



Paires à haute disponibilité

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
February 13, 2026

Sommaire

Paires à haute disponibilité	1
En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans AWS	1
Composants HA	1
Reprise et restitution du stockage	2
RPO et RTO	2
Modèles de déploiement HA	2
Comment fonctionne le stockage dans une paire HA	7
En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure	8
Composants HA	9
RPO et RTO	14
Reprise et restitution du stockage	14
Configurations de stockage	14
En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Google Cloud	15
Composants HA	15
Reprise et restitution du stockage	17
RPO et RTO	17
Modèles de déploiement HA	17
Comment fonctionne le stockage dans une paire HA	18
Opérations indisponibles lorsqu'un nœud de la paire Cloud Volumes ONTAP HA est hors ligne	19

Paires à haute disponibilité

En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans AWS

Une configuration haute disponibilité (HA) Cloud Volumes ONTAP offre des opérations sans interruption et une tolérance aux pannes. Dans AWS, les données sont mises en miroir de manière synchrone entre les deux nœuds.

Composants HA

Dans AWS, les configurations Cloud Volumes ONTAP HA incluent les composants suivants :

- Deux nœuds Cloud Volumes ONTAP dont les données sont mises en miroir de manière synchrone entre eux.
- Une instance de médiateur qui fournit un canal de communication entre les nœuds pour aider aux processus de prise de contrôle et de restitution du stockage.

Médiateur

Voici quelques détails clés sur l'instance de médiateur dans AWS :

Type d'instance

t3-micro

Disques

Deux disques st1 de 8 Gio et 4 Gio

Système opérateur

Debian 11



Pour Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 et versions antérieures, Debian 10 a été installé sur le médiateur.

Mises à niveau

Lorsque vous mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP, la NetApp Console met également à jour l'instance du médiateur selon les besoins.

Accès à l'instance

Lorsque vous créez une paire Cloud Volumes ONTAP HA à partir de la console, vous êtes invité à fournir une paire de clés pour l'instance de médiateur. Vous pouvez utiliser cette paire de clés pour l'accès SSH en utilisant le `admin` utilisateur.

Agents tiers

Les agents tiers ou les extensions de machine virtuelle ne sont pas pris en charge sur l'instance du médiateur.

Reprise et restitution du stockage

Si un nœud tombe en panne, l'autre nœud peut fournir des données à son partenaire afin de fournir un service de données continu. Les clients peuvent accéder aux mêmes données à partir du nœud partenaire, car les données ont été mises en miroir de manière synchrone sur le partenaire.

Après le redémarrage du nœud, le partenaire doit resynchroniser les données avant de pouvoir renvoyer le stockage. Le temps nécessaire à la resynchronisation des données dépend de la quantité de données modifiées pendant que le nœud était en panne.

La prise de contrôle du stockage, la resynchronisation et la restitution sont toutes automatiques par défaut. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

RPO et RTO

Une configuration HA maintient la haute disponibilité de vos données comme suit :

- L'objectif de point de récupération (RPO) est de 0 seconde. Vos données sont cohérentes sur le plan transactionnel, sans aucune perte de données.
- L'objectif de temps de récupération (RTO) est de 120 secondes. En cas de panne, les données devraient être disponibles en 120 secondes ou moins.

Modèles de déploiement HA

Vous pouvez garantir la haute disponibilité de vos données en déployant une configuration HA sur plusieurs zones de disponibilité (AZ) ou dans une seule zone de disponibilité (AZ). Vous devriez examiner plus en détail chaque configuration pour choisir celle qui correspond le mieux à vos besoins.

Plusieurs zones de disponibilité

Le déploiement d'une configuration HA dans plusieurs zones de disponibilité (AZ) garantit une haute disponibilité de vos données en cas de panne d'une AZ ou d'une instance qui exécute un nœud Cloud Volumes ONTAP . Vous devez comprendre comment les adresses IP NAS impactent l'accès aux données et le basculement du stockage.

Accès aux données NFS et CIFS

Lorsqu'une configuration HA est répartie sur plusieurs zones de disponibilité, les *adresses IP flottantes* permettent l'accès du client NAS. Les adresses IP flottantes, qui doivent être en dehors des blocs CIDR pour tous les VPC de la région, peuvent migrer entre les nœuds en cas de panne. Ils ne sont pas accessibles nativement aux clients qui se trouvent en dehors du VPC, sauf si vous ["configurer une passerelle de transit AWS"](#) .

Si vous ne pouvez pas configurer une passerelle de transit, des adresses IP privées sont disponibles pour les clients NAS qui se trouvent en dehors du VPC. Cependant, ces adresses IP sont statiques : elles ne peuvent pas basculer entre les nœuds.

Vous devez examiner les exigences relatives aux adresses IP flottantes et aux tables de routage avant de déployer une configuration HA sur plusieurs zones de disponibilité. Vous devez spécifier les adresses IP flottantes lorsque vous déployez la configuration. Les adresses IP privées sont créées automatiquement.

Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Exigences réseau AWS pour Cloud Volumes ONTAP HA dans plusieurs zones de disponibilité"](#) .

Accès aux données iSCSI

La communication de données entre VPC n'est pas un problème puisque iSCSI n'utilise pas d'adresses IP flottantes.

