



# Azure NetApp Files

Trident

NetApp  
February 02, 2026

# Sommaire

- Azure NetApp Files ..... 1
  - Configurer un back-end Azure NetApp Files ..... 1
    - Détails du pilote Azure NetApp Files ..... 1
    - Identités gérées pour AKS ..... 1
    - Identité cloud pour AKS ..... 2
  - Préparez la configuration d'un back-end Azure NetApp Files ..... 4
    - Prérequis pour les volumes NFS et SMB ..... 4
    - Exigences supplémentaires pour les volumes SMB ..... 6
- Exemples et options de configuration du back-end Azure NetApp Files ..... 7
  - Options de configuration du back-end ..... 7
  - Exemples de configurations ..... 10
  - Définitions des classes de stockage ..... 17
  - Créer le backend ..... 20

# Azure NetApp Files

## Configurer un back-end Azure NetApp Files

Vous pouvez configurer Azure NetApp Files en tant que back-end pour Trident. Vous pouvez relier des volumes NFS et SMB à l'aide d'un back-end Azure NetApp Files. Trident prend également en charge la gestion des identifiants à l'aide d'identités gérées pour les clusters Azure Kubernetes Services (AKS).

### Détails du pilote Azure NetApp Files

Trident fournit les pilotes de stockage Azure NetApp Files suivants 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
azure-netapp-files	NFS PME	Système de fichiers	RWO, ROX, RWX, RWOP	nfs, smb

### Considérations

- Le service Azure NetApp Files ne prend pas en charge les volumes inférieurs à 50 Gio. Trident crée automatiquement des volumes de 50 Gio si un volume plus petit est demandé.
- Trident prend en charge les volumes SMB montés sur les pods s'exécutant sur les nœuds Windows uniquement.

### Identités gérées pour AKS

Trident prend en charge "[identités gérées](#)" les clusters Azure Kubernetes Services. Pour tirer parti de la gestion rationalisée des informations d'identification offerte par les identités gérées, vous devez disposer des éléments suivants :

- Cluster Kubernetes déployé à l'aide d'AKS
- Identités gérées configurées sur le cluster AKS kubernetes
- Trident installé qui inclut le `cloudProvider` à spécifier "Azure".

## Opérateur Trident

Pour installer Trident à l'aide de l'opérateur Trident, modifiez `tridentorchestrator_cr.yaml` pour définir sur `cloudProvider` "Azure". Par exemple :

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  cloudProvider: "Azure"
```

## Gouvernail

L'exemple suivant installe les ensembles Trident `cloudProvider` sur Azure à l'aide de la variable d'environnement `$CP` :

```
helm install trident trident-operator-100.2506.0.tgz --create
--namespace --namespace <trident-namespace> --set cloudProvider=$CP
```

## <code>tridentctl</code>

L'exemple suivant installe Trident et définit l'indicateur `cloudProvider` sur "Azure" :

```
tridentctl install --cloud-provider="Azure" -n trident
```

## Identité cloud pour AKS

L'identité cloud permet aux pods Kubernetes d'accéder aux ressources Azure en s'authentifiant comme identité de workload au lieu de fournir des informations d'identification Azure explicites.

Pour tirer parti de l'identité cloud dans Azure, vous devez disposer des éléments suivants :

- Cluster Kubernetes déployé à l'aide d'AKS
- Identité de la charge de travail et émetteur oidc configurés sur le cluster AKS Kubernetes
- Trident installé, qui inclut le `cloudProvider` à spécifier "Azure" et `cloudIdentity` spécifier l'identité de la charge de travail

## Opérateur Trident

Pour installer Trident à l'aide de l'opérateur Trident, modifiez `tridentorchestrator_cr.yaml` pour définir sur `cloudProvider` "Azure" et définir `cloudIdentity` sur `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

Par exemple :

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  cloudProvider: "Azure"
  cloudIdentity: 'azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-
xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx' # Edit
```

## Gouvernail

Définissez les valeurs des indicateurs **cloud-Provider (CP)** et **cloud-Identity (ci)** à l'aide des variables d'environnement suivantes :

```
export CP="Azure"
export CI="'azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-
xxxxxxxxxxxx'"
```

L'exemple suivant installe Trident et définit `cloudProvider` dans Azure à l'aide de la variable d'environnement `$CP` et définit `cloudIdentity` à l'aide de la variable d'environnement `$CI` :

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

## <code>tridentctl</code>

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

```
export CP="Azure"
export CI="azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-
xxxxxxxxxxxx"
```

L'exemple suivant installe Trident et définit l' `cloud-provider` indicateur sur ``$CP`, et `cloud-identity` sur `$CI`:

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

## Préparez la configuration d'un back-end Azure NetApp Files

Avant de pouvoir configurer le système back-end Azure NetApp Files, vous devez vous assurer que les exigences suivantes sont respectées.

