexion est de créer un terminal VPC vers le service S3. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section "Documentation AWS : création d'un terminal de passerelle".

Lorsque vous créez le terminal VPC, veillez à sélectionner la région, le VPC et la table de routage correspondant à l'instance Cloud Volumes ONTAP. Vous devez également modifier le groupe de sécurité pour ajouter une règle HTTPS sortante qui active le trafic vers le terminal S3. Dans le cas contraire, Cloud Volumes ONTAP ne peut pas se connecter au service S3.

Si vous rencontrez des problèmes, reportez-vous à la section "Centre de connaissances du support AWS : pourquoi ne puis-je pas me connecter à un compartiment S3 à l'aide d'un terminal VPC de passerelle ?"

Connexions aux systèmes ONTAP dans d'autres réseaux

Pour répliquer des données entre un système Cloud Volumes ONTAP dans AWS et ONTAP sur d'autres réseaux, vous devez disposer d'une connexion VPN entre AWS VPC et l'autre réseau, par exemple Azure VNet ou votre réseau d'entreprise. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section "Documentation AWS : configuration d'une connexion VPN AWS".

DNS et Active Directory pour CIFS

Si vous souhaitez provisionner le stockage CIFS, vous devez configurer DNS et Active Directory dans AWS ou étendre votre configuration sur site à AWS.

Le serveur DNS doit fournir des services de résolution de noms pour l'environnement Active Directory. Vous pouvez configurer les jeux d'options DHCP pour qu'ils utilisent le serveur DNS EC2 par défaut, qui ne doit pas être le serveur DNS utilisé par l'environnement Active Directory.

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section "Documentation AWS : active Directory Domain Services sur le cloud AWS : déploiement de référence rapide".

Besoins en paires haute disponibilité dans plusieurs AZS

D'autres exigences de mise en réseau AWS s'appliquent aux configurations Cloud Volumes ONTAP HA qui utilisent plusieurs zones de disponibilité (AZS). Avant de lancer une paire haute disponibilité, vous devez consulter ces exigences car vous devez saisir les informations de mise en réseau dans Cloud Manager.

Pour comprendre le fonctionnement des paires haute disponibilité, voir "Paires haute disponibilité".

Zones de disponibilité

Ce modèle de déploiement haute disponibilité utilise plusieurs AZS pour assurer la haute disponibilité de vos données. Vous devez utiliser un système AZ dédié pour chaque instance Cloud Volumes ONTAP et l'instance médiateur, qui fournit un canal de communication entre la paire HA.

Adresses IP flottantes pour les données NAS et la gestion de cluster/SVM

Les configurations HAUTE DISPONIBILITÉ de plusieurs AZS utilisent des adresses IP flottantes qui migrent entre les nœuds en cas de défaillance. Sauf vous, ils ne sont pas accessibles de manière native depuis l'extérieur du VPC "Configuration d'une passerelle de transit AWS".

Une adresse IP flottante concerne la gestion du cluster, l'une concerne les données NFS/CIFS sur le nœud

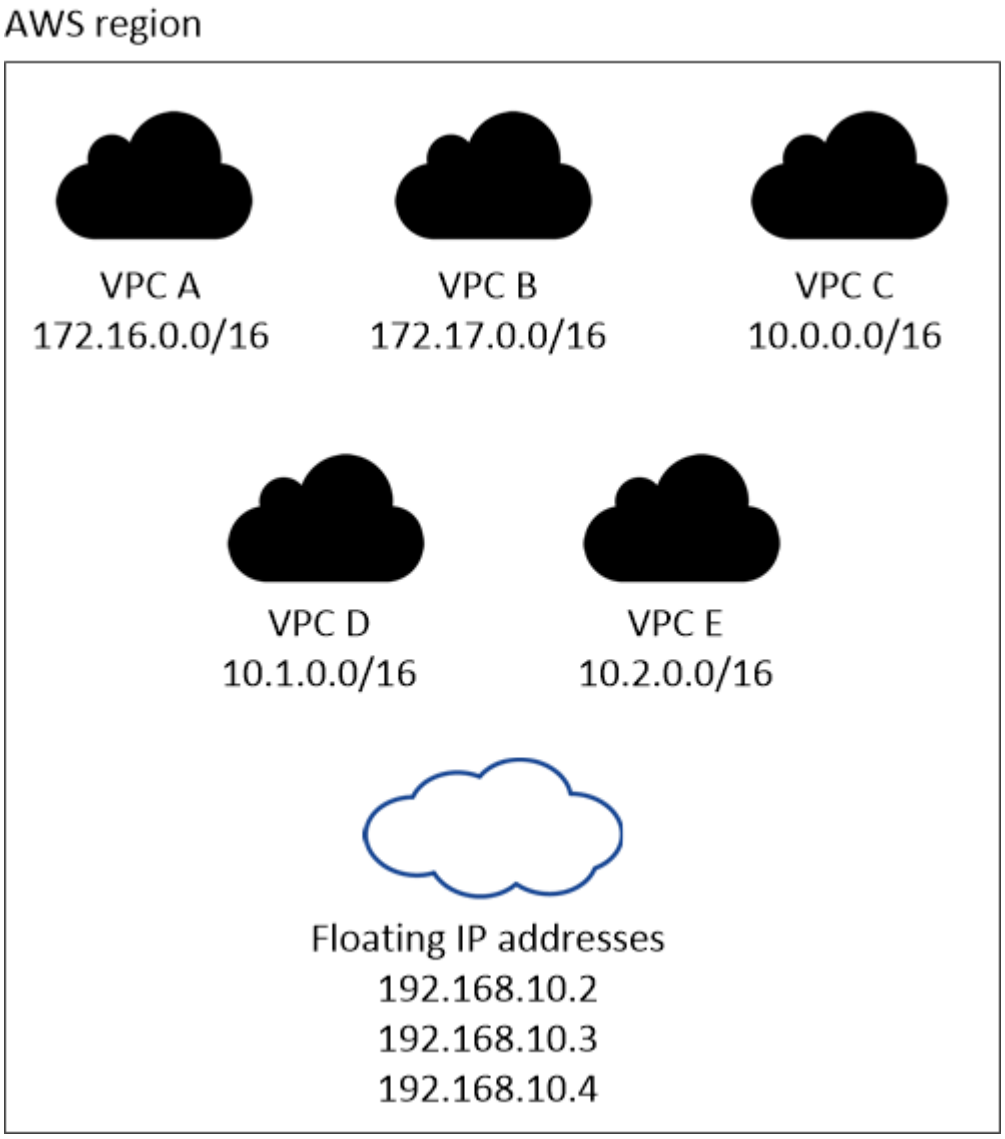
1 et l'autre les données NFS/CIFS sur le nœud 2. Une quatrième adresse IP flottante est facultative pour la gestion des SVM.