Reprise et restitution pour iSCSI

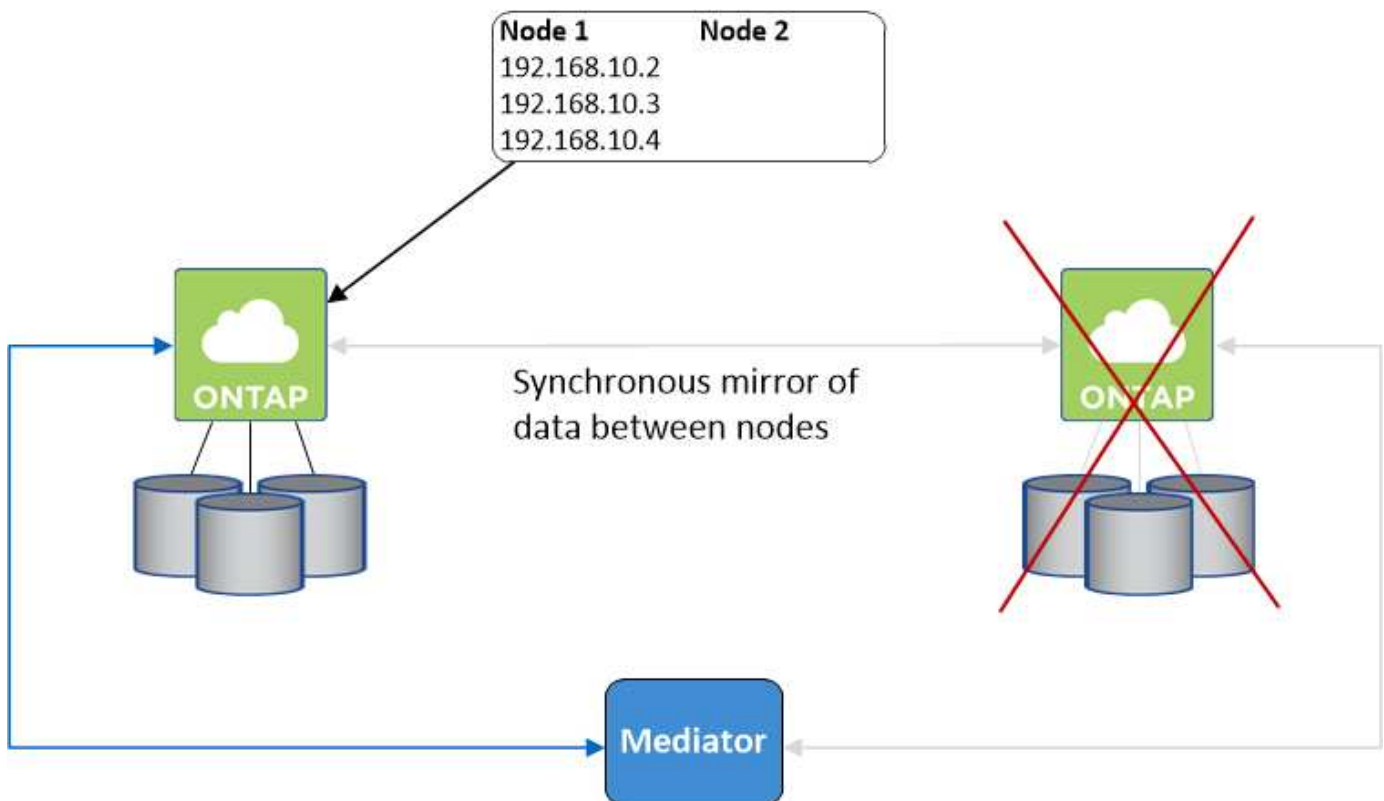
Pour iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilise les E/S multi-chemins (MPIO) et l'accès aux unités logiques asymétriques (ALUA) pour gérer le basculement de chemin entre les chemins optimisés actifs et non optimisés.



Pour plus d'informations sur les configurations d'hôte spécifiques qui prennent en charge ALUA, reportez-vous à la ["Outil de matrice d'interopérabilité NetApp"](#) et le ["Guide des hôtes SAN et des clients cloud"](#) pour votre système d'exploitation hôte.

Reprise et restitution pour NAS

Lorsqu'une prise de contrôle se produit dans une configuration NAS utilisant des adresses IP flottantes, l'adresse IP flottante du nœud que les clients utilisent pour accéder aux données se déplace vers l'autre nœud. L'image suivante illustre la prise de contrôle du stockage dans une configuration NAS utilisant des adresses IP flottantes. Si le nœud 2 tombe en panne, l'adresse IP flottante du nœud 2 est déplacée vers le nœud 1.



Les adresses IP de données NAS utilisées pour l'accès VPC externe ne peuvent pas migrer entre les nœuds en cas de panne. Si un nœud est hors ligne, vous devez remonter manuellement les volumes sur les clients extérieurs au VPC en utilisant l'adresse IP de l'autre nœud.

Une fois le nœud défaillant remis en ligne, remontez les clients sur les volumes en utilisant l'adresse IP d'origine. Cette étape est nécessaire pour éviter de transférer des données inutiles entre deux nœuds HA, ce qui peut entraîner un impact significatif sur les performances et la stabilité.

Vous pouvez localiser l'adresse IP correcte à partir de la console en sélectionnant le volume et en cliquant sur **Commande de montage**.

Zone de disponibilité unique

Le déploiement d'une configuration HA dans une seule zone de disponibilité (AZ) peut garantir une haute disponibilité de vos données si une instance qui exécute un nœud Cloud Volumes ONTAP échoue. Toutes les données sont nativement accessibles depuis l'extérieur du VPC.

