Paires haute disponibilité

Cloud Manager 3.7

NetApp
March 25, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/occm37/concept_ha.html on March 25, 2024.
Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Paires haute disponibilité 1
Paires haute disponibilité dans AWS 1
Paires haute disponibilité dans Azure 6

Paires haute disponibilité

Paires haute disponibilité dans AWS

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

Présentation

Dans AWS, les configurations haute disponibilité de Cloud Volumes ONTAP incluent les composants suivants :

- Deux nœuds Cloud Volumes ONTAP dont les données sont mises en miroir de manière synchrone.
- Instance médiateur qui fournit un canal de communication entre les nœuds pour faciliter les processus de reprise et de remise du stockage.

> L'instance du médiateur exécute le système d'exploitation Linux sur une instance t2.micro et utilise un disque magnétique EBS d'environ 8 Go.

Reprise et remise du stockage

Si un nœud tombe en panne, l'autre nœud peut servir les données à son partenaire pour 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 auprès du partenaire.

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

RPO et RTO

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

- L'objectif du point de récupération (RPO) est de 0 seconde. Vos données sont transactionnaires, sans perte de données.
- L'objectif de temps de récupération (RTO) est de 60 secondes. En cas de panne, les données doivent être disponibles en 60 secondes ou moins.

Modèles de déploiement HA

Vous pouvez garantir la haute disponibilité de vos données en déployant une configuration haute disponibilité sur plusieurs zones de disponibilité (AZS) ou dans un seul AZ. Vous devriez consulter plus de détails sur chaque configuration afin de choisir celle qui répond le mieux à vos besoins.

Cloud Volumes ONTAP HA dans plusieurs zones de disponibilité

Le déploiement d'une configuration haute disponibilité dans plusieurs zones de disponibilité (AZS) garantit une haute disponibilité de vos données en cas de défaillance avec un système AZ ou une instance exécutant un nœud Cloud Volumes ONTAP. Vous devez comprendre l'impact des adresses IP NAS sur l'accès aux données et le basculement du stockage.

Accès aux données NFS et CIFS

Lorsqu'une configuration haute disponibilité est répartie entre plusieurs zones de disponibilité, *adresses IP flottantes* activez l'accès client NAS. Les adresses IP flottantes, qui doivent se trouver en dehors des blocs CIDR pour tous les VPC de la région, peuvent migrer entre les nœuds en cas de défaillance. Les clients ne sont pas accessibles de manière native en dehors du VPC, sauf si vous "Configuration d'une passerelle de transit AWS".

Si vous ne pouvez pas configurer de passerelle de transit, des adresses IP privées sont disponibles pour les clients NAS qui ne sont pas du VPC. Cependant, ces adresses IP sont statiques ; elles ne peuvent pas basculer d'un nœud à l'autre.

Avant de déployer une configuration haute disponibilité sur plusieurs zones de disponibilité, vous devez consulter les exigences relatives aux adresses IP flottantes et aux tables de routage. Vous devez spécifier les adresses IP flottantes lors du déploiement de la configuration. Les adresses IP privées sont automatiquement créées par Cloud Manager.

Pour plus de détails, voir "Configuration réseau AWS requise pour Cloud Volumes ONTAP HA dans plusieurs AZS".