> Une adresse IP flottante est requise pour la LIF de management du SVM si vous utilisez SnapDrive pour Windows ou SnapCenter avec la paire haute disponibilité. Si vous ne spécifiez pas l'adresse IP lors du déploiement du système, vous pouvez créer la LIF plus tard. Pour plus de détails, voir "Configuration de Cloud Volumes ONTAP".

Vous devez saisir les adresses IP flottantes dans Cloud Manager lors de la création d'un environnement de travail Cloud Volumes ONTAP HA. Cloud Manager alloue les adresses IP à la paire HA lors du lancement du système.

Les adresses IP flottantes doivent être en dehors des blocs CIDR sur tous les VPC de la région AWS dans laquelle vous déployez la configuration HA. Considérez les adresses IP flottantes comme un sous-réseau logique en dehors des VPC de votre région.

L'exemple suivant illustre la relation entre les adresses IP flottantes et les VPC d'une région AWS. Alors que les adresses IP flottantes sont en dehors des blocs CIDR pour tous les VPC, elles sont routables vers les sous-réseaux via des tables de routage.



Cloud Manager crée automatiquement des adresses IP statiques pour l'accès iSCSI et pour l'accès NAS des clients en dehors du VPC. Vous n'avez pas besoin de répondre à des exigences relatives à ces types d'adresses IP.

Passerelle de transport pour activer l'accès IP flottant depuis l'extérieur du VPC

"Configuration d'une passerelle de transit AWS" Pour permettre l'accès aux adresses IP flottantes d'une paire haute disponibilité de l'extérieur du VPC où réside la paire haute disponibilité.

Tables de routage

Une fois que vous avez spécifié les adresses IP flottantes dans Cloud Manager, vous devez sélectionner les tables de route qui doivent inclure des routes vers les adresses IP flottantes. Cela permet au client d'accéder à la paire haute disponibilité.

Si vous n'avez qu'une seule table de routage pour les sous-réseaux dans votre VPC (la table de routage principale), Cloud Manager ajoute automatiquement les adresses IP flottantes à cette table de routage. Si vous avez plusieurs tables de routage, il est très important de sélectionner les tables de routage appropriées au lancement de la paire haute disponibilité. Dans le cas contraire, certains clients n'ont peut-être pas accès à Cloud Volumes ONTAP.

Par exemple, vous pouvez avoir deux sous-réseaux associés à différentes tables de routage. Si vous sélectionnez la table de routage A, mais pas la table de routage B, les clients du sous-réseau associé à la table de routage A peuvent accéder à la paire HA, mais les clients du sous-réseau associé à la table de routage B ne peuvent pas.

Pour plus d'informations sur les tables de routage, voir "Documentation AWS : tables de routage".