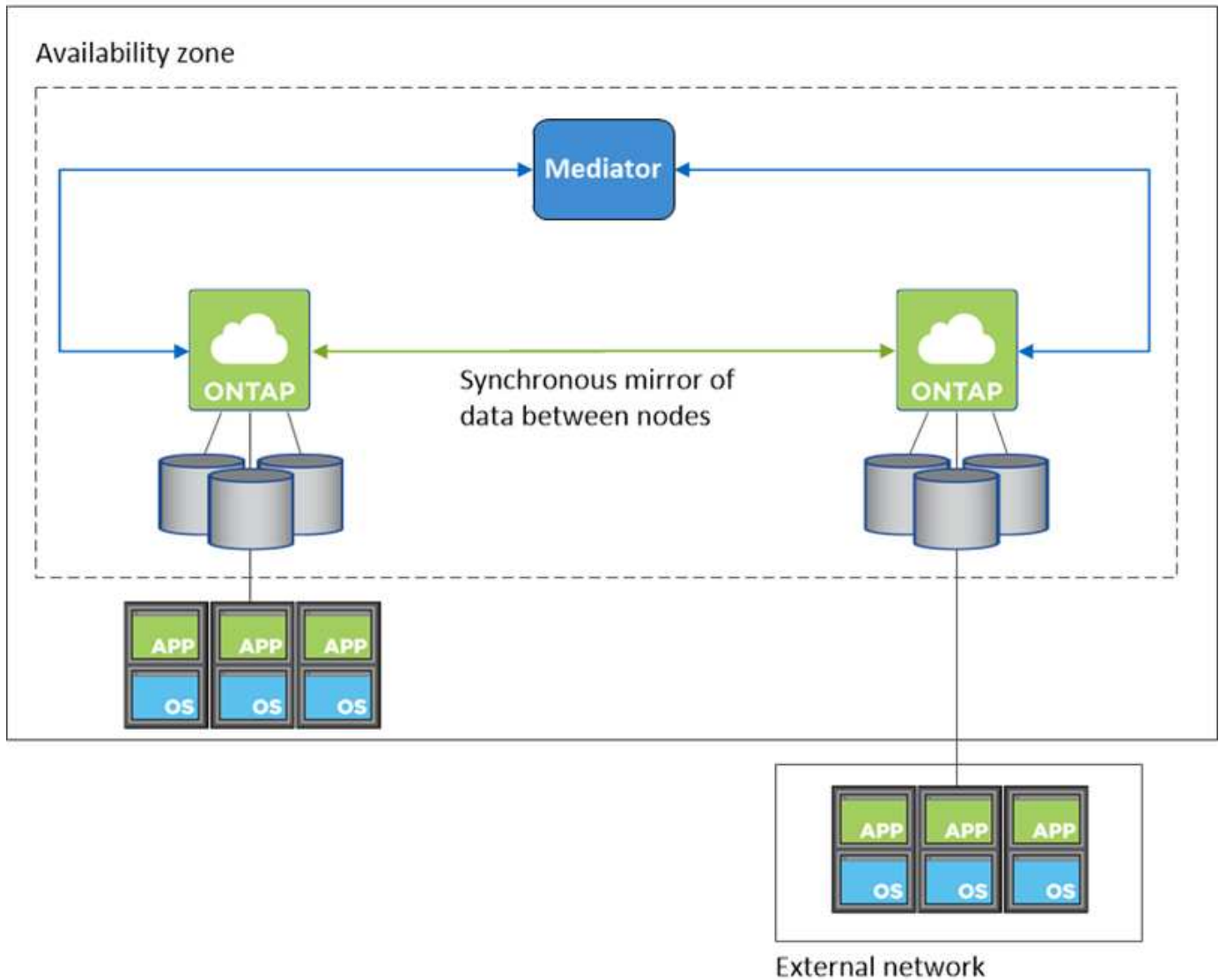


La console crée un "[Documentation AWS : Groupe de placement de spread AWS](#)" et lance les deux nœuds HA dans ce groupe de placement. Le groupe de placement réduit le risque de pannes simultanées en répartissant les instances sur des matériels sous-jacents distincts. Cette fonctionnalité améliore la redondance du point de vue du calcul et non du point de vue des pannes de disque.

Accès aux données

Étant donné que cette configuration se trouve dans une seule zone de disponibilité, elle ne nécessite pas d'adresses IP flottantes. Vous pouvez utiliser la même adresse IP pour l'accès aux données depuis l'intérieur du VPC et depuis l'extérieur du VPC.

L'image suivante montre une configuration HA dans une seule AZ. Les données sont accessibles depuis l'intérieur du VPC et depuis l'extérieur du VPC.



Prise de contrôle et restitution

Pour iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilise les E/S multi-chemins (MPIO) et l'accès aux unités logiques asymétriques (ALUA) pour gérer le basculement de chemin entre les chemins optimisés actifs et non optimisés.



Pour plus d'informations sur les configurations d'hôte spécifiques qui prennent en charge ALUA, reportez-vous à la ["Outil de matrice d'interopérabilité NetApp"](#) et le ["Guide des hôtes SAN et des clients cloud"](#) pour votre système d'exploitation hôte.

Pour les configurations NAS, les adresses IP de données peuvent migrer entre les nœuds HA en cas de panne. Cela garantit l'accès du client au stockage.

Zones locales AWS

Les zones locales AWS sont un déploiement d'infrastructure où le stockage, le calcul, la base de données et d'autres services AWS sélectionnés sont situés à proximité de grandes villes et de zones industrielles. Avec AWS Local Zones, vous pouvez rapprocher les services AWS de vous, ce qui améliore la latence de vos charges de travail et maintient les bases de données localement. Sur Cloud Volumes ONTAP,

Vous pouvez déployer une configuration AZ unique ou multiple dans les zones locales AWS.



Les zones locales AWS sont prises en charge lors de l'utilisation de la console en modes standard et privé. À l'heure actuelle, les zones locales AWS ne sont pas prises en charge en mode restreint.

Exemples de configurations de zone locale AWS

Cloud Volumes ONTAP dans AWS prend en charge uniquement le mode haute disponibilité (HA) dans une seule zone de disponibilité. Les déploiements à nœud unique ne sont pas pris en charge.

Cloud Volumes ONTAP ne prend pas en charge la hiérarchisation des données, la hiérarchisation du cloud et les instances non qualifiées dans les zones locales AWS.

Voici quelques exemples de configurations :

- Zone de disponibilité unique : les deux nœuds du cluster et le médiateur se trouvent dans la même zone locale.
- Zones de disponibilité multiples Dans les configurations à zones de disponibilité multiples, il existe trois instances, deux nœuds et un médiateur. Une instance sur trois doit se trouver dans une zone distincte. Vous pouvez choisir comment vous souhaitez configurer cela.

Voici trois exemples de configurations :

- Chaque nœud de cluster se trouve dans une zone locale différente et le médiateur dans une zone de disponibilité publique.
- Un nœud de cluster dans une zone locale, le médiateur dans une zone locale et le deuxième nœud de cluster se trouve dans une zone de disponibilité.
- Chaque nœud de cluster et le médiateur se trouvent dans des zones locales distinctes.

Types de disques et d'instances pris en charge

Le seul type de disque pris en charge est GP2. Les familles de types d'instances EC2 suivantes avec des tailles xlarge à 4xlarge sont actuellement prises en charge :

- M5
- C5
- C5d
- R5
- R5d



Cloud Volumes ONTAP ne prend en charge que ces configurations. La sélection de types de disques non pris en charge ou d'instances non qualifiées dans la configuration AWS Local Zone peut entraîner un échec de déploiement. La hiérarchisation des données vers Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) n'est pas prise en charge si votre système Cloud Volumes ONTAP se trouve dans une AWS Local Zone, car l'accès aux compartiments Amazon S3 en dehors de la Local Zone engendre une latence plus élevée et impacte les activités Cloud Volumes ONTAP.

["Documentation AWS : types d'instances EC2 dans les zones locales"](#) .

Comment fonctionne le stockage dans une paire HA

Contrairement à un cluster ONTAP, le stockage dans une paire Cloud Volumes ONTAP HA n'est pas partagé entre les nœuds. Au lieu de cela, les données sont mises en miroir de manière synchrone entre les nœuds afin que les données soient disponibles en cas de panne.

Allocation de stockage

Lorsque vous créez un nouveau volume et que des disques supplémentaires sont requis, la console alloue le même nombre de disques aux deux nœuds, crée un agrégat en miroir, puis crée le nouveau volume. Par exemple, si deux disques sont requis pour le volume, la console alloue deux disques par nœud pour un total de quatre disques.

Configurations de stockage

Vous pouvez utiliser une paire HA comme configuration active-active, dans laquelle les deux nœuds fournissent des données aux clients, ou comme configuration active-passive, dans laquelle le nœud passif répond aux demandes de données uniquement s'il a pris en charge le stockage du nœud actif.



Vous pouvez configurer une configuration active-active uniquement lorsque vous utilisez la console dans la vue Système de stockage.