Accès aux données iSCSI

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

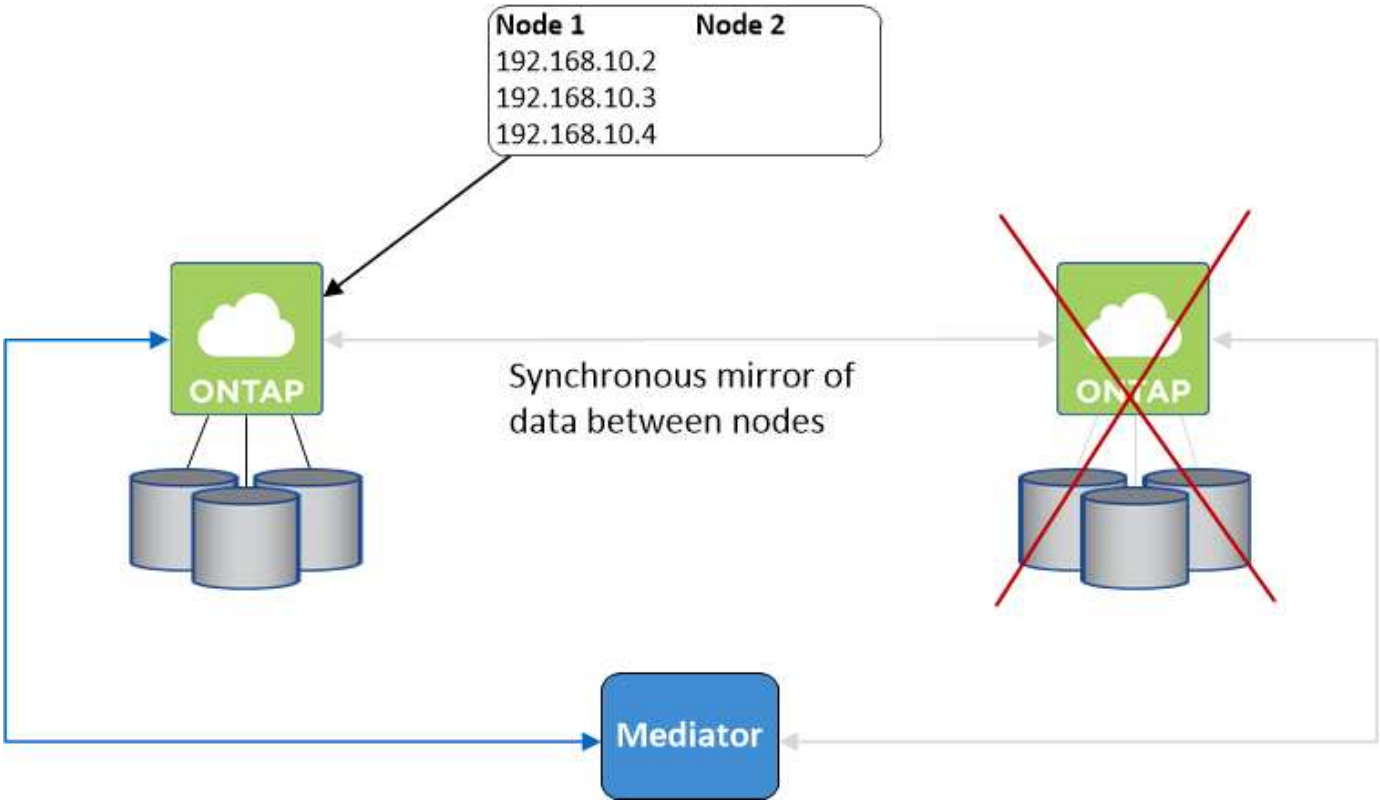
Reprise et remise du stockage pour iSCSI

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

> Pour plus d'informations sur les configurations hôtes spécifiques qui prennent en charge ALUA, consultez le "Matrice d'interopérabilité NetApp" Et le Guide d'installation et de configuration des utilitaires hôtes pour votre système d'exploitation hôte.

Reprise et remise du stockage pour NAS

Lorsque le basculement 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 transférées sur l'autre nœud. L'image suivante illustre la reprise du stockage dans une configuration NAS à l'aide d'adresses IP flottantes. Si le nœud 2 s'arrête, l'adresse IP flottante du nœud 2 passe au nœud 1.



Les adresses IP de données NAS utilisées pour l'accès VPC externe ne peuvent pas migrer entre les nœuds en cas de défaillance. Si un nœud est hors ligne, vous devez remonter manuellement les volumes vers des clients en dehors du VPC à l'aide de l'adresse IP de l'autre nœud.

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

Vous pouvez facilement identifier l'adresse IP correcte dans Cloud Manager en sélectionnant le volume et en cliquant sur **Mount Command**.