### Prérequis pour les volumes NFS et SMB

Si vous utilisez Azure NetApp Files pour la première fois ou dans un nouvel emplacement, une configuration initiale est requise pour configurer Azure NetApp Files et créer un volume NFS. Reportez-vous à la section ["Azure : configurez Azure NetApp Files et créez un volume NFS"](#).

Pour configurer et utiliser un ["Azure NetApp Files"](#) back-end, vous avez besoin des éléments suivants :



- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location`, et `clientSecret` Sont facultatives lors de l'utilisation d'identités gérées sur un cluster AKS.
- `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret` Sont facultatives lors de l'utilisation d'une identité de cloud sur un cluster AKS.

- Un pool de capacité. Reportez-vous à la section ["Microsoft : créez un pool de capacité pour Azure NetApp Files"](#).
- Sous-réseau délégué à Azure NetApp Files. Reportez-vous à la section ["Microsoft : déléguer un sous-réseau à Azure NetApp Files"](#).
- `subscriptionID` Depuis un abonnement Azure avec Azure NetApp Files activé.
- `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret` à partir d'un ["Enregistrement d'applications"](#) Dans Azure Active Directory avec les autorisations suffisantes pour le service Azure NetApp Files. L'enregistrement de l'application doit utiliser l'une des options suivantes :
  - Rôle propriétaire ou contributeur ["Prédéfinie par Azure"](#).
  - A ["Rôle de contributeur personnalisé"](#) au niveau de (`assignableScopes`l'abonnement` ) avec les autorisations suivantes qui sont limitées à ce que Trident exige. Après avoir créé le rôle personnalisé, ["Attribuez le rôle à l'aide du portail Azure"](#).

```
{
  "id": "/subscriptions/<subscription-id>/providers/Microsoft.Authorization/roleDefinitions/<role-definition-id>",
  "properties": {
    "roleName": "custom-role-with-limited-perms",
    "description": "custom role providing limited permissions",
    "assignableScopes": [
      "/subscriptions/<subscription-id>"
    ],
    "permissions": [
      {
        "actions": [
          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/read",
          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/write",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/read",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/write",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/delete",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/read",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/write",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/delete",

          "Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/MountTargets/read",
          "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
          "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",

          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrations/read",

          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrations/write",

          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrations/delete",
```

```

        "Microsoft.Features/features/read",
        "Microsoft.Features/operations/read",
        "Microsoft.Features/providers/features/read",

        "Microsoft.Features/providers/features/register/action",

        "Microsoft.Features/providers/features/unregister/action",

        "Microsoft.Features/subscriptionFeatureRegistrations/read"
    ],
    "notActions": [],
    "dataActions": [],
    "notDataActions": []
  }
]
}

```

- Azure location qui contient au moins un ["sous-réseau délégué"](#). À partir de Trident 22.01, le location le paramètre est un champ obligatoire au niveau supérieur du fichier de configuration back-end. Les valeurs d'emplacement spécifiées dans les pools virtuels sont ignorées.
- À utiliser Cloud Identity, obtenir le client ID à partir d'un ["identité gérée attribuée par l'utilisateur"](#) Et spécifiez cet ID dans `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

## Exigences supplémentaires pour les volumes SMB

Pour créer un volume SMB, vous devez disposer des éléments suivants :

- Active Directory configuré et connecté à Azure NetApp Files. Reportez-vous à la section ["Microsoft : création et gestion des connexions Active Directory pour Azure NetApp Files"](#).
- Cluster Kubernetes avec un nœud de contrôleur Linux et au moins un nœud worker Windows exécutant Windows Server 2022. Trident prend en charge les volumes SMB montés sur les pods s'exécutant sur les nœuds Windows uniquement.
- Au moins un secret Trident contenant vos informations d'identification Active Directory afin que Azure NetApp Files puisse s'authentifier auprès d'Active Directory. Pour générer un secret `smbcreds`:

```

kubectl create secret generic smbcreds --from-literal username=user
--from-literal password='password'

```

- Un proxy CSI configuré en tant que service Windows. Pour configurer un `csi-proxy`, voir ["GitHub : proxy CSI"](#) ou ["GitHub : proxy CSI pour Windows"](#) Pour les nœuds Kubernetes s'exécutant sur Windows.



# Exemples et options de configuration du back-end Azure NetApp Files

Découvrez les options de configuration NFS et SMB backend pour Azure NetApp Files et passez en revue les exemples de configuration.

