



# **Google Cloud NetApp Volumes**

**Trident**

NetApp

January 15, 2026

# Sommaire

Google Cloud NetApp Volumes . . . . .	1
Configurer un backend Google Cloud NetApp Volumes . . . . .	1
Détails du pilote Google Cloud NetApp Volumes . . . . .	1
Identité cloud pour GKE . . . . .	1
Préparez-vous à configurer un backend Google Cloud NetApp Volumes . . . . .	3
Prérequis pour les volumes NFS . . . . .	3
Options et exemples de configuration du backend Google Cloud NetApp Volumes . . . . .	3
options de configuration du backend . . . . .	3
options de provisionnement de volume . . . . .	5
Exemples de configurations . . . . .	5
Quelle est la prochaine étape ? . . . . .	13
Définitions des classes de stockage . . . . .	14

# Google Cloud NetApp Volumes

## Configurer un backend Google Cloud NetApp Volumes

Vous pouvez désormais configurer Google Cloud NetApp Volumes comme backend pour Trident. Vous pouvez connecter des volumes NFS et SMB à l'aide d'un backend Google Cloud NetApp Volumes .

### Détails du pilote Google Cloud NetApp Volumes

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 de volume	Modes d'accès pris en charge	Systèmes de fichiers pris en charge
google-cloud-netapp-volumes	NFS SMB	Système de fichiers	RWO, ROX, RWX, RWOP	nfs, smb

### Identité cloud pour GKE

L'identité cloud permet aux pods Kubernetes d'accéder aux ressources Google Cloud en s'authentifiant en tant qu'identité de charge de travail au lieu de fournir des informations d'identification Google Cloud explicites.

Pour tirer parti de l'identité cloud dans Google Cloud, vous devez disposer de :

- Un cluster Kubernetes déployé à l'aide de GKE.
- L'identité de la charge de travail est configurée sur le cluster GKE et le serveur de métadonnées GKE est configuré sur les pools de nœuds.
- Un compte de service GCP avec le rôle d'administrateur de Google Cloud NetApp Volumes (`roles/netapp.admin`) ou un rôle personnalisé.
- Trident installé, incluant le `cloudProvider` spécifiant « GCP » et le `cloudIdentity` spécifiant le nouveau compte de service GCP. Un exemple est donné ci-dessous.

## Opérateur Trident

Pour installer Trident à l'aide de l'opérateur Trident , modifiez `tridentoperator_cr.yaml` définir `cloudProvider` à "GCP" et ensemble `cloudIdentity` à `iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com`.

Par exemple:

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  cloudProvider: "GCP"
  cloudIdentity: 'iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-
admin-sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com'
```

## Barre

Définissez les valeurs des indicateurs **cloud-provider (CP)** et **cloud-identity (CI)** à l'aide des variables d'environnement suivantes :

```
export CP="GCP"
export ANNOTATION="iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-
sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com"
```

L'exemple suivant installe Trident et configure `cloudProvider` à GCP en utilisant la variable d'environnement `$CP` et établit le `cloudIdentity` en utilisant la variable d'environnement `$ANNOTATION` :

```
helm install trident trident-operator-100.6.0.tgz --set
cloudProvider=$CP --set cloudIdentity="$ANNOTATION"
```

## <code>tridentctl</code>

Définissez les valeurs des indicateurs **cloud provider** et **cloud identity** à l'aide des variables d'environnement suivantes :

```
export CP="GCP"
export ANNOTATION="iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-
sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com"
```

L'exemple suivant installe Trident et configure les `cloud-provider` drapeau à `$CP` , et `cloud-identity` à `$ANNOTATION` :