Attentes de performance

Une configuration Cloud Volumes ONTAP HA réplique de manière synchrone les données entre les nœuds, ce qui consomme de la bande passante réseau. Par conséquent, vous pouvez vous attendre aux performances suivantes par rapport à une configuration Cloud Volumes ONTAP à nœud unique :

- Pour les configurations HA qui diffusent des données à partir d'un seul nœud, les performances de lecture sont comparables aux performances de lecture d'une configuration à nœud unique, tandis que les performances d'écriture sont inférieures.
- Pour les configurations HA qui diffusent des données à partir des deux nœuds, les performances de lecture sont supérieures à celles d'une configuration à nœud unique, et les performances d'écriture sont identiques ou supérieures.

Pour plus de détails sur les performances de Cloud Volumes ONTAP, reportez-vous à "[Performances](#)".

Accès client au stockage

Les clients doivent accéder aux volumes NFS et CIFS en utilisant l'adresse IP de données du nœud sur lequel réside le volume. Si les clients NAS accèdent à un volume en utilisant l'adresse IP du nœud partenaire, le trafic circule entre les deux nœuds, ce qui réduit les performances.



Si vous déplacez un volume entre des nœuds d'une paire HA, vous devez remonter le volume en utilisant l'adresse IP de l'autre nœud. Dans le cas contraire, vous risquez de constater une diminution des performances. Si les clients prennent en charge les références NFSv4 ou la redirection de dossiers pour CIFS, vous pouvez activer ces fonctionnalités sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP pour éviter de remonter le volume. Pour plus de détails, reportez-vous à la documentation ONTAP.

Vous pouvez facilement identifier l'adresse IP correcte grâce à l'option *Mount Command* sous le panneau de gestion des volumes.

Volume Actions

View volume details

Mount command

Clone volume

Edit volume tags

Edit volume settings

Delete volume

Protection Actions

Advanced Actions

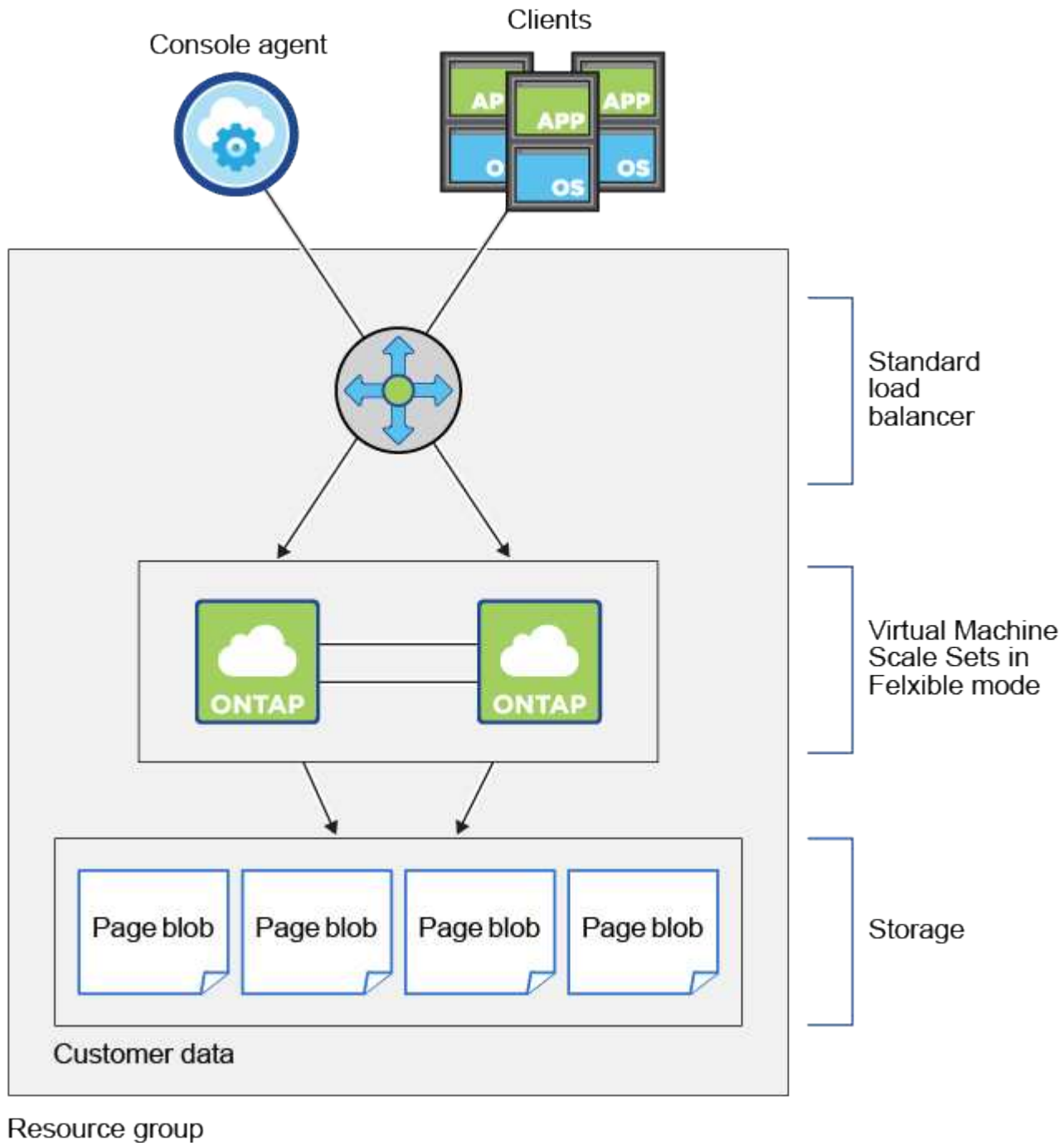
En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure

Une paire haute disponibilité (HA) Cloud Volumes ONTAP offre une fiabilité d'entreprise et des opérations continues en cas de panne dans votre environnement cloud. Dans Azure, le stockage est partagé entre les deux nœuds.

Composants HA

Configuration de zone de disponibilité unique HA avec des blobs de pages

Une configuration d'objet blob de pages Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure inclut les composants suivants :



Notez les points suivants concernant les composants Azure que la NetApp Console déploie pour vous :

Équilibreur de charge standard Azure

L'équilibreur de charge gère le trafic entrant vers la paire Cloud Volumes ONTAP HA.

Machines virtuelles dans des zones de disponibilité uniques

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, vous pouvez créer et gérer des machines virtuelles (VM) hétérogènes dans une seule zone de disponibilité (AZ). Vous pouvez déployer des nœuds haute disponibilité (HA) dans des domaines de pannes distincts au sein de la même zone de disponibilité, garantissant ainsi une disponibilité optimale. Pour en savoir plus sur le mode d'orchestration flexible qui permet cette fonctionnalité, reportez-vous à la ["Documentation Microsoft Azure : Ensembles de machines virtuelles identiques"](#) .