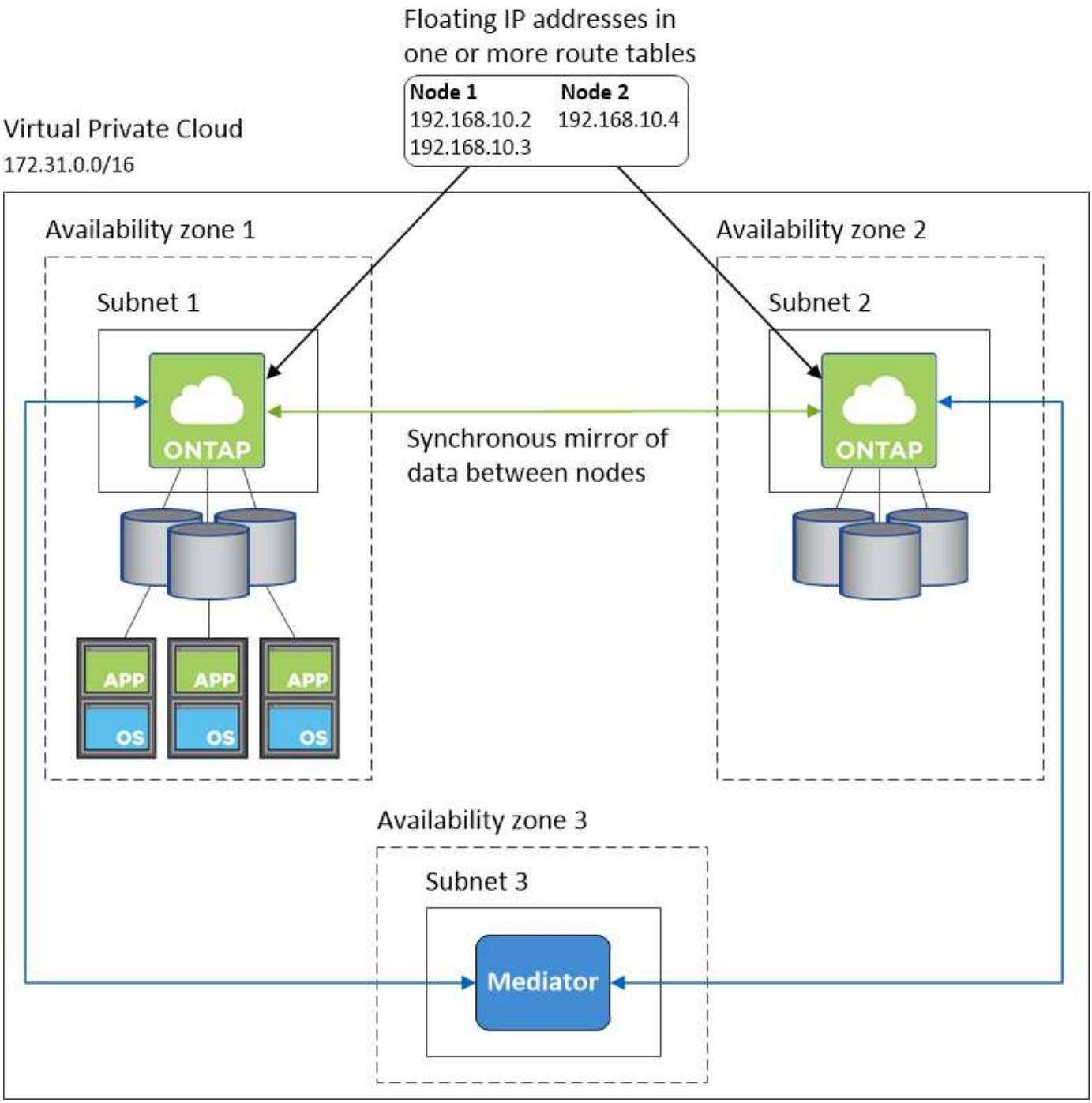
Connexion aux outils de gestion NetApp

Pour utiliser les outils de gestion NetApp avec des configurations haute disponibilité figurant dans plusieurs modèles AZS, vous disposez de deux options de connexion :

1. Déployez les outils de gestion NetApp sur un autre VPC et "Configuration d'une passerelle de transit AWS". La passerelle permet d'accéder à l'adresse IP flottante de l'interface de gestion du cluster à partir de l'extérieur du VPC.
2. Déployez les outils de gestion NetApp sur le même VPC avec une configuration de routage similaire à celle des clients NAS.

Exemple de configuration haute disponibilité

L'image suivante montre une configuration HA optimale dans AWS fonctionnant comme une configuration active-passive :



Configuration requise pour le connecteur

Configurez votre réseau afin que le connecteur puisse gérer les ressources et les processus au sein de votre environnement de cloud public. L'étape la plus importante consiste à garantir l'accès Internet sortant à différents terminaux.

Si votre réseau utilise un serveur proxy pour toutes les communications vers Internet, vous pouvez spécifier le serveur proxy à partir de la page Paramètres. Reportez-vous à la section "Configuration du connecteur pour utiliser un serveur proxy".

Connexion aux réseaux cibles

Un connecteur nécessite une connexion réseau aux VPC et VNets dans lesquels vous souhaitez déployer Cloud Volumes ONTAP.

Par exemple, si vous installez un connecteur sur le réseau de votre entreprise, vous devez configurer une connexion VPN sur le VPC ou le vnet dans lequel vous lancez Cloud Volumes ONTAP.

Accès Internet sortant

Le connecteur nécessite un accès Internet sortant pour gérer les ressources et les processus au sein de votre environnement de cloud public. Lors de la gestion des ressources dans AWS, un connecteur contacte les terminaux suivants :

Terminaux	Objectif
Services AWS (amazonaws.com): • CloudFormation • Cloud de calcul élastique (EC2) • Service de gestion des clés (KMS) • Service de jetons de sécurité (STS) • Service de stockage simple (S3) Le noeud final exact dépend de la région dans laquelle vous déployez Cloud Volumes ONTAP. "Reportez-vous à la documentation AWS pour plus de détails."	Permet à Cloud Manager de déployer et de gérer Cloud Volumes ONTAP dans AWS.
https://api.services.cloud.netapp.com:443	Demandes d'API à NetApp Cloud Central.
https://cloud.support.netapp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Permet d'accéder aux images logicielles, aux manifestes et aux modèles.
https://repo.cloud.support.netapp.com	Permet de télécharger les dépendances de Cloud Manager.
http://repo.mysql.com/	Utilisé pour télécharger MySQL.
https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com https://cognito-identity.us-east-1.amazonaws.com https://sts.amazonaws.com https://cloud-support-netapp-com-accelerated.s3.amazonaws.com	Permet à Cloud Manager d'accéder aux manifestes, aux modèles et aux images de mise à niveau Cloud Volumes ONTAP et de les télécharger.
https://cloudmanagerinfraprod.azurecr.io	Accédez aux images logicielles des composants de conteneur pour une infrastructure exécutant Docker et fournie une solution pour les intégrations des services avec Cloud Manager.
https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Permet à NetApp de diffuser des données à partir d'enregistrements d'audit.
https://cloudmanager.cloud.netapp.com	Communication avec le service Cloud Manager, notamment les comptes Cloud Central.

Terminaux	Objectif
https://netapp-cloud-account.auth0.com	Communication avec NetApp Cloud Central pour une authentification centralisée des utilisateurs.
https://w86yt021u5.execute-api.us-east-1.amazonaws.com/production/whitelist	Permet d'ajouter votre ID de compte AWS à la liste des utilisateurs autorisés pour Backup vers S3.
https://support.netapp.com/aods/asupmessage https://support.netapp.com/asupprod/post/1.0/postAsup	Communication avec NetApp AutoSupport.
https://support.netapp.com/svcgw https://support.netapp.com/ServiceGW/entitlement https://eval.lic.netapp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com https://cloud-support-netapp-com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Communication avec NetApp pour les licences système et l'inscription au support.
https://ipa-signer.cloudmanager.netapp.com	Génération des licences par Cloud Manager (par exemple, une licence FlexCache pour Cloud Volumes ONTAP)
https://packages.cloud.google.com/yum https://github.com/NetApp/trident/releases/download/	Nécessaire pour connecter des systèmes Cloud Volumes ONTAP avec un cluster Kubernetes. Les terminaux permettent l'installation de NetApp Trident.
Divers sites tiers, par exemple : • https://repo1.maven.org/maven2 • https://oss.sonatype.org/content/repositories • https://repo.typesafe.org Les emplacements tiers sont sujets à modification.	Lors des mises à niveau, Cloud Manager télécharge les derniers packages pour les dépendances tierces.

