



# Google Cloud NetApp volumes

## Astra Trident

NetApp  
August 14, 2024

# Sommaire

- Google Cloud NetApp volumes ..... 1
  - Configurez un système back-end Google Cloud NetApp volumes ..... 1
  - Préparez la configuration d'un système back-end Google Cloud NetApp volumes ..... 1
  - Options et exemples de configuration back-end de Google Cloud NetApp volumes ..... 2

# Google Cloud NetApp volumes

## Configurez un système back-end Google Cloud NetApp volumes

Vous pouvez désormais configurer Google Cloud NetApp volumes en tant que back-end pour Astra Trident. Vous pouvez relier des volumes NFS à l'aide d'un système back-end Google Cloud NetApp volumes.

```
Google Cloud NetApp Volumes is a tech preview feature in Astra Trident 24.06.
```

### Détails du pilote Google Cloud NetApp volumes

ASTRA Trident fournit le `google-cloud-netapp-volumes` pilote pour communiquer avec le cluster. Les modes d'accès pris en charge sont : *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX), *ReadWriteOncePod* (RWOP).

Conducteur	Protocole	Mode Volume	Modes d'accès pris en charge	Systèmes de fichiers pris en charge
<code>google-cloud-netapp-volumes</code>	NFS	Système de fichiers	RWO, ROX, RWX, RWOP	<code>nfs</code>

## Préparez la configuration d'un système back-end Google Cloud NetApp volumes

Avant de pouvoir configurer votre système back-end Google Cloud NetApp volumes, vous devez vous assurer que les exigences suivantes sont respectées.

### Prérequis pour les volumes NFS

Si vous utilisez Google Cloud NetApp volumes pour la première fois ou dans un nouvel emplacement, une configuration initiale est requise pour configurer Google Cloud NetApp volumes et créer un volume NFS. Reportez-vous à la "[Avant de commencer](#)".

Vérifiez les points suivants avant de configurer le système back-end Google Cloud NetApp volumes :

- Compte Google Cloud configuré avec le service Google Cloud NetApp volumes. Reportez-vous à la "[Google Cloud NetApp volumes](#)".
- Numéro de projet de votre compte Google Cloud. Reportez-vous à la "[Identification des projets](#)".
- Un compte de service Google Cloud avec le rôle d'administrateur NetApp volumes (`netappcloudvolumes.admin`). Reportez-vous à la "[Rôles et autorisations de gestion des identités et des accès](#)".
- Fichier de clé API pour votre compte GCNV. Reportez-vous à "[Authentifiez-vous à l'aide de clés API](#)".

- Un pool de stockage. Reportez-vous à la ["Présentation des pools de stockage"](#).

Pour plus d'informations sur la configuration de l'accès à Google Cloud NetApp volumes, consultez ["Configurez l'accès à Google Cloud NetApp volumes"](#)la .

## Options et exemples de configuration back-end de Google Cloud NetApp volumes

Découvrez les options de configuration NFS backend pour Google Cloud NetApp volumes et examinez des exemples de configuration.

### Options de configuration du back-end

Chaque back-end provisionne les volumes dans une seule région Google Cloud. Pour créer des volumes dans d'autres régions, vous pouvez définir des systèmes back-end supplémentaires.

Paramètre	Description	Valeur par défaut
version		Toujours 1
storageDriverName	Nom du pilote de stockage	La valeur de <code>storageDriverName</code> doit être indiquée comme « google-cloud-netapp-volumes ».
backendName	(Facultatif) Nom personnalisé du système back-end de stockage	Nom du pilote + "_" + partie de la clé API
storagePools	Paramètre facultatif utilisé pour spécifier les pools de stockage pour la création du volume.	
projectNumber	Numéro de projet de compte Google Cloud. La valeur est disponible sur la page d'accueil du portail Google Cloud.	
location	Emplacement Google Cloud où Astra Trident crée des volumes GCNV. Lors de la création de clusters Kubernetes répartis entre régions, les volumes créés dans un <code>location</code> peuvent être utilisés dans des workloads planifiés sur des nœuds répartis sur plusieurs régions Google Cloud. Le trafic entre les régions coûte plus cher.	
apiKey	Clé d'API pour le compte de service Google Cloud avec le <code>netappcloudvolumes.admin</code> rôle. Il inclut le contenu au format JSON du fichier de clé privée d'un compte de service Google Cloud (copié en compte dans le fichier de configuration back-end). Le <code>apiKey</code> doit inclure des paires clé-valeur pour les clés suivantes : <code>type project_id, client_email, , client_id, , , auth_uri token_uri auth_provider_x509_cert_url, et client_x509_cert_url</code> .	

Paramètre	Description	Valeur par défaut
nfsMountOptions	Contrôle précis des options de montage NFS.	« nfsvers=3 »
limitVolumeSize	Echec du provisionnement si la taille du volume demandé est supérieure à cette valeur.	« » (non appliqué par défaut)
serviceLevel	Niveau de service d'un pool de stockage et de ses volumes. Les valeurs sont flex, standard, , premium`ou `extreme.	
network	Réseau Google Cloud utilisé pour les volumes GCNV.	
debugTraceFlags	Indicateurs de débogage à utiliser lors du dépannage. Exemple, {"api":false, "method":true}. Ne l'utilisez pas à moins que vous ne soyez en mesure de résoudre les problèmes et que vous ayez besoin d'un vidage détaillé des journaux.	nul
supportedTopologies	Représente une liste de régions et de zones prises en charge par ce back-end. Pour plus d'informations, reportez-vous " <a href="#">Utiliser la topologie CSI</a> " à . Par exemple : supportedTopologies: - topology.kubernetes.io/region: europe-west6 topology.kubernetes.io/zone: europe-west6-b	

## Options de provisionnement de volumes

Vous pouvez contrôler le provisionnement de volume par défaut dans le `defaults` section du fichier de configuration.