```
tridentctl install --cloud-provider=$CP --cloud
-identity="$ANNOTATION" -n trident
```

## Préparez-vous à configurer un backend Google Cloud NetApp Volumes

Avant de pouvoir configurer votre backend 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 nécessaire pour configurer Google Cloud NetApp Volumes et créer un volume NFS. Se référer à "[Avant de commencer](#)" .

Assurez-vous de disposer des éléments suivants avant de configurer le backend Google Cloud NetApp Volumes :

- Un compte Google Cloud configuré avec le service Google Cloud NetApp Volumes . Se référer à "[Google Cloud NetApp Volumes](#)" .
- Numéro de projet de votre compte Google Cloud. Se référer à "[Identification des projets](#)" .
- Un compte de service Google Cloud avec l'administrateur des volumes NetApp(roles/netapp.admin ) rôle. Se référer à "[Rôles et autorisations de gestion des identités et des accès](#)" .
- Fichier de clé API pour votre compte GCNV. Se référer à "[Créer une clé de compte de service](#)"
- Un pool de stockage. Se référer à "[Aperçu des pools de stockage](#)" .

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

## Options et exemples de configuration du backend Google Cloud NetApp Volumes .

Découvrez les options de configuration backend pour Google Cloud NetApp Volumes et consultez des exemples de configuration.

### options de configuration du backend

Chaque serveur dorsal provisionne des volumes dans une seule région Google Cloud. Pour créer des volumes dans d'autres régions, vous pouvez définir des serveurs backend supplémentaires.

Paramètre	Description	Défaut
version		Toujours 1

Paramètre	Description	Défaut
storageDriverName	Nom du pilote de stockage	La valeur de storageDriverName doit être spécifié comme « google-cloud-netapp-volumes ».
backendName	(Facultatif) Nom personnalisé du système de stockage	Nom du pilote + " " + partie de la clé API
storagePools	Paramètre optionnel permettant de spécifier les pools de stockage pour la création de volumes.	
projectNumber	Numéro de projet du compte Google Cloud. Cette valeur se trouve sur la page d'accueil du portail Google Cloud.	
location	L'emplacement Google Cloud où Trident crée les volumes GCNV. Lors de la création de clusters Kubernetes interrégionaux, les volumes créés dans un location peut être utilisé dans des charges de travail planifiées sur des nœuds répartis sur plusieurs régions Google Cloud. Le trafic interrégional engendre des coûts supplémentaires.	
apiKey	Clé API pour le compte de service Google Cloud avec le netapp.admin rôle. Il comprend le contenu au format JSON du fichier de clé privée d'un compte de service Google Cloud (copié tel quel dans le fichier de configuration backend). La apiKey doit inclure des paires clé-valeur pour les clés suivantes : type , project_id , client_email , client_id , auth_uri , token_uri , auth_provider_x509_cert_url , et client_x509_cert_url .	
nfsMountOptions	Contrôle précis des options de montage NFS.	"nfsvers=3"
limitVolumeSize	L'approvisionnement échouera si la taille du volume demandée est supérieure à cette valeur.	"" (non appliqué par défaut)
serviceLevel	Le niveau de service d'un pool de stockage et ses volumes. Les valeurs sont flex , standard , premium , ou extreme .	
labels	Ensemble d'étiquettes arbitraires au format JSON à appliquer aux volumes	""
network	Le réseau Google Cloud est utilisé pour les volumes GCNV.	
debugTraceFlags	Indicateurs de débogage à utiliser lors du dépannage. Exemple, {"api":false, "method":true} . N'utilisez cette fonction que si vous effectuez un dépannage et avez besoin d'un journal de transactions détaillé.	nul

Paramètre	Description	Défaut
nasType	Configurer la création de volumes NFS ou SMB. Les options sont nfs , smb ou nul. La valeur nulle correspond par défaut aux volumes NFS.	nfs
supportedTopologies	Représente une liste des régions et zones prises en charge par ce serveur. Pour plus d'informations, veuillez consulter " <a href="#">Utiliser la topologie CSI</a> ". Par exemple: supportedTopologies: - topology.kubernetes.io/region: asia-east1 topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-a	

## options de provisionnement de volume

Vous pouvez contrôler le provisionnement des volumes par défaut dans le defaults section du fichier de configuration.

Paramètre	Description	Défaut
exportRule	Les règles d'exportation pour les nouveaux volumes. Doit être une liste d'adresses IPv4, séparées par des virgules, pouvant contenir n'importe quelle combinaison d'adresses IPv4.	"0.0.0.0/0"
snapshotDir	L'accès à .snapshot annuaire	« Vrai » pour NFSv4, « Faux » pour NFSv3
snapshotReserve	Pourcentage du volume réservé aux instantanés	"" (accepter la valeur par défaut de 0)
unixPermissions	Les permissions Unix des nouveaux volumes (4 chiffres octaux).	""

## Exemples de configurations

Les exemples suivants présentent des configurations de base qui laissent la plupart des paramètres par défaut. Voici la manière la plus simple de définir un backend.

## Configuration minimale

Il s'agit de la configuration minimale absolue du backend. Avec cette configuration, Trident détecte tous vos pools de stockage délégués à Google Cloud NetApp Volumes dans l'emplacement configuré et place les nouveaux volumes sur l'un de ces pools de manière aléatoire. Parce que `nasType` est omis, le `nfs` La valeur par défaut s'applique et le système dorsal provisionnera les volumes NFS.

Cette configuration est idéale lorsque vous débutez avec Google Cloud NetApp Volumes et que vous faites des essais, mais en pratique, vous devrez probablement définir une portée supplémentaire pour les volumes que vous provisionnez.