Disques

Les données client résident sur des blobs de page de stockage Premium. Chaque nœud a accès au stockage de l'autre nœud. Un stockage supplémentaire est également nécessaire pour ["données de démarrage, racine et de base"](#) .

Comptes de stockage

- Un compte de stockage est requis pour les disques gérés.
- Un ou plusieurs comptes de stockage sont requis pour les blobs de page Stockage Premium, car la limite de capacité du disque par compte de stockage est atteinte.

["Documentation Microsoft Azure : Objectifs d'évolutivité et de performances du stockage Azure pour les comptes de stockage"](#) .

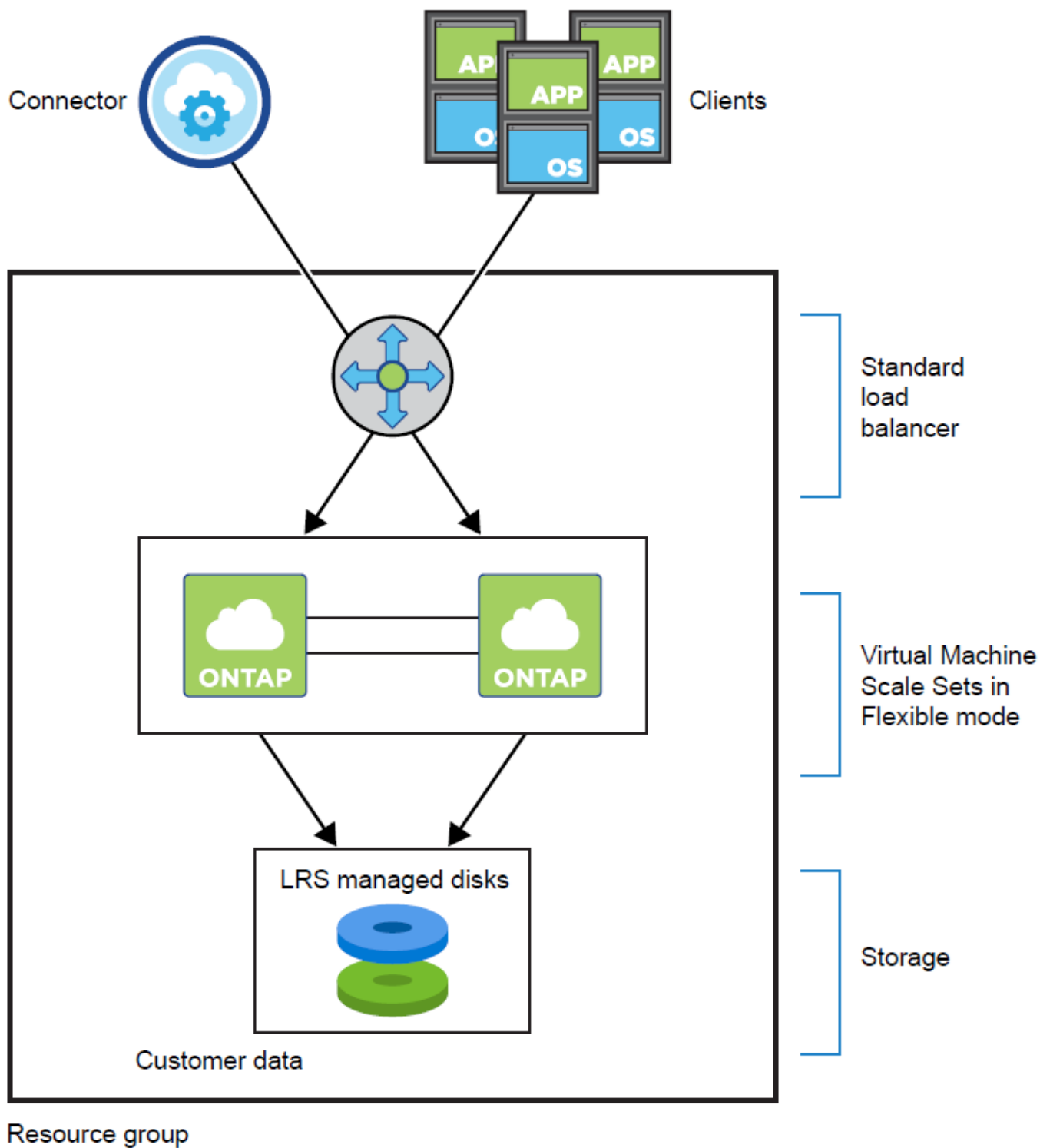
- Un compte de stockage est requis pour la hiérarchisation des données vers le stockage Azure Blob.
- À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.7, les comptes de stockage créés par la console pour les paires HA sont des comptes de stockage v2 à usage général.
- Vous pouvez activer une connexion HTTPS à partir d'une paire Cloud Volumes ONTAP 9.7 HA vers des comptes de stockage Azure lors de l'ajout d'un système Cloud Volumes ONTAP . Notez que l'activation de cette option peut avoir un impact sur les performances d'écriture. Vous ne pouvez pas modifier le paramètre après avoir créé le système.



À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.15.0P1, les blobs de pages Azure ne sont plus pris en charge pour les nouveaux déploiements de paires haute disponibilité. Si vous utilisez actuellement des blobs de pages Azure dans des déploiements de paires haute disponibilité existants, vous pouvez migrer vers des types d'instances de machine virtuelle plus récents dans les machines virtuelles des séries Edsv4 et Edsv5. ["En savoir plus sur les configurations prises en charge dans Azure"](#) .

Configuration de zone de disponibilité unique HA avec disques gérés partagés

Une configuration de zone de disponibilité unique Cloud Volumes ONTAP HA exécutée sur un disque géré partagé comprend les composants suivants :



Notez les points suivants concernant les composants Azure que la console déploie pour vous :

Équilibreur de charge standard Azure

L'équilibreur de charge gère le trafic entrant vers la paire Cloud Volumes ONTAP HA.

Machines virtuelles dans des zones de disponibilité uniques

À partir de Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, vous pouvez créer et gérer des machines virtuelles (VM) hétérogènes dans une seule zone de disponibilité (AZ). Vous pouvez déployer des nœuds haute disponibilité (HA) dans des domaines de pannes distincts au sein de la même zone de disponibilité, garantissant ainsi une disponibilité optimale. Pour en savoir plus sur le mode d'orchestration flexible qui

permet cette fonctionnalité, reportez-vous à la ["Documentation Microsoft Azure : Ensembles de machines virtuelles identiques"](#) .