Bien que vous devriez effectuer presque toutes les tâches à partir de l'interface utilisateur SaaS, une interface utilisateur locale est toujours disponible sur le connecteur. La machine exécutant le navigateur Web doit disposer de connexions aux terminaux suivants :

Terminaux	Objectif
L'hôte du connecteur	Vous devez entrer l'adresse IP de l'hôte depuis un navigateur Web pour charger la console Cloud Manager. En fonction de votre connectivité avec votre fournisseur de cloud, vous pouvez utiliser l'IP privée ou une adresse IP publique attribuée à l'hôte : • Une adresse IP privée fonctionne si vous disposez d'un VPN et d'un accès direct à votre réseau virtuel • Un IP public fonctionne dans tous les scénarios de mise en réseau Dans tous les cas, vous devez sécuriser l'accès au réseau en vous assurant que les règles du groupe de sécurité autorisent l'accès à partir des adresses IP ou des sous-réseaux autorisés uniquement.
https://auth0.com https://cdn.auth0.com https://netapp-cloud-account.auth0.com https://services.cloud.netapp.com	Votre navigateur Web se connecte à ces terminaux pour une authentification centralisée des utilisateurs via NetApp Cloud Central.
https://widget.intercom.io	Vous bénéficiez d'un chat en ligne pour discuter avec des experts du cloud NetApp.

Configuration d'une passerelle de transit AWS pour les paires HA dans plusieurs AZS

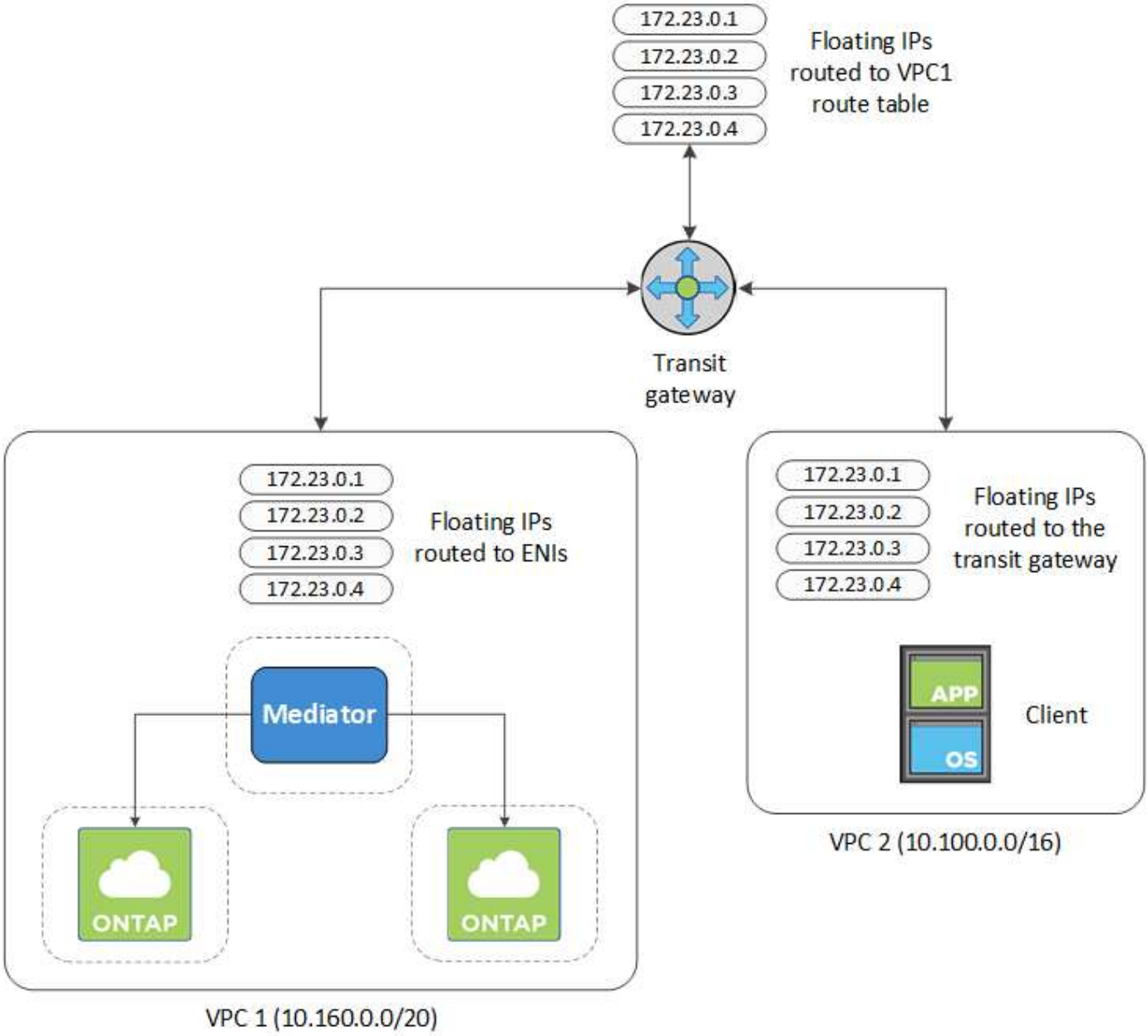
Configurez une passerelle de transit AWS pour autoriser l'accès à une paire HA "Adresses IP flottantes" Depuis l'extérieur du VPC, où réside la paire HA.

Lorsqu'une configuration Cloud Volumes ONTAP HA est répartie sur plusieurs zones de disponibilité AWS, des adresses IP flottantes sont nécessaires pour l'accès aux données NAS depuis le VPC. Ces adresses IP flottantes peuvent migrer entre les nœuds en cas de défaillance, mais elles ne sont pas accessibles de manière native en dehors du VPC. Des adresses IP privées séparées permettent un accès aux données depuis l'extérieur du VPC, mais elles ne permettent pas de procéder à un basculement automatique.

Des adresses IP flottantes sont également nécessaires pour l'interface de gestion du cluster et la LIF de gestion du SVM facultative.

Si vous configurez une passerelle de transit AWS, vous activez l'accès aux adresses IP flottantes depuis l'extérieur sur le VPC où réside la paire haute disponibilité. Les clients NAS et les outils de gestion NetApp en dehors du VPC peuvent accéder aux adresses IP flottantes.

Voici un exemple illustrant deux VPC connectés par une passerelle de transit. Un système haute disponibilité réside dans un VPC, tandis qu'un client réside dans l'autre. Vous pouvez ensuite monter un volume NAS sur le client à l'aide de l'adresse IP flottante.