Paramètre	Description	Valeur par défaut
exportRule	Règles d'exportation pour les nouveaux volumes. Doit être une liste séparée par des virgules de toute combinaison d'adresses IPv4.	« 0.0.0.0/0 »
snapshotDir	Accès au <code>.snapshot</code> répertoire	« faux »
snapshotReserve	Pourcentage de volume réservé pour les snapshots	« » (accepter la valeur par défaut de 0)
unixPermissions	Les autorisations unix des nouveaux volumes (4 chiffres octaux).	« »

## Exemples de configurations

Les exemples suivants montrent des configurations de base qui laissent la plupart des paramètres par défaut. C'est la façon la plus simple de définir un back-end.



```
XsYg6gyxy4zq70lwWgLwGa==  
-----END PRIVATE KEY-----
```

```
---
```

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1  
kind: TridentBackendConfig  
metadata:  
  name: backend-tbc-gcnv  
spec:  
  version: 1  
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes  
  projectNumber: '123455380079'  
  location: europe-west6  
  serviceLevel: premium  
  apiKey:  
    type: service_account  
    project_id: my-gcnv-project  
    client_email: myproject-prod@my-gcnv-  
project.iam.gserviceaccount.com  
    client_id: '103346282737811234567'  
    auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth  
    token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token  
    auth_provider_x509_cert_url:  
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs  
    client_x509_cert_url:  
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-  
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com  
  credentials:  
    name: backend-tbc-gcnv-secret
```





```
version: 1
storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
projectNumber: '123455380079'
location: europe-west6
serviceLevel: premium
storagePools:
- premium-pool1-europe-west6
- premium-pool2-europe-west6
apiKey:
  type: service_account
  project_id: my-gcnv-project
  client_email: myproject-prod@my-gcnv-
project.iam.gserviceaccount.com
  client_id: '103346282737811234567'
  auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
  token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
  auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
  client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret
```



```
znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
XsYg6gyxy4zq7OlwWgLwGa==
-----END PRIVATE KEY-----
```

---

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: '123455380079'
  location: europe-west6
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: my-gcnv-project
    client_email: myproject-prod@my-gcnv-
project.iam.gserviceaccount.com
    client_id: '103346282737811234567'
    auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
    token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
    auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
    client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret
  defaults:
    snapshotReserve: '10'
    exportRule: 10.0.0.0/24
  storage:
    - labels:
        performance: extreme
        serviceLevel: extreme
      defaults:
        snapshotReserve: '5'
        exportRule: 0.0.0.0/0
    - labels:
        performance: premium
        serviceLevel: premium
    - labels:
```

```
performance: standard
serviceLevel: standard
```

## Et la suite ?

Après avoir créé le fichier de configuration backend, exécutez la commande suivante :

```
kubectl create -f <backend-file>
```

Pour vérifier que le back-end est correctement créé, exécutez la commande suivante :

```
kubectl get tridentbackendconfig
```

NAME	BACKEND NAME	BACKEND UUID
PHASE	STATUS	
backend-tbc-gcnv	backend-tbc-gcnv	b2fd1ff9-b234-477e-88fd-713913294f65
Bound	Success	

Si la création du back-end échoue, la configuration du back-end est erronée. Vous pouvez décrire le back-end à l'aide de la `kubectl get tridentbackendconfig <backend-name>` commande ou afficher les journaux pour déterminer la cause en exécutant la commande suivante :

```
tridentctl logs
```

Après avoir identifié et corrigé le problème avec le fichier de configuration, vous pouvez supprimer le back-end et exécuter à nouveau la commande `create`.

## Plus d'exemples

### Exemples de définition de classe de stockage

Voici une définition de base `StorageClass` qui fait référence au back-end ci-dessus.

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-nfs-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
```

**Exemples de définitions utilisant le `parameter.selector` champ :**

A l'aide de `parameter.selector`, vous pouvez spécifier pour chaque `StorageClass` système "pool virtuel" utilisé pour héberger un volume. Les aspects définis dans le pool sélectionné seront définis pour le volume.

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: extreme-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: "performance=extreme"
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: premium-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: "performance=premium"
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: standard-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: "performance=standard"
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
```

Pour plus de détails sur les classes de stockage, reportez-vous ["Créer une classe de stockage"](#) à la section .

### Exemple de définition de PVC

```
kind: PersistentVolumeClaim
apiVersion: v1
metadata:
  name: gcnv-nfs-pvc
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  resources:
    requests:
      storage: 100Gi
  storageClassName: gcnv-nfs-sc
```

Pour vérifier si la demande de volume persistant est liée, exécutez la commande suivante :

```
kubectl get pvc gcnv-nfs-pvc
```

NAME	STATUS	VOLUME	CAPACITY
gcnv-nfs-pvc	Bound	pvc-b00f2414-e229-40e6-9b16-ee03eb79a213	100Gi
RWX		gcnv-nfs-sc 1m	

## 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 DÉLICTEUELLE (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.