Le déploiement zonal utilise des disques gérés Premium SSD v2 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- La version de Cloud Volumes ONTAP est 9.15.1 ou ultérieure.
- La région et la zone sélectionnées prennent en charge les disques gérés Premium SSD v2. Pour plus d'informations sur les régions prises en charge, reportez-vous à ["Site Web Microsoft Azure : produits disponibles par région"](#) .
- L'abonnement est enregistré auprès de Microsoft ["Fonctionnalité Microsoft.Compute/VMOrchestratorZonalMultiFD"](#) .



Si vous choisissez des disques SSD gérés Premium pour un environnement qui remplit les critères ci-dessus, la console déploie automatiquement des disques SSD gérés Premium v2. Vous ne pouvez pas passer aux disques gérés Premium SSD v1.

Disques

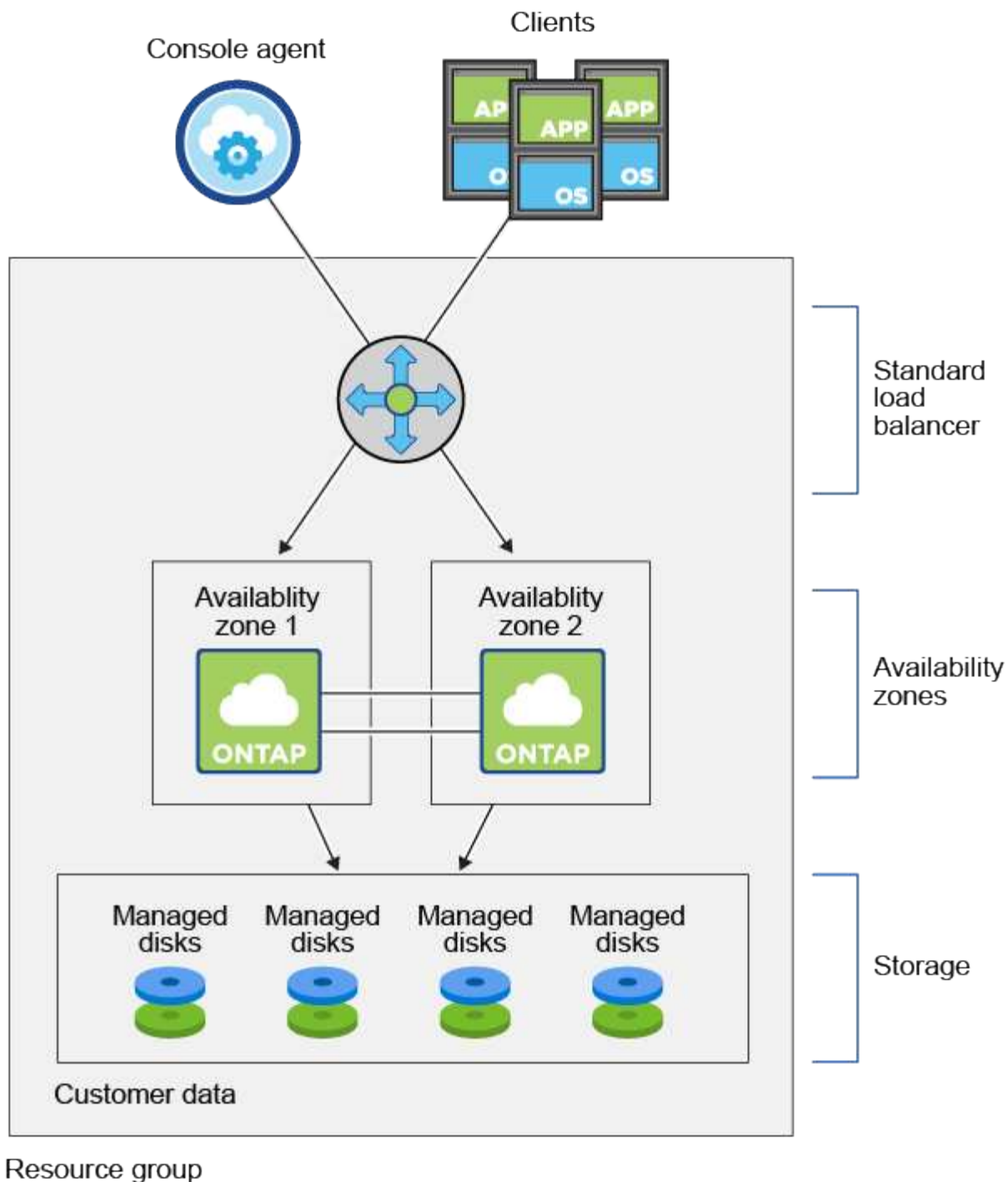
Les données client résident sur des disques gérés par stockage localement redondant (LRS). Chaque nœud a accès au stockage de l'autre nœud. Un stockage supplémentaire est également nécessaire pour ["données de démarrage, racine, racine partenaire, cœur et NVRAM"](#) .

Comptes de stockage

Les comptes de stockage sont utilisés pour les déploiements basés sur des disques gérés afin de gérer les journaux de diagnostic et la hiérarchisation du stockage blob.

Configuration de zones de disponibilité multiples HA

Une configuration de zone de disponibilité multiple Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure inclut les composants suivants :



Notez les points suivants concernant les composants Azure que la console déploie pour vous :

Équilibreur de charge standard Azure

L'équilibreur de charge gère le trafic entrant vers la paire Cloud Volumes ONTAP HA.

Zones de disponibilité

La configuration de zones de disponibilité multiples HA utilise un modèle de déploiement dans lequel deux nœuds Cloud Volumes ONTAP sont déployés dans différentes zones de disponibilité, garantissant que les nœuds se trouvent dans des domaines de pannes différents pour assurer la redondance et la disponibilité. Pour savoir comment les ensembles de machines virtuelles identiques en mode d'orchestration flexible peuvent utiliser les zones de disponibilité dans Azure, reportez-vous à la [Documentation Microsoft Azure](#) :

Disques

Les données client résident sur des disques gérés par stockage redondant par zone (ZRS). Chaque nœud a accès au stockage de l'autre nœud. Un stockage supplémentaire est également nécessaire pour "[données de démarrage, racine, racine partenaire et données de base](#)" .

Comptes de stockage

Les comptes de stockage sont utilisés pour les déploiements basés sur des disques gérés afin de gérer les journaux de diagnostic et la hiérarchisation du stockage blob.

RPO et RTO

Une configuration HA maintient une haute disponibilité de vos données comme suit :

- L'objectif de point de récupération (RPO) est de 0 seconde. Vos données sont cohérentes sur le plan transactionnel, sans aucune perte de données.
- L'objectif de temps de récupération (RTO) est de 120 secondes. En cas de panne, les données devraient être disponibles en 120 secondes ou moins.