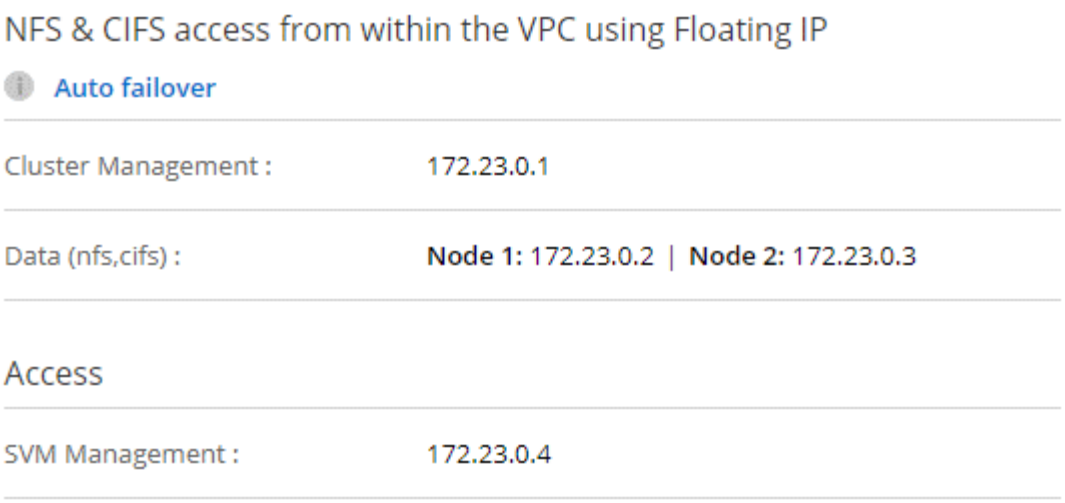


Les étapes suivantes montrent comment configurer une configuration similaire.

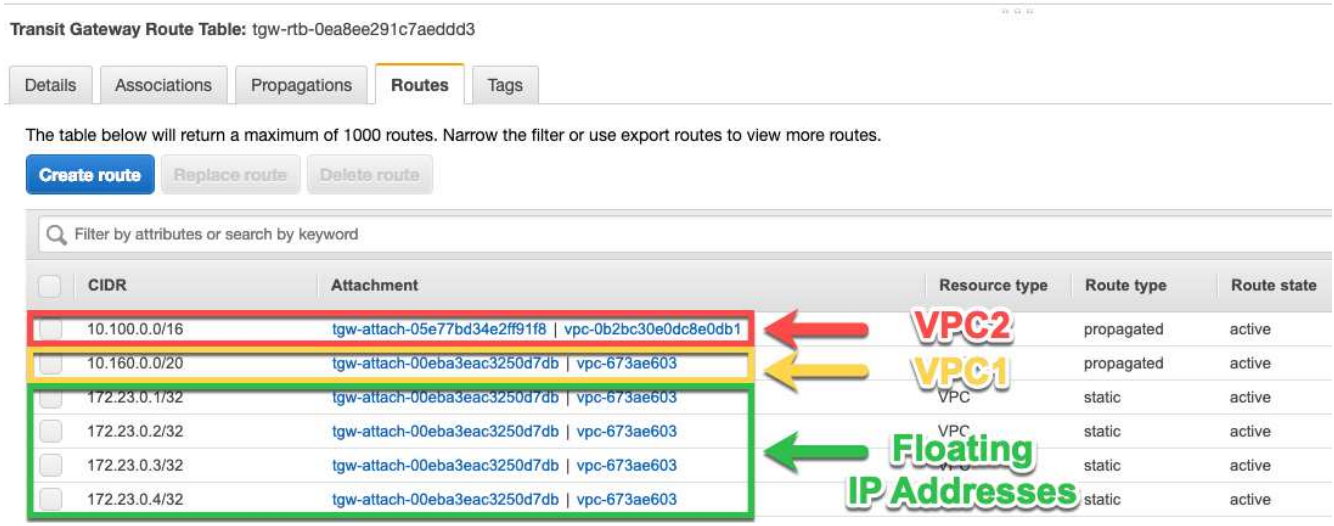
Étapes

1. "Créez une passerelle de transit et connectez les VPC à la passerelle".
2. Créer des routes dans la table de routage de la passerelle de transit en spécifiant les adresses IP flottantes de la paire HA.

   Les adresses IP flottantes se trouvent sur la page des informations sur l'environnement de travail dans Cloud Manager. Voici un exemple :



L'exemple d'image suivant montre la table de routage pour la passerelle de transit. Il comprend les routes vers les blocs CIDR des deux VPC et quatre adresses IP flottantes utilisées par Cloud Volumes ONTAP.

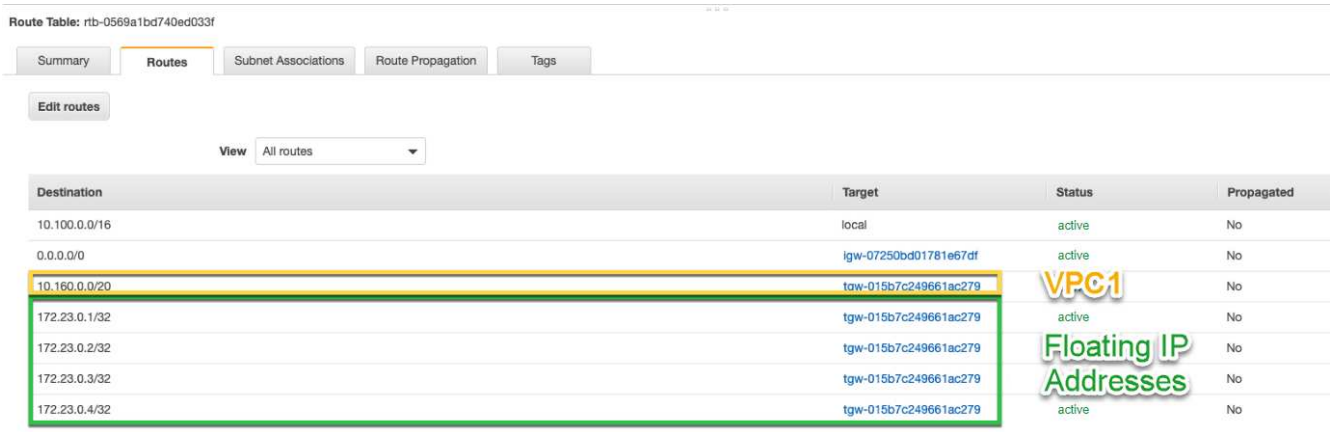


3. Modifiez la table de routage des VPC qui doivent accéder aux adresses IP flottantes.

   a. Ajoutez des entrées de route aux adresses IP flottantes.

   b. Ajoutez une entrée de route au bloc CIDR du VPC où réside la paire HA.