Cloud Volumes ONTAP HA dans une seule zone de disponibilité

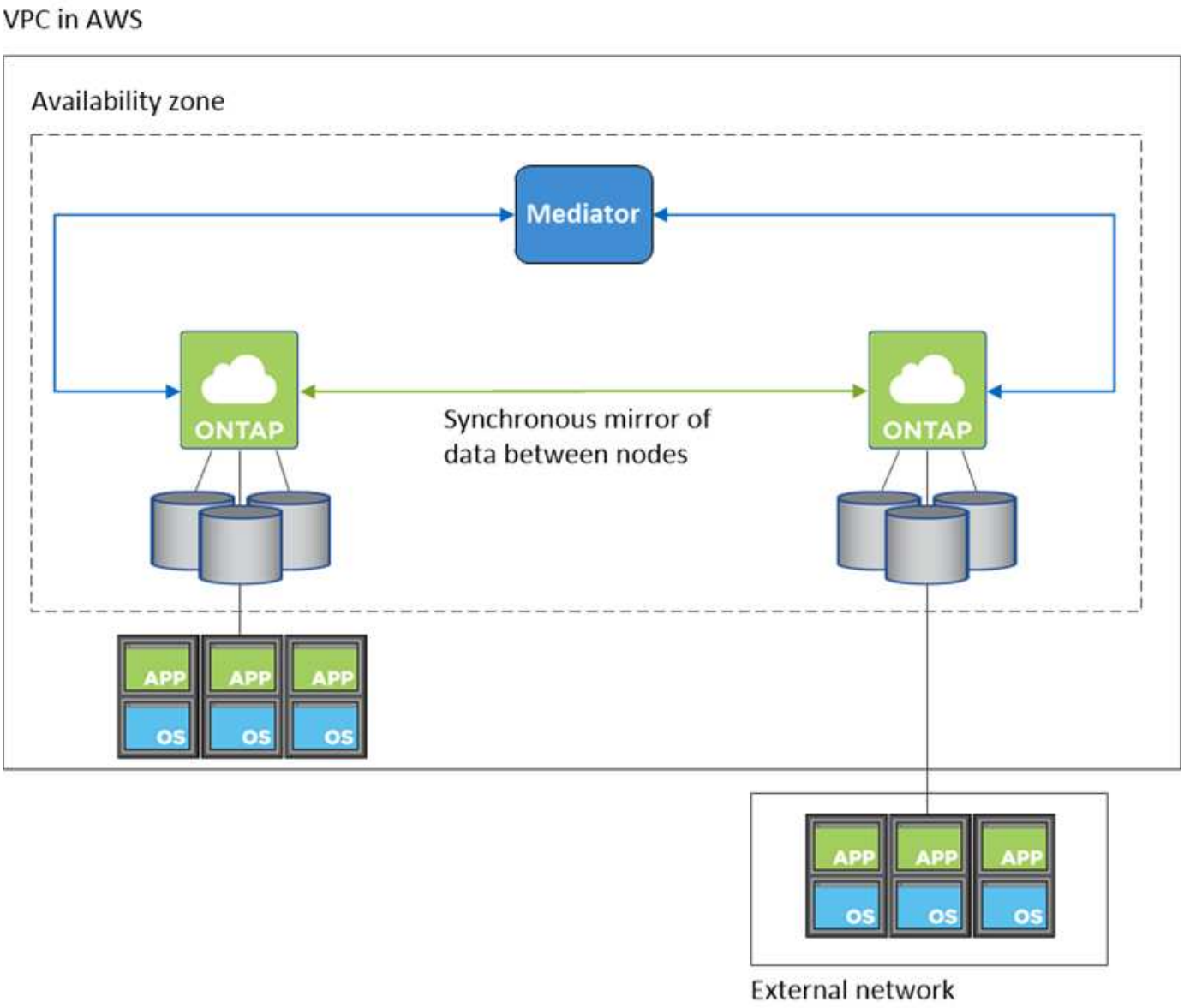
Le déploiement d'une configuration HA dans une seule zone de disponibilité (AZ) peut garantir une haute disponibilité de vos données en cas de défaillance d'une instance exécutant un nœud Cloud Volumes ONTAP. Toutes les données sont accessibles en mode natif depuis l'extérieur du VPC.