Reprise et restitution du stockage

Semblable à un cluster ONTAP physique, le stockage dans une paire Azure HA est partagé entre les nœuds. Les connexions au stockage du partenaire permettent à chaque nœud d'accéder au stockage de l'autre en cas de *prise de contrôle*. Les mécanismes de basculement du chemin réseau garantissent que les clients et les hôtes continuent de communiquer avec le nœud survivant. Le partenaire *rend* le stockage lorsque le nœud est remis en ligne.

Pour les configurations NAS, les adresses IP de données migrent automatiquement entre les nœuds HA en cas de panne.

Pour iSCSI, Cloud Volumes ONTAP utilise les E/S multi-chemins (MPIO) et l'accès aux unités logiques asymétriques (ALUA) pour gérer le basculement de chemin entre les chemins optimisés actifs et non optimisés.



Pour plus d'informations sur les configurations d'hôte spécifiques qui prennent en charge ALUA, reportez-vous à la "[Outil de matrice d'interopérabilité NetApp](#)" et le "[Guide des hôtes SAN et des clients cloud](#)" pour votre système d'exploitation hôte.

La prise de contrôle du stockage, la resynchronisation et la restitution sont toutes automatiques par défaut. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

Configurations de stockage

Vous pouvez utiliser une paire HA comme configuration active-active, dans laquelle les deux nœuds fournissent des données aux clients, ou comme configuration active-passive, dans laquelle le nœud passif répond aux demandes de données uniquement s'il a repris le stockage du nœud actif.

En savoir plus sur les paires Cloud Volumes ONTAP HA dans Google Cloud

Une configuration haute disponibilité (HA) Cloud Volumes ONTAP offre des opérations sans interruption et une tolérance aux pannes. Dans Google Cloud, les données sont mises en miroir de manière synchrone entre les deux nœuds.

Composants HA

Les configurations Cloud Volumes ONTAP HA dans Google Cloud incluent les composants suivants :

- Deux nœuds Cloud Volumes ONTAP dont les données sont mises en miroir de manière synchrone entre eux.
- Une instance de médiateur qui fournit un canal de communication entre les nœuds pour aider aux processus de prise de contrôle et de restitution du stockage.
- Une zone ou trois zones (recommandé).

Si vous choisissez trois zones, les deux nœuds et le médiateur se trouvent dans des zones Google Cloud distinctes.

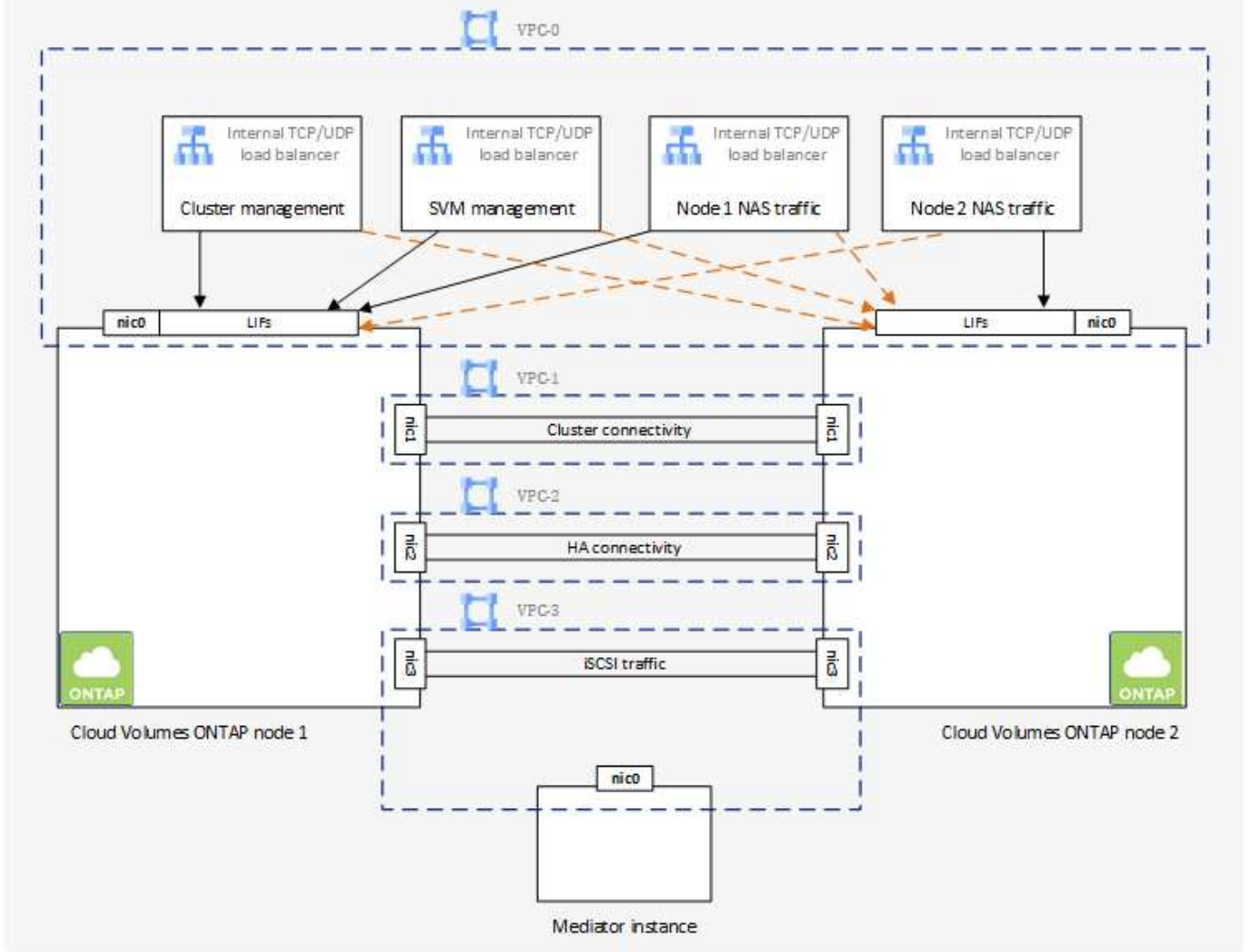
- Quatre clouds privés virtuels (VPC).

La configuration utilise quatre VPC car GCP exige que chaque interface réseau réside dans un réseau VPC distinct.

- Quatre équilibreurs de charge internes Google Cloud (TCP/UDP) qui gèrent le trafic entrant vers la paire Cloud Volumes ONTAP HA.

["En savoir plus sur les exigences de mise en réseau"](#), y compris plus de détails sur les équilibreurs de charge, les VPC, les adresses IP internes, les sous-réseaux, etc.

L'image conceptuelle suivante montre une paire Cloud Volumes ONTAP HA et ses composants :



Médiateur

Voici quelques détails clés sur l'instance de médiateur dans Google Cloud :

Type d'instance

e2-micro (une instance f1-micro a été utilisée précédemment)

Disques

Deux disques persistants standard de 10 Gio chacun

Système opéracteur

Debian 11



Pour Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 et versions antérieures, Debian 10 a été installé sur le médiateur.