## Options de configuration du back-end

Trident utilise votre configuration back-end (sous-réseau, réseau virtuel, niveau de service et emplacement) pour créer des volumes Azure NetApp Files sur des pools de capacité disponibles à l'emplacement souhaité et qui correspondent au niveau de service et au sous-réseau requis.

Les systèmes Azure NetApp Files back-end proposent ces options de configuration.

Paramètre	Description	Valeur par défaut
version		Toujours 1
storageDriverName	Nom du pilote de stockage	« azure-netapp-files »
backendName	Nom personnalisé ou système back-end de stockage	Nom du pilote + "_" + caractères aléatoires
subscriptionID	L'ID d'abonnement de votre abonnement Azure  Facultatif lorsque les identités gérées sont activées sur un cluster AKS.	
tenantID	ID locataire d'un enregistrement d'application  Facultatif lorsque des identités gérées ou des identités de cloud sont utilisées sur un cluster AKS.	
clientID	L'ID client d'un enregistrement d'application  Facultatif lorsque des identités gérées ou des identités de cloud sont utilisées sur un cluster AKS.	
clientSecret	Secret client d'un enregistrement d'application  Facultatif lorsque des identités gérées ou des identités de cloud sont utilisées sur un cluster AKS.	
serviceLevel	Un de Standard, Premium, ou Ultra	« » (aléatoire)

Paramètre	Description	Valeur par défaut
location	Nom de l'emplacement Azure dans lequel les nouveaux volumes seront créés  Facultatif lorsque les identités gérées sont activées sur un cluster AKS.	
resourceGroups	Liste des groupes de ressources pour le filtrage des ressources découvertes	«[] » (sans filtre)
netappAccounts	Liste des comptes NetApp permettant de filtrer les ressources découvertes	«[] » (sans filtre)
capacityPools	Liste des pools de capacité pour le filtrage des ressources découvertes	«[] » (sans filtre, aléatoire)
virtualNetwork	Nom d'un réseau virtuel avec un sous-réseau délégué	« »
subnet	Nom d'un sous-réseau délégué à Microsoft.Netapp/volumes	« »
networkFeatures	L'ensemble des fonctions de vnet pour un volume peut être Basic ou Standard. Les fonctions réseau ne sont pas disponibles dans toutes les régions et peuvent être activées dans un abonnement. Spécification networkFeatures lorsque la fonctionnalité n'est pas activée, le provisionnement du volume échoue.	« »
nfsMountOptions	Contrôle précis des options de montage NFS. Ignoré pour les volumes SMB. Pour monter des volumes à l'aide de NFS version 4.1, incluez nfsvers=4 Dans la liste des options de montage délimitées par des virgules, choisissez NFS v4.1. Les options de montage définies dans une définition de classe de stockage remplacent les options de montage définies dans la configuration backend.	« nfsvers=3 »
limitVolumeSize	Echec du provisionnement si la taille du volume demandé est supérieure à cette valeur	« » (non appliqué par défaut)

Paramètre	Description	Valeur par défaut
debugTraceFlags	Indicateurs de débogage à utiliser lors du dépannage. Exemple <code>\{"api": false, "method": true, "discovery": true\}</code> . 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
nasType	Configurez la création de volumes NFS ou SMB. Les options sont <code>nfs</code> , <code>smb</code> ou <code>nul</code> . La valeur null par défaut sur les volumes NFS.	nfs
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 .	
qosType	Indique le type de QoS : Auto ou Manuel.	Automatique
maxThroughput	Définit le débit maximal autorisé en Mio/s. Prise en charge uniquement pour les pools de capacité QoS manuels.	4 MiB/sec



Pour plus d'informations sur les fonctionnalités réseau, reportez-vous à la section ["Configurer les fonctions réseau d'un volume Azure NetApp Files"](#).

## Autorisations et ressources requises

Si vous recevez une erreur « aucun pool de capacité trouvé » lors de la création d'une demande de volume persistant, il est probable que votre enregistrement d'application ne dispose pas des autorisations et des ressources requises (sous-réseau, réseau virtuel, pool de capacité). Si le débogage est activé, Trident consigne les ressources Azure découvertes lors de la création du back-end. Vérifiez que vous utilisez un rôle approprié.

Les valeurs de `resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork`, et `subnet` peut être spécifié à l'aide de noms courts ou complets. Les noms complets sont recommandés dans la plupart des cas, car les noms abrégés peuvent faire correspondre plusieurs ressources avec le même nom.