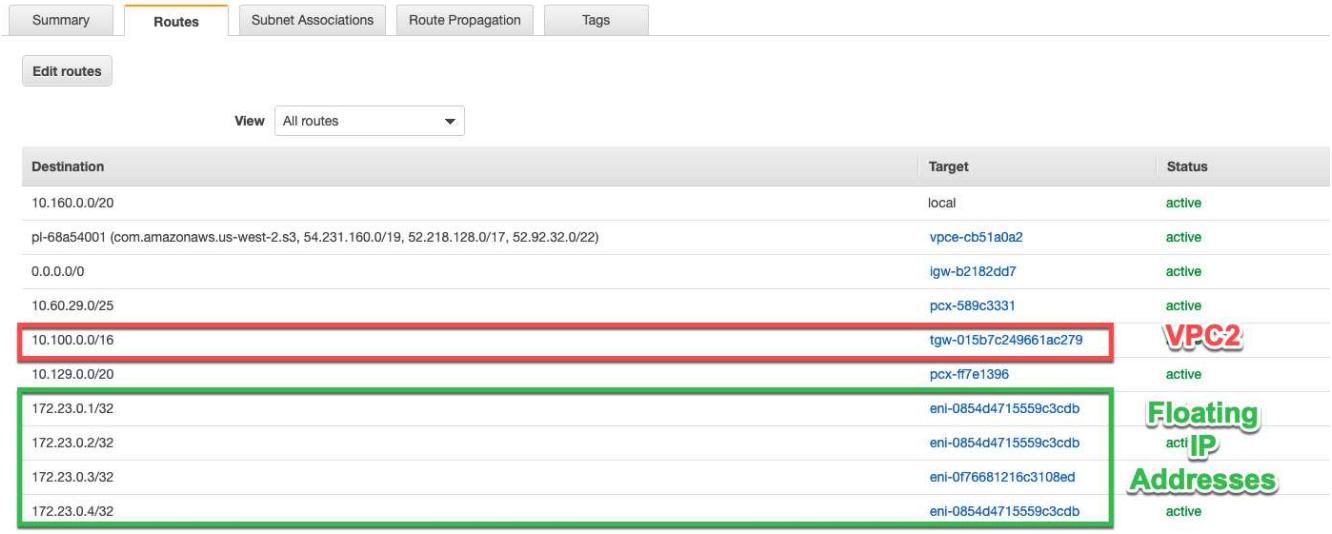
      L'exemple d'image suivant montre la table de route pour VPC 2, qui comprend les routes vers VPC 1 et les adresses IP flottantes.



4. Modifiez la table de routage du VPC de la paire HA en ajoutant une route vers le VPC qui doit accéder aux adresses IP flottantes.

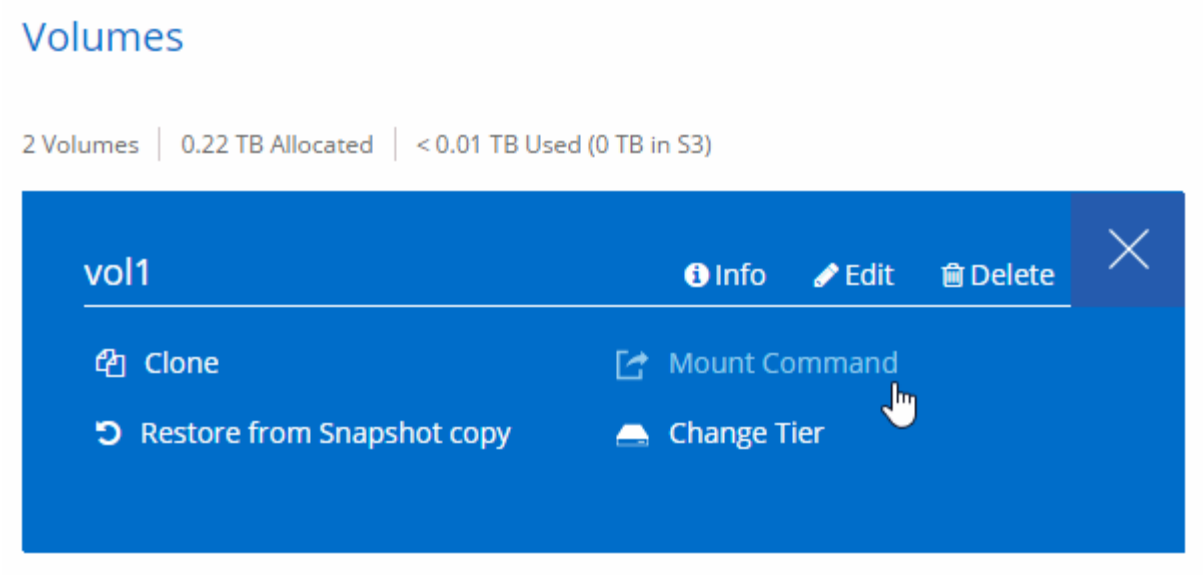
   Cette étape est importante car elle termine le routage entre les VPC.

   L'exemple d'image suivant montre la table de routage pour VPC 1. Elle inclut une route vers les adresses IP flottantes et vers VPC 2, c'est-à-dire où réside un client. Cloud Manager a automatiquement ajouté les adresses IP flottantes à la table de routage lors du déploiement de la paire haute disponibilité.



5. Montez les volumes sur des clients à l'aide de l'adresse IP flottante.

   Vous trouverez l'adresse IP correcte dans Cloud Manager en sélectionnant un volume et en cliquant sur **Mount Command**.