Mises à niveau

Lorsque vous mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP, la NetApp Console met également à jour l'instance du médiateur selon les besoins.

Accès à l'instance

Sous Debian, l'utilisateur cloud par défaut est `admin`. Google Cloud crée et ajoute un certificat pour l'utilisateur `admin` lorsque l'accès SSH est demandé via la Google Cloud Console ou la ligne de commandes `gcloud`. Vous pouvez spécifier `sudo` pour obtenir les privilèges root.

Agents tiers

Les agents tiers ou les extensions de machine virtuelle ne sont pas pris en charge sur l'instance du médiateur.

Reprise et restitution du stockage

Si un nœud tombe en panne, l'autre nœud peut fournir des données à son partenaire afin de fournir un service de données continu. Les clients peuvent accéder aux mêmes données à partir du nœud partenaire, car les données ont été mises en miroir de manière synchrone sur le partenaire.

Après le redémarrage du nœud, le partenaire doit resynchroniser les données avant de pouvoir renvoyer le stockage. Le temps nécessaire à la resynchronisation des données dépend de la quantité de données modifiées pendant que le nœud était en panne.

La prise de contrôle du stockage, la resynchronisation et la restitution sont toutes automatiques par défaut. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

RPO et RTO

Une configuration HA maintient une haute disponibilité de vos données comme suit :

- L'objectif de point de récupération (RPO) est de 0 seconde.

Vos données sont cohérentes sur le plan transactionnel, sans aucune perte de données.

- L'objectif de temps de récupération (RTO) est de 120 secondes.

En cas de panne, les données devraient être disponibles en 120 secondes ou moins.

Modèles de déploiement HA

Vous pouvez garantir la haute disponibilité de vos données en déployant une configuration HA dans plusieurs zones ou dans une seule zone.

Zones multiples (recommandé)

Le déploiement d'une configuration HA sur trois zones garantit une disponibilité continue des données en cas de panne dans une zone. Notez que les performances d'écriture sont légèrement inférieures à celles de l'utilisation d'une seule zone, mais elles sont minimes.

Zone unique

Lorsqu'elle est déployée dans une zone unique, une configuration Cloud Volumes ONTAP HA utilise une stratégie de placement répartie. Cette politique garantit qu'une configuration HA est protégée contre un point de défaillance unique au sein de la zone, sans avoir à utiliser des zones distinctes pour obtenir l'isolement des pannes.

Ce modèle de déploiement réduit vos coûts car il n'y a pas de frais de sortie de données entre les zones.

Comment fonctionne le stockage dans une paire HA

Contrairement à un cluster ONTAP, le stockage dans une paire Cloud Volumes ONTAP HA dans GCP n'est pas partagé entre les nœuds. Au lieu de cela, les données sont mises en miroir de manière synchrone entre les nœuds afin que les données soient disponibles en cas de panne.

Allocation de stockage

Lorsque vous créez un nouveau volume et que des disques supplémentaires sont requis, la console alloue le même nombre de disques aux deux nœuds, crée un agrégat en miroir, puis crée le nouveau volume. Par exemple, si deux disques sont requis pour le volume, la console alloue deux disques par nœud pour un total de quatre disques.

Configurations de stockage

Vous pouvez utiliser une paire HA comme configuration active-active, dans laquelle les deux nœuds fournissent des données aux clients, ou comme configuration active-passive, dans laquelle le nœud passif répond aux demandes de données uniquement s'il a pris en charge le stockage du nœud actif.

Attentes de performances pour une configuration HA

Une configuration Cloud Volumes ONTAP HA réplique de manière synchrone les données entre les nœuds, ce qui consomme de la bande passante réseau. Par conséquent, vous pouvez vous attendre aux performances suivantes par rapport à une configuration Cloud Volumes ONTAP à nœud unique :

- Pour les configurations HA qui diffusent des données à partir d'un seul nœud, les performances de lecture sont comparables aux performances de lecture d'une configuration à nœud unique, tandis que les performances d'écriture sont inférieures.
- Pour les configurations HA qui diffusent des données à partir des deux nœuds, les performances de lecture sont supérieures à celles d'une configuration à nœud unique, et les performances d'écriture sont identiques ou supérieures.

Pour plus de détails sur les performances de Cloud Volumes ONTAP, reportez-vous à "[Performances](#)".

Accès client au stockage

Les clients doivent accéder aux volumes NFS et CIFS en utilisant l'adresse IP de données du nœud sur lequel réside le volume. Si les clients NAS accèdent à un volume en utilisant l'adresse IP du nœud partenaire, le trafic circule entre les deux nœuds, ce qui réduit les performances.



Si vous déplacez un volume entre des nœuds d'une paire HA, vous devez remonter le volume en utilisant l'adresse IP de l'autre nœud. Dans le cas contraire, vous risquez de constater une diminution des performances. Si les clients prennent en charge les références NFSv4 ou la redirection de dossiers pour CIFS, vous pouvez activer ces fonctionnalités sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP pour éviter de remonter le volume. Pour plus de détails, reportez-vous à la documentation ONTAP.

Vous pouvez localiser l'adresse IP correcte à partir de la console en sélectionnant le volume et en cliquant sur **Commande de montage**.

Volume Actions

View volume details

Mount command

Clone volume

Edit volume tags

Edit volume settings

Delete volume

Protection Actions

Advanced Actions

Liens connexes

- ["En savoir plus sur les exigences de mise en réseau"](#)
- ["Découvrez comment démarrer avec GCP"](#)

Opérations indisponibles lorsqu'un nœud de la paire Cloud Volumes ONTAP HA est hors ligne

Lorsqu'un nœud d'une paire HA n'est pas disponible, l'autre nœud fournit des données à

son partenaire pour fournir un service de données continu. C'est ce qu'on appelle la *prise de contrôle du stockage*. Plusieurs actions ne sont pas disponibles tant que la restitution en stockage n'est pas terminée.



Lorsqu'un nœud d'une paire HA n'est pas disponible, l'état du système dans la NetApp Console est *Dégradé*.

Les actions suivantes ne sont pas disponibles à partir de la prise de contrôle du stockage :

- Enregistrement du support
- Modifications de licence
- Modifications du type d'instance ou de machine virtuelle
- Modifications de la vitesse d'écriture
- Configuration CIFS
- Modification de l'emplacement des sauvegardes de configuration
- Définition du mot de passe du cluster
- Gestion des disques et des agrégats (allocation avancée)

Ces actions sont à nouveau disponibles une fois la restitution du stockage terminée et l'état du système redevient normal.

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.