> Cloud Manager crée un "Groupe de placement AWS réparti" Et lance les deux nœuds haute disponibilité de ce groupe de placement. Le groupe de placement réduit le risque de défaillances simultanées en répartissant les instances sur un matériel sous-jacent distinct. Cette fonctionnalité améliore la redondance en termes de calcul, et non en termes de défaillance des disques.

Accès aux données

Cette configuration étant dans un seul AZ, elle ne nécessite pas d'adresses IP flottantes. Vous pouvez utiliser la même adresse IP pour accéder aux données depuis le VPC et depuis l'extérieur du VPC.

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



Reprise et remise du stockage

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

> Pour plus d'informations sur les configurations hôtes spécifiques qui prennent en charge ALUA, consultez le "Matrice d'interopérabilité NetApp" Et le Guide d'installation et de configuration des utilitaires hôtes pour votre système d'exploitation hôte.

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

Fonctionnement du stockage dans une paire haute disponibilité

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

Allocation du stockage

Lorsque vous créez un nouveau volume et des disques supplémentaires sont requis, Cloud Manager 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, Cloud Manager 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 servent les 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 pour le nœud actif.

> Vous ne pouvez configurer une configuration active-active que si vous utilisez Cloud Manager dans la vue du système de stockage.

Attentes en matière de performances pour une configuration haute disponibilité

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 haute disponibilité qui ne servent que des données provenant d'un seul nœud, les performances de lecture sont comparables aux performances de lecture d'une configuration à un nœud, alors que les performances d'écriture sont plus faibles.
- Pour les configurations haute disponibilité qui servent les données des deux nœuds, les performances de lecture sont supérieures aux performances de lecture d'une configuration à nœud unique et les performances d'écriture sont identiques ou supérieures.

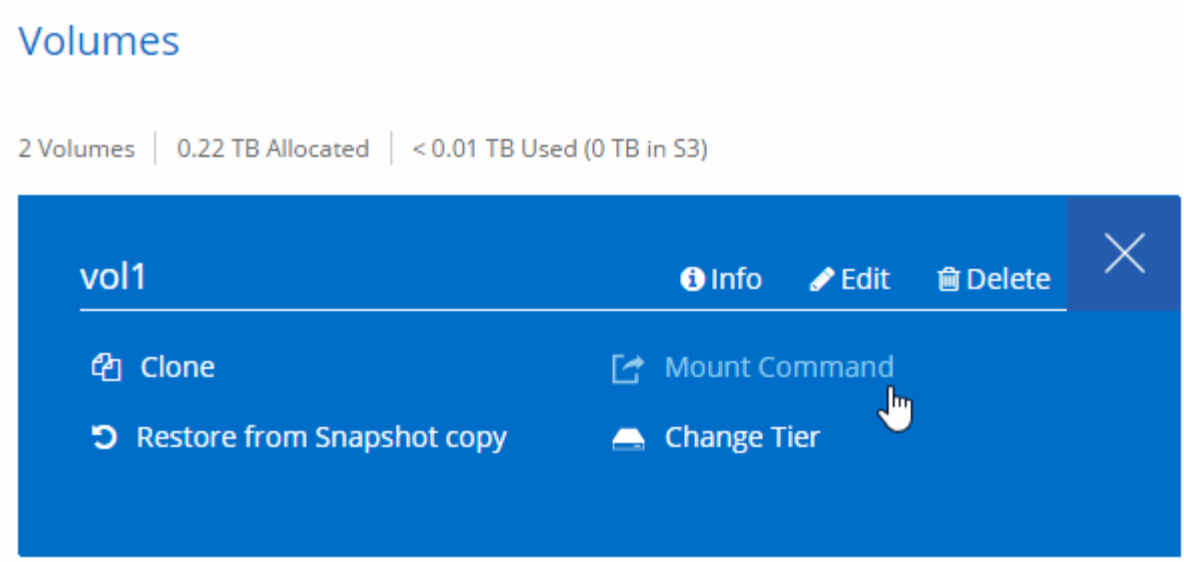
Pour plus d'informations sur les performances de Cloud Volumes ONTAP, reportez-vous à "Performance".

