



Azure NetApp Files

Trident

NetApp
October 30, 2026

Sommaire

- Azure NetApp Files 1
 - Configurer un backend Azure NetApp Files 1
 - Environnements cloud Azure pris en charge 1
 - Vérifiez la prise en charge du pilote Azure NetApp Files 1
 - Considérations à examiner 1
 - Utilisez des identités gérées pour AKS 1
 - Utiliser l'identité de charge de travail pour AKS 2
 - Préparez-vous à configurer un backend Azure NetApp Files 4
 - Environnements cloud Azure pris en charge 4
 - Prérequis pour les volumes NFS et SMB 4
 - Exigences supplémentaires pour les volumes SMB 6
 - Options et exemples de configuration du backend Azure NetApp Files 7
 - Options de configuration du backend 7
 - Envisagez les environnements cloud Azure (26.06) 9
 - Exemples de configurations 11
 - Définitions des classes de stockage 16
 - Créer le backend 17

Azure NetApp Files

Configurer un backend Azure NetApp Files

Utilisez Azure NetApp Files comme backend pour Trident. Ce backend prend en charge les volumes NFS et SMB. Trident prend en charge les identités managées et l'identité de charge de travail pour les clusters Azure Kubernetes Service (AKS).

Environnements cloud Azure pris en charge

Trident prend en charge les backends Azure NetApp Files dans plusieurs environnements cloud Azure.

Les clouds Azure pris en charge incluent :

- Azure Commercial
- Azure Government (Azure Government / MAG)
- Azure Chine

Lorsque vous déployez Trident ou configurez un backend Azure NetApp Files, assurez-vous qu'Azure Resource Manager et les points de terminaison d'authentification correspondent à votre environnement cloud.

Vérifiez la prise en charge du pilote Azure NetApp Files

Trident fournit le pilote de stockage Azure NetApp Files suivant.

Les modes d'accès pris en charge incluent *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX) et *ReadWriteOncePod* (RWOP).

Pilote	Protocole	volumeMode	Modes d'accès pris en charge	Systèmes de fichiers pris en charge
azure-netapp-files	NFS SMB	Système de fichiers	RWO, ROX, RWX, RWOP	nfs, smb

Considérations à examiner

- Azure NetApp Files ne prend pas en charge les volumes inférieurs à 50 Gio. Trident crée un volume de 50 Gio lorsqu'un volume plus petit est demandé.
- Trident prend uniquement en charge les volumes SMB montés sur des pods exécutés sur des nœuds Windows.
- Les déploiements Azure NetApp Files dans les clouds Azure non commerciaux nécessitent des points de terminaison Azure Resource Manager et d'authentification spécifiques au cloud. Assurez-vous que Trident et toute configuration backend utilisent les points de terminaison appropriés pour votre environnement cloud Azure.

Utilisez des identités gérées pour AKS

Trident prend en charge "identités gérées" pour les clusters AKS.

Si vous utilisez `tridentctl` pour créer ou gérer des backends Azure NetApp Files, assurez-vous qu'il est

configuré pour le bon environnement cloud Azure.

Pour utiliser les identités gérées, vous devez avoir :

- Un cluster Kubernetes déployé à l'aide d'AKS
- Identités gérées configurées sur le cluster Kubernetes AKS
- Trident installé avec `cloudProvider` défini sur "Azure"

Opérateur Trident

Modifier `tridentorchestrator_cr.yaml` et définir `cloudProvider` sur "Azure".

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

Helm

L'exemple suivant installe Trident et configure `cloudProvider` en utilisant la variable d'environnement `$CP` :

```
helm install trident trident-operator-100.2606.0.tgz --create-namespace
--namespace <trident-namespace> --set cloudProvider=$CP
```

`tridentctl`

L'exemple suivant installe Trident et définit le `cloud-provider` indicateur sur Azure :

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

Utiliser l'identité de charge de travail pour AKS

L'identité de charge de travail permet aux pods Kubernetes d'accéder aux ressources Azure en s'authentifiant en tant qu'identité de charge de travail.

Si vous utilisez `tridentctl` pour créer ou gérer des backends Azure NetApp Files, assurez-vous qu'il est configuré pour le bon environnement cloud Azure.

Pour utiliser l'identité de charge de travail, vous devez avoir :

- Un cluster Kubernetes déployé à l'aide d'AKS
- Identité de la charge de travail et oidc-issuer configurés sur le cluster Kubernetes AKS
- Trident installé avec `cloudProvider` défini sur "Azure" et `cloudIdentity` défini sur la valeur d'identité de la charge de travail

Opérateur Trident

Modifier `tridentorchestrator_cr.yaml` et définir `cloudProvider` sur "Azure". Définir `cloudIdentity` sur `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

```
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
```

Helm

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 configure `cloudProvider` en utilisant `$CP` et configure `cloudIdentity` en utilisant `$CI` :

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

<code>tridentctl</code>

Définissez les valeurs pour les indicateurs **fournisseur de cloud** et **identité cloud** 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 `cloud-provider` sur `$CP` et `cloud-identity` sur `$CI` :

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

Préparez-vous à configurer un backend Azure NetApp Files

Avant de pouvoir configurer votre backend Azure NetApp Files, vous devez vous assurer que les conditions suivantes sont remplies.