Si le réseau virtuel est situé dans un groupe de ressources différent de celui du compte de stockage Azure NetApp Files (ANF), spécifiez le groupe de ressources du réseau virtuel lors de la configuration de la liste des groupes de ressources pour le backend.

Le `resourceGroups`, `netappAccounts`, et `capacityPools` les valeurs sont des filtres qui limitent l'ensemble des ressources découvertes aux ressources disponibles pour ce stockage back-end et peuvent être spécifiés dans n'importe quelle combinaison. Les noms complets suivent le format suivant :

Type	Format
Groupe de ressources	<groupe de ressources>
Compte NetApp	<groupe de ressources>/<compte netapp>
Pool de capacité	<groupe de ressources>/<compte netapp>/<pool de capacité>
Réseau virtuel	<groupe de ressources>/<réseau virtuel>
Sous-réseau	<groupe de ressources>/<réseau virtuel>/<sous-réseau>

## Provisionnement de volume

Vous pouvez contrôler le provisionnement de volume par défaut en spécifiant les options suivantes dans une section spéciale du fichier de configuration. Reportez-vous à la section [Exemples de configurations](#) pour plus d'informations.

Paramètre	Description	Valeur par défaut
exportRule	Règles d'exportation pour les nouveaux volumes. exportRule Doit être une liste séparée par des virgules d'une combinaison d'adresses IPv4 ou de sous-réseaux IPv4 en notation CIDR. Ignoré pour les volumes SMB.	« 0.0.0.0/0 »
snapshotDir	Contrôle la visibilité du répertoire .snapshot	« True » pour NFSv4 « false » pour NFSv3
size	Taille par défaut des nouveaux volumes	« 100 G »
unixPermissions	Les autorisations unix des nouveaux volumes (4 chiffres octaux). Ignoré pour les volumes SMB.	« » (fonction d'aperçu, liste blanche requise dans l'abonnement)

## 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.

## Configuration minimale

Il s'agit de la configuration back-end minimale absolue. Avec cette configuration, Trident détecte tous vos comptes NetApp, pools de capacité et sous-réseaux délégués à Azure NetApp Files à l'emplacement configuré, et place de nouveaux volumes dans l'un de ces pools et sous-réseaux de manière aléatoire. Comme `nasType` est omis, la `nfs` valeur par défaut s'applique et le back-end provisionne les volumes NFS.

Cette configuration est idéale lorsque vous commencez à utiliser Azure NetApp Files et que vous essayez d'autres fonctionnalités, mais dans la pratique, vous voudrez ajouter de l'étendue aux volumes que vous provisionnez.

```
---
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-anf-1
  namespace: trident
spec:
  version: 1
  storageDriverName: azure-netapp-files
  subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
  tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
  clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
  clientSecret: SECRET
  location: eastus
```

## Identités gérées pour AKS

Cette configuration back-end omet `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret`, qui sont facultatives lors de l'utilisation d'identités gérées.

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-anf-1
  namespace: trident
spec:
  version: 1
  storageDriverName: azure-netapp-files
  capacityPools:
    - resource-group-1/netapp-account-1/ultra-pool
  resourceGroups:
    - resource-group-1
  netappAccounts:
    - resource-group-1/netapp-account-1
  virtualNetwork: resource-group-1/eastus-prod-vnet
  subnet: resource-group-1/eastus-prod-vnet/eastus-anf-subnet
```

## Identité cloud pour AKS

Cette configuration back-end omet `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret`, qui sont facultatives lors de l'utilisation d'une identité de nuage.

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-anf-1
  namespace: trident
spec:
  version: 1
  storageDriverName: azure-netapp-files
  capacityPools:
    - ultra-pool
  resourceGroups:
    - aks-ami-eastus-rg
  netappAccounts:
    - smb-na
  virtualNetwork: eastus-prod-vnet
  subnet: eastus-anf-subnet
  location: eastus
  subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
```

## Configuration de niveau de service spécifique avec filtres de pool de capacité

Cette configuration back-end place les volumes dans l'emplacement d'Azure eastus dans un Ultra pool de capacité. Trident découvre automatiquement tous les sous-réseaux délégués à Azure NetApp Files à cet emplacement et place un nouveau volume sur l'un d'entre eux de manière aléatoire.