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 passe entre les deux nœuds, ce qui réduit les performances.

> Si vous déplacez un volume entre les nœuds d'une paire HA, vous devez remonter le volume en utilisant l'adresse IP de l'autre nœud. Sinon, vous pouvez bénéficier d'une performance réduite. Si les clients prennent en charge les renvois NFSv4 ou la redirection de dossiers pour CIFS, vous pouvez activer ces fonctionnalités sur les systèmes Cloud Volumes ONTAP pour éviter de remanier le volume. Pour plus d'informations, consultez la documentation ONTAP.

Vous pouvez facilement identifier l'adresse IP correcte dans Cloud Manager :

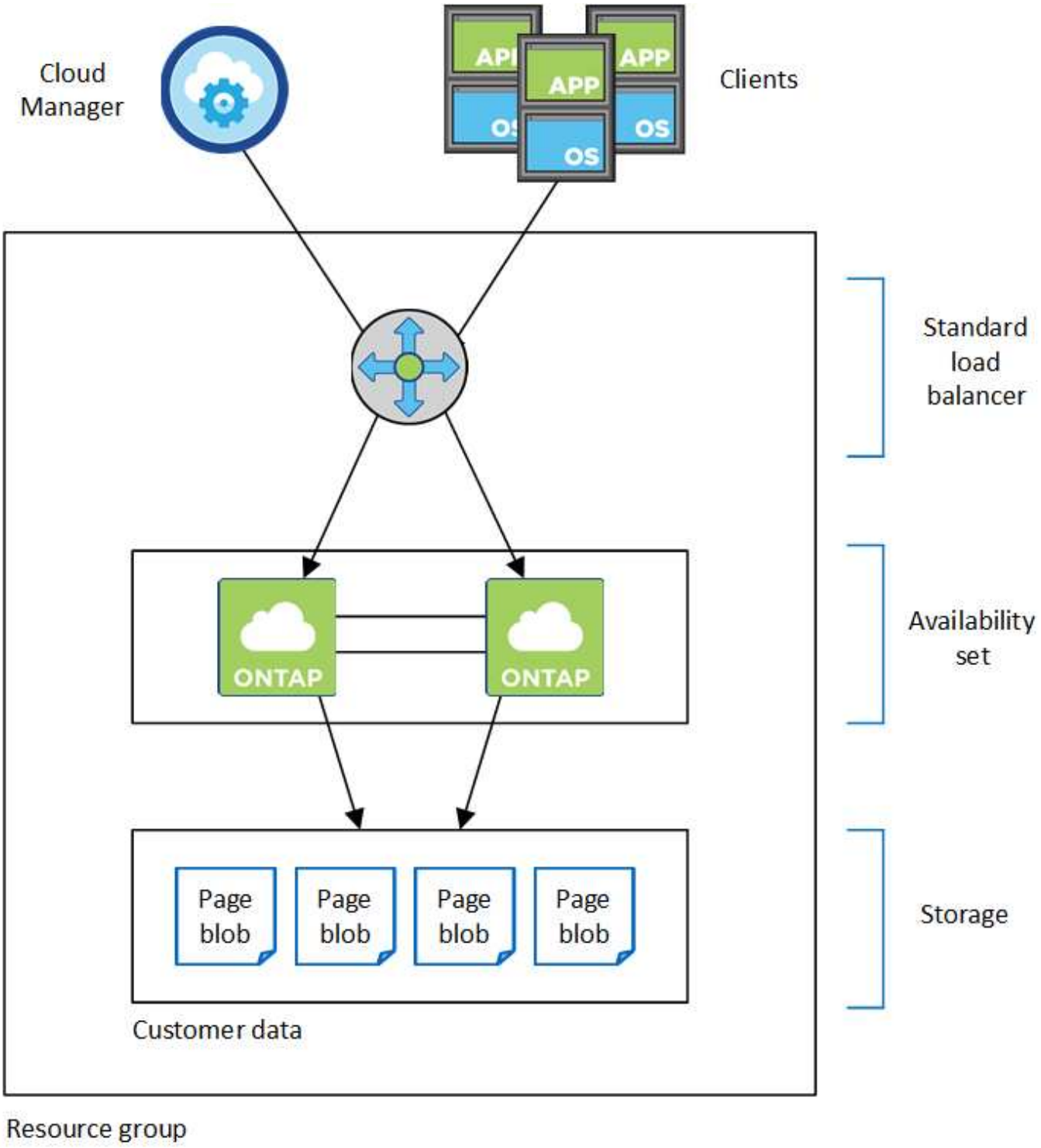


Paires haute disponibilité dans Azure

Une paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP offre une fiabilité exceptionnelle et la continuité de l'activité en cas de défaillances dans votre environnement cloud. Dans Azure, le stockage est partagé entre les deux nœuds.

Composants DE HAUTE DISPONIBILITÉ

Une configuration Cloud Volumes ONTAP HA dans Azure inclut les composants suivants :



Les composants Azure que Cloud Manager déploie sont les suivants :

Équilibreur de la charge Azure Standard

Le répartiteur de charge gère le trafic entrant vers la paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP.

Ensemble de disponibilité

L'ensemble de disponibilité garantit que les nœuds se trouvent dans des domaines de panne et de mise à jour différents.

Disques

Les données client résident sur les blobs de la page Premium Storage. Chaque nœud a accès au stockage de l'autre nœud. Un stockage supplémentaire est également nécessaire pour les données de démarrage, root et core :

- Deux disques SSD premium de 90 Go pour le volume de démarrage (un par nœud)
- Deux blobs de page de stockage Premium de 140 Go pour le volume racine (un par nœud)
- Deux disques durs standard de 128 Go pour économiser les cœurs (un par nœud)

Comptes de stockage

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