Environnements cloud Azure pris en charge

Trident prend en charge les backends Azure NetApp Files dans plusieurs environnements cloud Azure.

Les clouds Azure pris en charge incluent :

- Azure Commercial
- Azure Government (Azure Government / MAG)
- Azure Chine

Lors de la préparation de votre environnement, assurez-vous que votre abonnement Azure, votre configuration d'identité et vos ressources Azure NetApp Files sont créés dans l'environnement cloud Azure approprié.

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 nécessaire pour configurer Azure NetApp Files et créer un volume NFS. Reportez-vous à ["Azure : Configurer Azure NetApp Files et créer un volume NFS"](#).

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



- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location` et `clientSecret` sont facultatifs lors de l'utilisation d'identités gérées sur un cluster AKS.
- `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret` sont facultatifs lors de l'utilisation d'une identité cloud sur un cluster AKS.
- Les déploiements Azure NetApp Files dans les clouds Azure non commerciaux nécessitent des points de terminaison Azure Resource Manager et d'authentification spécifiques au cloud. Assurez-vous que Trident et toute configuration backend utilisent les points de terminaison appropriés pour votre environnement cloud Azure.

- Un pool de capacité. Reportez-vous à ["Microsoft : Créer un pool de capacité pour Azure NetApp Files"](#).
- Un sous-réseau délégué à Azure NetApp Files. Reportez-vous à ["Microsoft : Déléguer un sous-réseau à Azure NetApp Files"](#).
- `subscriptionID` à partir d'un abonnement Azure avec Azure NetApp Files activé.
- `tenantID`, `clientID`, et `clientSecret` à partir d'un ["Inscription de l'application"](#) dans Azure Active Directory disposant des autorisations suffisantes pour le service Azure NetApp Files. L'inscription de l'application doit utiliser l'une des méthodes suivantes :

- Le rôle de propriétaire ou de contributeur ["prédéfini par Azure"](#).
- Un ["Rôle Contributor personnalisé"](#) au niveau de l'abonnement (assignableScopes) avec les autorisations suivantes, limitées uniquement à ce dont Trident a besoin. Après avoir créé le rôle personnalisé, ["Attribuez le rôle à l'aide du portail Azure"](#).

▼ Rôle de contributeur personnalisé

```
{
  "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/subscriptionFeatureRegistratio
```

```

ns/write",

"Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistratio
ns/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": []
  }
]
}
}

```

- L'Azure location qui contient au moins un **"sous-réseau délégué"**. À partir de Trident 22.01, le paramètre location est un champ obligatoire au niveau supérieur du fichier de configuration du backend. Les valeurs d'emplacement spécifiées dans les pools virtuels sont ignorées.
- Pour utiliser Cloud Identity, obtenez l' 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 de :

- Active Directory configuré et connecté à Azure NetApp Files. Reportez-vous à **"Microsoft : Créer et gérer des connexions Active Directory pour Azure NetApp Files"**.
- Un cluster Kubernetes avec un nœud contrôleur Linux et au moins un nœud de travail Windows exécutant Windows Server 2022. Trident prend uniquement en charge les volumes SMB montés sur des pods exécutés sur des nœuds Windows.
- Au moins un secret Trident contenant vos identifiants Active Directory afin qu'Azure NetApp Files puisse s'authentifier auprès d'Active Directory. Pour générer le 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, reportez-vous à **"GitHub : CSI Proxy"** ou **"GitHub: CSI Proxy pour Windows"** pour les nœuds Kubernetes exécutés sous Windows.

Options et exemples de configuration du backend Azure NetApp Files

Découvrez les options de configuration NFS et SMB pour Azure NetApp Files et consultez des exemples de configuration.

Options de configuration du backend

Trident utilise votre configuration backend (sous-réseau, réseau virtuel, niveau de service et emplacement) pour créer des volumes Azure NetApp Files sur des pools de capacité disponibles dans l'emplacement demandé et correspondant au niveau de service et au sous-réseau demandés.

Les backends Azure NetApp Files offrent ces options de configuration.