- Liens connexes*
- "Paires haute disponibilité dans AWS"
- "Configuration réseau requise pour Cloud Volumes ONTAP dans AWS"

Règles de groupe de sécurité pour AWS

Cloud Manager crée des groupes de sécurité AWS qui incluent les règles entrantes et sortantes que le connecteur et Cloud Volumes ONTAP doivent fonctionner correctement. Vous pouvez vous référer aux ports à des fins de test ou si vous préférez que votre utilise ses propres groupes de sécurité.

Règles pour Cloud Volumes ONTAP

Le groupe de sécurité pour Cloud Volumes ONTAP requiert des règles entrantes et sortantes.

Règles entrantes

La source des règles entrantes dans le groupe de sécurité prédéfini est 0.0.0.0/0.

Protocole	Port	Objectif
Tous les protocoles ICMP	Tout	Envoi d'une requête ping à l'instance
HTTP	80	Accès HTTP à la console Web System Manager à l'aide de l'adresse IP du LIF de gestion de cluster
HTTPS	443	Accès HTTPS à la console Web System Manager à l'aide de l'adresse IP du LIF de gestion de cluster
SSH	22	Accès SSH à l'adresse IP du LIF de gestion de cluster ou d'un LIF de gestion de nœud
TCP	111	Appel de procédure à distance pour NFS

Protocole	Port	Objectif
TCP	139	Session de service NetBIOS pour CIFS
TCP	161-162	Protocole de gestion de réseau simple
TCP	445	Microsoft SMB/CIFS sur TCP avec encadrement NetBIOS
TCP	658	Montage NFS
TCP	749	Kerberos
TCP	2049	Démon du serveur NFS
TCP	3260	Accès iSCSI via le LIF de données iSCSI
TCP	4045	Démon de verrouillage NFS
TCP	4046	Surveillance de l'état du réseau pour NFS
TCP	10000	Sauvegarde avec NDMP
TCP	11104	Gestion des sessions de communication intercluster pour SnapMirror
TCP	11105	Transfert de données SnapMirror à l'aide de LIF intercluster
UDP	111	Appel de procédure à distance pour NFS
UDP	161-162	Protocole de gestion de réseau simple
UDP	658	Montage NFS
UDP	2049	Démon du serveur NFS
UDP	4045	Démon de verrouillage NFS
UDP	4046	Surveillance de l'état du réseau pour NFS
UDP	4049	Protocole NFS rquotad

Règles de sortie

Le groupe de sécurité prédéfini pour Cloud Volumes ONTAP ouvre tout le trafic sortant. Si cela est acceptable, suivez les règles de base de l'appel sortant. Si vous avez besoin de règles plus rigides, utilisez les règles de sortie avancées.

Règles de base pour les appels sortants

Le groupe de sécurité prédéfini pour Cloud Volumes ONTAP inclut les règles de sortie suivantes.

Protocole	Port	Objectif
Tous les protocoles ICMP	Tout	Tout le trafic sortant
Tous les protocoles TCP	Tout	Tout le trafic sortant
Tous les protocoles UDP	Tout	Tout le trafic sortant

Règles de sortie avancées

Si vous avez besoin de règles rigides pour le trafic sortant, vous pouvez utiliser les informations suivantes pour ouvrir uniquement les ports requis pour la communication sortante par Cloud Volumes ONTAP.

La source est l'interface (adresse IP) du système Cloud Volumes ONTAP.

Service	Protocole	Port	Source	Destination	Objectif
Active Directory	TCP	88	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Authentification Kerberos V.
	UDP	137	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Service de noms NetBIOS
	UDP	138	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Service de datagrammes NetBIOS
	TCP	139	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Session de service NetBIOS
	TCP ET UDP	389	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	LDAP
	TCP	445	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Microsoft SMB/CIFS sur TCP avec encadrement NetBIOS
	TCP	464	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe Kerberos V (SET_CHANGE)
	UDP	464	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Administration des clés Kerberos
	TCP	749	FRV de gestion des nœuds	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe Kerberos V (RPCSEC_GSS)
	TCP	88	LIF de données (NFS, CIFS, iSCSI)	Forêt Active Directory	Authentification Kerberos V.
	UDP	137	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Service de noms NetBIOS
	UDP	138	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Service de datagrammes NetBIOS
	TCP	139	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Session de service NetBIOS
	TCP ET UDP	389	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	LDAP
	TCP	445	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Microsoft SMB/CIFS sur TCP avec encadrement NetBIOS
	TCP	464	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe Kerberos V (SET_CHANGE)
	UDP	464	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Administration des clés Kerberos
	TCP	749	FRV de données (NFS, CIFS)	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe Kerberos V (RPCSEC_GSS)
Sauvegarde vers S3	TCP	5010	FRV InterCluster	Sauvegarder le terminal ou restaurer le terminal	Des opérations de sauvegarde et de restauration pour la fonctionnalité Backup vers S3

Service	Protocole	Port	Source	Destination	Objectif
Cluster	Tout le trafic	Tout le trafic	Tous les LIF sur un nœud	Tous les LIF de l'autre nœud	Communications InterCluster (Cloud Volumes ONTAP HA uniquement)
	TCP	3000	FRV de gestion des nœuds	Ha médiateur	Appels ZAPI (Cloud Volumes ONTAP HA uniquement)
	ICMP	1	FRV de gestion des nœuds	Ha médiateur	Rester en vie (Cloud Volumes ONTAP HA uniquement)
DHCP	UDP	68	FRV de gestion des nœuds	DHCP	Client DHCP pour la première configuration
DHCPS	UDP	67	FRV de gestion des nœuds	DHCP	Serveur DHCP
DNS	UDP	53	FRV de gestion des nœuds et FRV de données (NFS, CIFS)	DNS	DNS
NDMP	TCP	18600-18699	FRV de gestion des nœuds	Serveurs de destination	Copie NDMP
SMTP	TCP	25	FRV de gestion des nœuds	Serveur de messagerie	Les alertes SMTP peuvent être utilisées pour AutoSupport
SNMP	TCP	161	FRV de gestion des nœuds	Serveur de surveillance	Surveillance par des interruptions SNMP
	UDP	161	FRV de gestion des nœuds	Serveur de surveillance	Surveillance par des interruptions SNMP
	TCP	162	FRV de gestion des nœuds	Serveur de surveillance	Surveillance par des interruptions SNMP
	UDP	162	FRV de gestion des nœuds	Serveur de surveillance	Surveillance par des interruptions SNMP
SnapMirror	TCP	11104	FRV InterCluster	Baies de stockage inter-clusters ONTAP	Gestion des sessions de communication intercluster pour SnapMirror
	TCP	11105	FRV InterCluster	Baies de stockage inter-clusters ONTAP	Transfert de données SnapMirror
Syslog	UDP	514	FRV de gestion des nœuds	Serveur Syslog	Messages de transfert syslog

Règles pour le groupe de sécurité externe du médiateur de haute disponibilité

Le groupe de sécurité externe prédéfini pour le médiateur Cloud Volumes ONTAP HA inclut les règles entrantes et sortantes suivantes.