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
clientSecret: SECRET
location: eastus
serviceLevel: Ultra
capacityPools:
  - application-group-1/account-1/ultra-1
  - application-group-1/account-1/ultra-2
```

## Exemple de backend avec pools de capacité QoS manuels

Cette configuration backend place les volumes dans Azure. `eastus` emplacement avec pools de capacité QoS manuels.

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
backendName: anfl
location: eastus
labels:
  clusterName: test-cluster-1
  cloud: anf
  nasType: nfs
defaults:
  qosType: Manual
storage:
  - serviceLevel: Ultra
    labels:
      performance: gold
    defaults:
      maxThroughput: 10
  - serviceLevel: Premium
    labels:
      performance: silver
    defaults:
      maxThroughput: 5
  - serviceLevel: Standard
    labels:
      performance: bronze
    defaults:
      maxThroughput: 3
```



## Configuration avancée

Cette configuration back-end réduit davantage l'étendue du placement des volumes sur un seul sous-réseau et modifie également certains paramètres par défaut du provisionnement des volumes.

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
clientSecret: SECRET
location: eastus
serviceLevel: Ultra
capacityPools:
  - application-group-1/account-1/ultra-1
  - application-group-1/account-1/ultra-2
virtualNetwork: application-group-1/eastus-prod-vnet
subnet: application-group-1/eastus-prod-vnet/my-subnet
networkFeatures: Standard
nfsMountOptions: vers=3,proto=tcp,timeo=600
limitVolumeSize: 500Gi
defaults:
  exportRule: 10.0.0.0/24,10.0.1.0/24,10.0.2.100
  snapshotDir: "true"
  size: 200Gi
  unixPermissions: "0777"
```

## Configuration de pool virtuel

Cette configuration back-end définit plusieurs pools de stockage dans un seul fichier. Cette fonction est utile lorsque plusieurs pools de capacité prennent en charge différents niveaux de service, et que vous souhaitez créer des classes de stockage dans Kubernetes qui les représentent. Des étiquettes de pools virtuels ont été utilisées pour différencier les pools en fonction de performance.

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
clientSecret: SECRET
location: eastus
resourceGroups:
  - application-group-1
networkFeatures: Basic
nfsMountOptions: vers=3,proto=tcp,timeo=600
labels:
  cloud: azure
storage:
  - labels:
      performance: gold
      serviceLevel: Ultra
      capacityPools:
        - application-group-1/netapp-account-1/ultra-1
        - application-group-1/netapp-account-1/ultra-2
      networkFeatures: Standard
  - labels:
      performance: silver
      serviceLevel: Premium
      capacityPools:
        - application-group-1/netapp-account-1/premium-1
  - labels:
      performance: bronze
      serviceLevel: Standard
      capacityPools:
        - application-group-1/netapp-account-1/standard-1
        - application-group-1/netapp-account-1/standard-2
```

## Configuration des topologies prises en charge

Trident facilite le provisionnement des volumes pour les workloads en fonction des régions et des zones de disponibilité. Le `supportedTopologies` bloc de cette configuration back-end est utilisé pour fournir une liste de régions et de zones par back-end. Les valeurs de région et de zone spécifiées ici doivent correspondre aux valeurs de région et de zone indiquées sur les étiquettes de chaque nœud de cluster Kubernetes. Ces régions et zones représentent la liste des valeurs autorisées pouvant être fournies dans une classe de stockage. Pour les classes de stockage qui contiennent un sous-ensemble des régions et zones fournies dans un back-end, Trident crée des volumes dans la région et la zone mentionnées. Pour plus d'informations, reportez-vous ["Utiliser la topologie CSI"](#) à .

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
clientSecret: SECRET
location: eastus
serviceLevel: Ultra
capacityPools:
  - application-group-1/account-1/ultra-1
  - application-group-1/account-1/ultra-2
supportedTopologies:
  - topology.kubernetes.io/region: eastus
    topology.kubernetes.io/zone: eastus-1
  - topology.kubernetes.io/region: eastus
    topology.kubernetes.io/zone: eastus-2
```

## Définitions des classes de stockage

Les éléments suivants `StorageClass` les définitions font référence aux pools de stockage ci-dessus.

### Exemples de définitions utilisant `parameter.selector` légale

À l'aide de `parameter.selector` vous pouvez spécifier pour chaque `StorageClass` 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: gold
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=gold
allowVolumeExpansion: true

---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: silver
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=silver
allowVolumeExpansion: true

---
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: bronze
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=bronze
allowVolumeExpansion: true

```

## Exemples de définitions pour les volumes SMB

À l'aide de `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.

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

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

## Utilisation de secrets différents par volume

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: anf-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "azure-netapp-files"
  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 qui prennent en charge les volumes SMB. `nasType: nfs` ou `nasType: null` Filtres pour pools NFS.

## Créer le backend

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

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

Si la création du back-end échoue, la configuration du back-end est erronée. Vous pouvez 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 exécuter de nouveau la commande `create`.

## 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.