



# **Paires haute disponibilité**

## **Cloud Volumes ONTAP**

NetApp  
December 22, 2022

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/cloud-manager-cloud-volumes-ontap/gcp/concept-ha-google-cloud.html> on December 22, 2022. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Table des matières

- Paires haute disponibilité ..... 1
  - Paires haute disponibilité dans Google Cloud ..... 1
  - Actions non disponibles lors du basculement ..... 5

# Paires haute disponibilité

## Paires haute disponibilité dans Google Cloud

Une configuration haute disponibilité (HA) Cloud Volumes ONTAP assure 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 DE HAUTE DISPONIBILITÉ

Les configurations de haute disponibilité de Cloud Volumes ONTAP dans Google Cloud 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.
- Une 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 (TCP/UDP) Google Cloud qui gèrent le trafic entrant vers la paire HA Cloud Volumes ONTAP.

["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 haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP et ses composants :



## Médiateur

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

### Type d'instance

e2-micro (une instance f1-micro était auparavant utilisée)

### Disques

Deux disques persistants standard de 10 Gio chacun

### Système d'exploitation

Debian 11



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

### Mises à niveau

Lorsque vous mettez à niveau Cloud Volumes ONTAP, BlueXP met également à jour l'instance médiateur si nécessaire.

## Accès à l'instance

Pour Debian, l'utilisateur de Cloud par défaut est `admin`. Google Cloud crée et ajoute des certificats pour le `admin` Utilisateur lorsque l'accès SSH est demandé via la console Google Cloud ou la ligne de commande `gcloud`. Vous pouvez spécifier `sudo` pour obtenir des privilèges `root`.

## Agents tiers

Les agents tiers ou les extensions VM ne sont pas pris en charge sur l'instance médiateur.

## 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.

Le basculement, la resynchronisation et le rétablissement du stockage sont automatiques par défaut. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

## 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 assurer la haute disponibilité de vos données en déployant une configuration haute disponibilité dans plusieurs zones ou sur une seule zone.

### Zones multiples (recommandé)

Le déploiement d'une configuration haute disponibilité sur trois zones garantit la disponibilité continue des données en cas de défaillance au sein d'une zone. Notez que les performances d'écriture sont légèrement inférieures à celles d'une seule zone, mais cela est minime.

### Zone unique

Lorsqu'elle est déployée dans une seule zone, la configuration Cloud Volumes ONTAP haute disponibilité utilise une règle de placement réparti. Cette règle garantit qu'une configuration haute disponibilité est protégée contre un point de défaillance unique dans la zone, sans avoir à utiliser des zones distinctes pour isoler les pannes.

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

## Fonctionnement du stockage dans une paire haute disponibilité

À la différence d'un cluster ONTAP, le stockage dans une paire haute disponibilité Cloud Volumes ONTAP dans GCP 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 que vous avez besoin de disques supplémentaires, BlueXP 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, BlueXP 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.

### 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 appropriée à partir de BlueXP :

## Volumes

2 Volumes | 0.22 TB Allocated | < 0.01 TB Used (0 TB in S3)



### Liens connexes

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

## Actions non disponibles lors du basculement

Lorsqu'un nœud d'une paire HA n'est pas disponible, l'autre nœud transmet les données à son partenaire pour assurer la continuité du service de données. Il s'agit de la prise de contrôle du stockage. Plusieurs actions sont indisponibles jusqu'à la fin du rétablissement dans le stockage.



Lorsqu'un nœud d'une paire HA n'est pas disponible, l'état de l'environnement de travail dans BlueXP est *dégradé*.

Les actions suivantes ne sont pas disponibles depuis BlueXP Storage Takeover :

- Inscription au support
- Modifications de licence
- Modifications du type d'instance ou de VM
- Modification 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 le rétablissement du stockage terminé et l'état de l'environnement de travail revenir à la normale.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2022 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.