Règles entrantes

La source des règles entrantes est 0.0.0.0/0.

Protocole	Port	Objectif
SSH	22	Connexions SSH au médiateur haute disponibilité
TCP	3000	Accès à l'API RESTful depuis le connecteur

Règles de sortie

Le groupe de sécurité prédéfini du médiateur HA ouvre tout le trafic sortant. Si cela est acceptable, suivez les règles de base de l'appel sortant. Si vous avez besoin de règles plus rigides, utilisez les règles de sortie avancées.

Règles de base pour les appels sortants

Le groupe de sécurité prédéfini du médiateur HA inclut les règles de sortie suivantes.

Protocole	Port	Objectif
Tous les protocoles TCP	Tout	Tout le trafic sortant
Tous les protocoles UDP	Tout	Tout le trafic sortant

Règles de sortie avancées

Si vous avez besoin de règles rigides pour le trafic sortant, vous pouvez utiliser les informations suivantes pour ouvrir uniquement les ports requis pour la communication sortante par le médiateur haute disponibilité.

Protocole	Port	Destination	Objectif
HTTP	80	Adresse IP du connecteur	Télécharger les mises à niveau pour le médiateur
HTTPS	443	Services API AWS	Assistance pour le basculement du stockage
UDP	53	Services API AWS	Assistance pour le basculement du stockage

Plutôt que d'ouvrir les ports 443 et 53, vous pouvez créer un terminal VPC d'interface à partir du sous-réseau cible vers le service AWS EC2.

Règles pour le groupe de sécurité interne du médiateur de haute disponibilité

Le groupe de sécurité interne prédéfini pour le médiateur Cloud Volumes ONTAP HA inclut les règles suivantes. Cloud Manager crée toujours ce groupe de sécurité. Vous n'avez pas la possibilité d'utiliser vos propres ressources.

Règles entrantes

Le groupe de sécurité prédéfini inclut les règles entrantes suivantes.

Protocole	Port	Objectif
Tout le trafic	Tout	Communication entre le médiateur HA et les nœuds HA

Règles de sortie

Le groupe de sécurité prédéfini inclut les règles de sortie suivantes.

Protocole	Port	Objectif
Tout le trafic	Tout	Communication entre le médiateur HA et les nœuds HA

Règles pour le connecteur

Le groupe de sécurité du connecteur nécessite à la fois des règles entrantes et sortantes.

Règles entrantes

La source des règles entrantes dans le groupe de sécurité prédéfini est 0.0.0.0/0.

Protocole	Port	Objectif
SSH	22	Fournit un accès SSH à l'hôte du connecteur
HTTP	80	Fournit un accès HTTP depuis les navigateurs Web du client vers l'interface utilisateur locale et les connexions à partir de Cloud Compliance
HTTPS	443	Fournit un accès HTTPS à partir des navigateurs Web du client vers l'interface utilisateur locale
TCP	3128	Fournit l'instance Cloud Compliance avec un accès Internet si votre réseau AWS n'utilise pas de NAT ou de proxy

Règles de sortie

Le groupe de sécurité prédéfini pour le connecteur ouvre tout le trafic sortant. Si cela est acceptable, suivez les règles de base de l'appel sortant. Si vous avez besoin de règles plus rigides, utilisez les règles de sortie avancées.

Règles de base pour les appels sortants

Le groupe de sécurité prédéfini pour le connecteur inclut les règles de trafic sortant suivantes.

Protocole	Port	Objectif
Tous les protocoles TCP	Tout	Tout le trafic sortant
Tous les protocoles UDP	Tout	Tout le trafic sortant

Règles de sortie avancées

Si vous avez besoin de règles rigides pour le trafic sortant, vous pouvez utiliser les informations suivantes pour

ouvrir uniquement les ports requis pour la communication sortante par le connecteur.

L'adresse IP source est l'hôte du connecteur.

Service	Protocole	Port	Destination	Objectif
Active Directory	TCP	88	Forêt Active Directory	Authentification Kerberos V.
	TCP	139	Forêt Active Directory	Session de service NetBIOS
	TCP	389	Forêt Active Directory	LDAP
	TCP	445	Forêt Active Directory	Microsoft SMB/CIFS sur TCP avec encadrement NetBIOS
	TCP	464	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe Kerberos V (SET_CHANGE)
	TCP	749	Forêt Active Directory	Modification et définition du mot de passe de Kerberos V Active Directory (RPCSEC_GSS)
	UDP	137	Forêt Active Directory	Service de noms NetBIOS
	UDP	138	Forêt Active Directory	Service de datagrammes NetBIOS
	UDP	464	Forêt Active Directory	Administration des clés Kerberos
Appels API et AutoSupport	HTTPS	443	LIF de gestion de cluster ONTAP et Internet sortant	API appelle AWS et ONTAP et envoie des messages AutoSupport à NetApp
Appels API	TCP	3000	LIF de gestion de cluster ONTAP	Appels API vers ONTAP
	TCP	8088	Sauvegarde vers S3	Appels d'API vers Backup vers S3
DNS	UDP	53	DNS	Utilisé pour la résolution DNS par Cloud Manager

Service	Protocole	Port	Destination	Objectif
Conformité cloud	HTTP	80	Instance Cloud Compliance	Cloud Compliance pour Cloud Volumes ONTAP

Informations sur le copyright

Informations sur les marques commerciales