```

---
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
type: Opaque
stringData:
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec
  private_key: |
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----\n
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    XsYg6gyxy4zq70lwWgLwGa==\n
    -----END PRIVATE KEY-----\n

---
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

```

## Configuration pour les volumes SMB

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv1
  namespace: trident
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: "123456789"
  location: asia-east1
  serviceLevel: flex
  nasType: smb
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: cloud-native-data
    client_email: trident-sample@cloud-native-
data.iam.gserviceaccount.com
    client_id: "123456789737813416734"
    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/trident-
sample%40cloud-native-data.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret
```

## Configuration avec filtre StoragePools

```

-----
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
type: Opaque
stringData:
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec
  private_key: |
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    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
  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

```

## Configuration du pool virtuel

Cette configuration backend définit plusieurs pools virtuels dans un seul fichier. Les pools virtuels sont définis dans le `storage` section. Elles sont utiles lorsque vous disposez de plusieurs pools de stockage prenant en charge différents niveaux de service et que vous souhaitez créer des classes de stockage dans Kubernetes qui les représentent. Les étiquettes des pools virtuels servent à différencier les pools. Par exemple, dans l'exemple ci-dessous `performance` est l'étiquette et `serviceLevel` est le type. Le type est utilisé pour différencier les pools virtuels.

Vous pouvez également définir des valeurs par défaut applicables à tous les pools virtuels et remplacer les valeurs par défaut de chaque pool virtuel. Dans l'exemple suivant, `snapshotReserve` et `exportRule` servent de valeurs par défaut pour tous les pools virtuels.

Pour plus d'informations, veuillez consulter "[Piscines virtuelles](#)".

```
---  
apiVersion: v1  
kind: Secret  
metadata:  
  name: backend-tbc-gcnv-secret  
type: Opaque  
stringData:  
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec  
  private_key: |  
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----  
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m  
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m  
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m  
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGzlzzE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m  
    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  
  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

```

## Identité cloud pour GKE

```

apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcp-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: '012345678901'
  network: gcnv-network
  location: us-west2
  serviceLevel: Premium
  storagePool: pool-premium1

```

## Configuration des topologies prises en charge

Trident facilite la mise à disposition de volumes pour les charges de travail en fonction des régions et des zones de disponibilité. Le `supportedTopologies` Dans cette configuration backend, le bloc `block` sert à fournir une liste de régions et de zones par backend. Les valeurs de région et de zone spécifiées ici doivent correspondre aux valeurs de région et de zone des étiquettes de chaque nœud du cluster Kubernetes. Ces régions et zones représentent la liste des valeurs autorisées qui peuvent être fournies dans une classe de stockage. Pour les classes de stockage qui contiennent un sous-ensemble des régions et zones fournies dans un backend, Trident crée des volumes dans la région et la zone mentionnées. Pour plus d'informations, veuillez consulter "[Utiliser la topologie CSI](#)".

```
---  
version: 1  
storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes  
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451  
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf  
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa  
clientSecret: SECRET  
location: asia-east1  
serviceLevel: flex  
supportedTopologies:  
  - topology.kubernetes.io/region: asia-east1  
    topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-a  
  - topology.kubernetes.io/region: asia-east1  
    topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-b
```

## Quelle est la prochaine étape ?

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

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

Pour vérifier que le backend a bien été 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 backend échoue, c'est qu'il y a un problème avec la configuration du backend. Vous pouvez décrire le backend en utilisant le `kubectl get tridentbackendconfig <backend-name>` Vous pouvez également consulter les journaux pour déterminer la cause en exécutant la commande suivante :

```
tridentctl logs
```

Une fois le problème du fichier de configuration identifié et corrigé, vous pouvez supprimer le backend et exécuter à nouveau la commande de création.

## Définitions des classes de stockage

Voici un exemple de base StorageClass définition qui fait référence au backend 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 `parameter.selector` champ:

En utilisant `parameter.selector` vous pouvez spécifier pour chaque StorageClass le "[piscine virtuelle](#)" qui sert à héberger un volume. Le volume comprendra les aspects définis dans le pool choisi.

```

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, veuillez consulter "[Créer une classe de stockage](#)".

### Exemples de définitions pour les volumes SMB

En utilisant `nasType` , `node-stage-secret-name` , et `node-stage-secret-namespace` Vous pouvez spécifier un volume SMB et fournir les informations d'identification Active Directory requises. N'importe quel nom d'utilisateur/mot de passe Active Directory, avec ou sans autorisations, peut être utilisé comme secret de l'étape du nœud.

## Configuration de base sur l'espace de noms par défaut

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "smbcreds"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: "default"
```

## Utilisation de secrets différents par espace de noms

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "smbcreds"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: ${pvc.namespace}
```

## Utiliser différents secrets par volume

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: ${pvc.name}
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: ${pvc.namespace}
```



nasType: smb`filtres pour les pools prenant en charge les volumes SMB.  
`nasType: nfs ou nasType: null Filtres pour les pools NFS.

## Exemple de définition du PVC

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

Pour vérifier si le PVC est lié, 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
		gcnv-nfs-sc	1m

## 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 JOUSSANCE, 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.