Paramètre	Description	Défaut
version	Version de la configuration du backend.	Toujours 1
storageDriverName	Nom du pilote de stockage	"azure-netapp-files"
backendName	Nom personnalisé pour le backend de stockage	Driver name + "_" + caractères aléatoires
subscriptionID	L'ID d'abonnement de votre abonnement Azure Facultatif lorsque les identités gérées sont activées sur un cluster AKS.	
tenantID	L'identifiant du locataire issu d'un enregistrement d'application. Facultatif lorsque des identités gérées ou une identité cloud sont utilisées sur un cluster AKS.	
clientID	L'identifiant client issu d'un enregistrement d'application, facultatif lorsque des identités gérées ou une identité cloud sont utilisées sur un cluster AKS.	
clientSecret	Le secret client issu d'un App Registration est facultatif lorsque des identités gérées ou une cloud identity sont utilisées sur un cluster AKS.	
serviceLevel	L'un de Standard, Premium ou Ultra	"" (aléatoire)
location	Nom de l'emplacement Azure où les nouveaux volumes seront créés Facultatif lorsque les identités gérées sont activées sur un cluster AKS.	

Paramètre	Description	Défaut
<code>cloudConfiguration.cloudName</code>	Identifie l'environnement cloud pour le backend. Définir sur <code>AzureGovernment</code> lors de l'utilisation d'Azure Government.	
<code>resourceGroups</code>	Liste des groupes de ressources pour filtrer les ressources découvertes	"[]" (aucun filtre)
<code>netappAccounts</code>	Liste des comptes NetApp pour le filtrage des ressources découvertes	"[]" (aucun filtre)
<code>capacityPools</code>	Liste des pools de capacité pour le filtrage des ressources découvertes	"[]" (no filter, aléatoire)
<code>virtualNetwork</code>	Nom d'un réseau virtuel avec un sous-réseau délégué	""
<code>subnet</code>	Nom d'un sous-réseau délégué à <code>Microsoft.Netapp/volumes</code>	""
<code>networkFeatures</code>	Ensemble de fonctionnalités VNet pour un volume, peut être <code>Basic</code> ou <code>Standard</code> . Les fonctionnalités réseau ne sont pas disponibles dans toutes les régions et peuvent devoir être activées dans un abonnement. Spécifier <code>networkFeatures</code> lorsque la fonctionnalité n'est pas activée entraîne l'échec du provisionnement du volume.	""
<code>nfsMountOptions</code>	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 <code>nfsvers=4</code> dans la liste des options de montage séparées par des virgules pour choisir NFS v4.1. Les options de montage définies dans une définition de classe de stockage remplacent celles définies dans la configuration du backend.	"nfsvers=3"
<code>limitVolumeSize</code>	Échec de l'approvisionnement si la taille du volume demandée est supérieure à cette valeur	"" (non appliqué par défaut)

Paramètre	Description	Défaut
debugTraceFlags	Options de débogage à utiliser lors du dépannage. Exemple, <code>\{"api": false, "method": true, "discovery": true\}</code> . N'utilisez cette option que si vous effectuez un dépannage et avez besoin d'un journal détaillé.	null
nasType	Configurez la création de volumes NFS ou SMB. Les options sont <code>nfs</code> , <code>smb</code> ou <code>null</code> . La valeur null correspond par défaut à des volumes NFS.	nfs
supportedTopologies	Représente une liste de régions et de zones prises en charge par ce backend. Pour plus d'informations, consultez "Utiliser la topologie CSI" .	
qosType	Représente le type de QoS : Auto ou Manual.	Automatique
maxThroughput	Définit le débit maximal autorisé en Mio/s. Pris en charge uniquement pour les pools de capacité QoS manuels.	4 MiB/sec



Pour plus d'informations sur les fonctionnalités réseau, veuillez consulter ["Configurer les fonctionnalités réseau pour un volume Azure NetApp Files"](#).

Envisagez les environnements cloud Azure (26.06)

À partir de la version 26.06, Trident prend en charge la création et la gestion de backends Azure NetApp Files dans plusieurs environnements cloud Azure.

Les clouds Azure pris en charge incluent :

- Azure Commercial
- Azure Government (Azure Government / MAG)
- Azure Chine

Lorsque vous déployez Trident ou créez un backend Azure NetApp Files, assurez-vous que Azure Resource Manager et les points de terminaison d'authentification correspondent à votre environnement cloud. Si les points de terminaison ne correspondent pas, `tridentctl` ne peut pas s'authentifier et la création du backend échoue.

Pour un backend Azure Government, définissez `cloudConfiguration.cloudName` dans la configuration du backend :

```
cloudConfiguration:
```

cloudName: AzureGovernment

Autorisations et ressources requises

Si vous recevez l'erreur « Aucun pool de capacité trouvé » lors de la création d'un PVC, il est probable que l'enregistrement de votre application ne dispose pas des autorisations et ressources requises (sous-réseau, réseau virtuel, pool de capacité) associées. Si le débogage est activé, Trident enregistre les ressources Azure détectées lors de la création du backend. Vérifiez qu'un rôle approprié est utilisé.