  "Documentation Azure : objectifs d'évolutivité et de performances du stockage Azure pour les comptes de stockage".

- Un seul compte de stockage est nécessaire pour le Tiering des données vers le stockage Azure Blob.

RPO et RTO

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

- L'objectif du point de récupération (RPO) est de 0 seconde. Vos données sont transactionnaires, sans perte de données.
- L'objectif de temps de récupération (RTO) est de 60 secondes. En cas de panne, les données doivent être disponibles en 60 secondes ou moins.

Reprise et remise du stockage

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

Pour les configurations NAS, les adresses IP des données migrent automatiquement entre les nœuds haute disponibilité en cas de défaillance.

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

> Pour plus d'informations sur les configurations hôtes spécifiques qui prennent en charge ALUA, consultez le "Matrice d'interopérabilité NetApp" Et le Guide d'installation et de configuration des utilitaires hôtes pour votre système d'exploitation hôte.

Configurations de stockage

Vous pouvez utiliser une paire HA comme configuration active-active, dans laquelle les deux nœuds servent les 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 pour le nœud actif.

Limitations de LA HAUTE DISPONIBILITÉ

Les limites suivantes affectent les paires HA Cloud Volumes ONTAP dans Azure :

- Les paires HAUTE DISPONIBILITÉ sont prises en charge avec Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium et BYOL. Explorer n'est pas pris en charge.
- NFSv4 n'est pas pris en charge. NFSv3 est pris en charge.
- Les paires HA ne sont pas prises en charge dans certaines régions.

  "Consultez la liste des régions Azure prises en charge".

"Découvrez comment déployer un système HA dans Azure".

Informations sur le copyright

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

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

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

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.