Les valeurs pour `resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork` et `subnet` peuvent être spécifiées à l'aide de noms courts ou de noms complets. Les noms complets sont recommandés dans la plupart des situations, car les noms courts peuvent correspondre à plusieurs ressources portant le même nom.



Si le vNet 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 `resourceGroups` pour le backend.

Les `resourceGroups`, `netappAccounts`, et `capacityPools` valeurs sont des filtres qui limitent l'ensemble des ressources découvertes à celles disponibles pour ce système de stockage et peuvent être spécifiées dans n'importe quelle combinaison. Les noms pleinement qualifiés suivent ce format :

Type	Format
Groupe de ressources	<resource group>
Compte NetApp	<resource group>/<netapp account>
Pool de capacité	<resource group>/<netapp account>/<capacity pool>
Réseau virtuel	<resource group>/<virtual network>
Sous-réseau	<resource group>/<virtual network>/<subnet>

Provisionnement de volumes

Vous pouvez contrôler le provisionnement des volumes par défaut en spécifiant les options suivantes dans une section spéciale du fichier de configuration. Consultez [Exemples de configurations](#) pour plus de détails.

Paramètre	Description	Défaut
<code>exportRule</code>	Règles d'exportation pour les nouveaux volumes. <code>exportRule</code> doit être une liste séparée par des virgules de toute combinaison d'adresses IPv4 ou de sous-réseaux IPv4 en notation CIDR. Ignoré pour les volumes SMB.	"0.0.0.0/0"
<code>snapshotDir</code>	Accès au <code>.snapshot</code> répertoire	true, false (Défini explicitement).
<code>size</code>	La taille par défaut des nouveaux volumes	"100G"

Paramètre	Description	Défaut
unixPermissions	Les permissions Unix des nouveaux volumes (4 chiffres octaux). Ignoré pour les volumes SMB.	"" (fonctionnalité en avant-première, nécessite une inscription sur la liste blanche dans l'abonnement)

Exemples de configurations

Les exemples suivants présentent des configurations de base qui laissent la plupart des paramètres par défaut. C'est 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 découvre tous vos comptes NetApp, pools de capacité et sous-réseaux délégués à Azure NetApp Files dans l'emplacement configuré, et place les nouveaux volumes aléatoirement sur l'un de ces pools et sous-réseaux. Parce que `nasType` est omis, la `nfs` configuration par défaut s'applique et le backend provisionnera des volumes NFS.

Cette configuration est idéale lorsque vous débutez avec Azure NetApp Files et que vous faites des essais, mais en pratique vous souhaitez définir une portée supplémentaire pour les 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 managées pour AKS

Cette configuration backend omet `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID` et `clientSecret`, qui sont optionnels 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 backend omet tenantID, clientID et clientSecret, qui sont optionnels lors de l'utilisation d'une identité cloud.

```

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 spécifique du niveau de service avec filtres de pool de capacité

Cette configuration backend place les volumes dans l'emplacement eastus d'Azure dans un Ultra pool de capacité. Trident détecte automatiquement tous les sous-réseaux délégués à Azure NetApp Files dans cet emplacement et place un nouveau volume sur l'un d'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 des pools de capacité QoS manuels

Cette configuration backend place les volumes dans l'emplacement `eastus` Azure avec des 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 backend réduit encore la portée du placement des volumes à un seul sous-réseau et modifie également certains paramètres par défaut de 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 du pool virtuel

Cette configuration backend définit plusieurs pools de stockage dans un seul fichier. Ceci est utile lorsque vous disposez de plusieurs pools de capacité prenant en charge différents niveaux de service et que vous souhaitez créer des classes de stockage dans Kubernetes pour les représenter. Des étiquettes de pool virtuel 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 charges de travail en fonction des régions et des zones de disponibilité. Le `supportedTopologies` bloc dans cette configuration backend est utilisé pour 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 sur 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 backend, Trident crée les volumes dans la région et la zone mentionnées. Pour plus d'informations, consultez ["Utiliser la topologie CSI"](#).

```

---
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 `StorageClass` définitions suivantes se rapportent aux pools de stockage ci-dessus.

Exemple de définitions utilisant `parameter.selector` field

En utilisant `parameter.selector`, vous pouvez spécifier pour chaque `StorageClass` le pool virtuel utilisé pour héberger un volume. Le volume aura les aspects définis dans le pool choisi.

```
---
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

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.

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

Créer le backend

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

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

Si vous utilisez un cloud Azure non commercial, assurez-vous que `tridentctl` est configuré pour utiliser Azure Resource Manager et les points de terminaison d'authentification de votre environnement cloud. Si la création du backend échoue, vérifiez la configuration de votre backend et consultez les journaux pour en déterminer la cause :

```
tridentctl logs
```

Après avoir identifié et corrigé le problème avec le fichier de configuration, vous pouvez exécuter à 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.