



# Azure NetApp Files

Trident

NetApp  
February 02, 2026

# Tabla de contenidos

- Azure NetApp Files ..... 1
  - Configure un back-end de Azure NetApp Files ..... 1
    - Información del controlador de Azure NetApp Files..... 1
    - Identidades administradas para AKS..... 1
    - Identidad de nube para AKS ..... 2
  - Prepárese para configurar un back-end de Azure NetApp Files ..... 4
    - Requisitos previos para volúmenes NFS y SMB ..... 4
    - Requisitos adicionales para volúmenes SMB ..... 6
  - Opciones y ejemplos de configuración del back-end de Azure NetApp Files ..... 7
    - Opciones de configuración del back-end..... 7
    - Configuraciones de ejemplo ..... 10
    - Definiciones de clases de almacenamiento..... 17
    - Cree el back-end ..... 20

# Azure NetApp Files

## Configure un back-end de Azure NetApp Files

Puede configurar Azure NetApp Files como backend de Trident. Puede asociar volúmenes NFS y SMB con un back-end de Azure NetApp Files. Trident también admite la gestión de credenciales mediante identidades administradas para clústeres de Azure Kubernetes Services (AKS).

### Información del controlador de Azure NetApp Files

Trident proporciona los siguientes controladores de almacenamiento de Azure NetApp Files para comunicarse con el clúster. Los modos de acceso admitidos son: *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX), *ReadWriteOncePod* (RWOP).

Controlador	Protocolo	VolumeMo de	Modos de acceso compatibles	Sistemas de archivos compatibles
azure-netapp-files	NFS SMB	Sistema de archivos	RWO, ROX, RWX, RWOP	nfs, smb

### Consideraciones

- El servicio Azure NetApp Files no admite volúmenes de menos de 50 GiB. Trident crea automáticamente volúmenes de 50 GiB si se solicita un volumen más pequeño.
- Trident admite volúmenes de SMB montados en pods que se ejecutan solo en nodos de Windows.

### Identidades administradas para AKS

Trident es compatible con "identidades administradas"clústeres de Azure Kubernetes Services. Para aprovechar la gestión de credenciales optimizada que ofrecen las identidades gestionadas, debe tener:

- Un clúster de Kubernetes puesto en marcha mediante AKS
- Identidades gestionadas configuradas en el clúster de kubernetes de AKS
- Trident instalado que incluye el `cloudProvider` para especificar "Azure".

## Operador de Trident

Para instalar Trident con el operador Trident, edite `tridentorchestrator_cr.yaml` en `cloudProvider "Azure"` . Por ejemplo:

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

## Timón

En el siguiente ejemplo se instalan conjuntos de Trident `cloudProvider` en Azure mediante la variable de entorno `$CP` :

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

## `tridentctl`

En el siguiente ejemplo se instala Trident y se establece el `cloudProvider` indicador en Azure:

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

## Identidad de nube para AKS

La identidad en la nube permite que los pods de Kubernetes accedan a los recursos de Azure autenticándose como identidad de carga de trabajo, en lugar de proporcionar credenciales explícitas de Azure.

Para aprovechar la identidad de la nube en Azure, debes tener:

- Un clúster de Kubernetes puesto en marcha mediante AKS
- Identidad de carga de trabajo y emisor de oidc configurados en el clúster de Kubernetes de AKS
- Trident instalado que incluye `cloudProvider` para "Azure" especificar y `cloudIdentity` especificar la identidad de la carga de trabajo

## Operador de Trident

Para instalar Trident mediante el operador Trident, edite `tridentorchestrator_cr.yaml` en Establecer `cloudProvider` en "Azure" y establezca `cloudIdentity` en `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

Por ejemplo:

```
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
```

## Timón

Establezca los valores para los indicadores **cloud-provider (CP)** y **cloud-identity (CI)** utilizando las siguientes variables de entorno:

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

En el siguiente ejemplo, se instala Trident y se establece `cloudProvider` en Azure mediante la variable de entorno `$CP` y se establece el `cloudIdentity` uso de la variable de entorno `$CI` :

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

## <code>tridentctl</code>

Establezca los valores para los indicadores **cloud provider** y **cloud identity** utilizando las siguientes variables de entorno:

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

En el siguiente ejemplo se instala Trident y se establece el `cloud-provider` indicador en `$CP`, y `cloud-identity` en `$CI`:

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

## Prepárese para configurar un back-end de Azure NetApp Files

Antes de configurar el back-end de Azure NetApp Files, debe asegurarse de que se cumplan los siguientes requisitos.

### Requisitos previos para volúmenes NFS y SMB

Si utiliza Azure NetApp Files por primera vez o en una ubicación nueva, es necesario realizar alguna configuración inicial para configurar Azure NetApp Files y crear un volumen NFS. Consulte ["Azure: Configure Azure NetApp Files y cree un volumen NFS"](#).

Para configurar y utilizar un ["Azure NetApp Files"](#) back-end, necesita lo siguiente:



- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location`, y `clientSecret` Son opcionales cuando se utilizan identidades administradas en un clúster AKS.
- `tenantID`, `clientID`, y `clientSecret` Son opcionales cuando se utiliza una identidad de nube en un clúster de AKS.

- Un pool de capacidad. Consulte ["Microsoft: Cree un pool de capacidad para Azure NetApp Files"](#).
- Una subred delegada en Azure NetApp Files. Consulte ["Microsoft: Delege una subred en Azure NetApp Files"](#).
- `subscriptionID` Desde una suscripción de Azure con Azure NetApp Files habilitado.
- `tenantID`, `clientID`, y `clientSecret` desde una ["Registro de aplicaciones"](#) En Azure Active Directory con permisos suficientes para el servicio Azure NetApp Files. El registro de aplicaciones debe usar:
  - El rol propietario o Colaborador ["Predefinidos por Azure"](#).
  - A ["Rol Colaborador personalizado"](#) en el nivel de suscripción (`assignableScopes`) con los siguientes permisos que están limitados solo a lo que Trident requiere. Después de crear el rol personalizado, ["Asigne el rol mediante el portal de 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 que contiene al menos uno ["subred delegada"](#). A partir de Trident 22.01, la location parámetro es un campo obligatorio en el nivel superior del archivo de configuración del back-end. Los valores de ubicación especificados en los pools virtuales se ignoran.
- Para usar Cloud Identity, obtén el client ID desde a ["identidad gestionada asignada por el usuario"](#) Y especifique ese ID en azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx.

## Requisitos adicionales para volúmenes SMB

Para crear un volumen de SMB, debe tener lo siguiente:

- Active Directory configurado y conectado a Azure NetApp Files. Consulte ["Microsoft: Cree y gestione conexiones de Active Directory para Azure NetApp Files"](#).
- Un clúster de Kubernetes con un nodo de controladora Linux y al menos un nodo de trabajo de Windows que ejecuta Windows Server 2022. Trident admite volúmenes de SMB montados en pods que se ejecutan solo en nodos de Windows.
- Al menos un secreto Trident que contiene sus credenciales de Active Directory para que Azure NetApp Files pueda autenticarse en Active Directory. Para generar secreto smbcreds:

```

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

```

- Proxy CSI configurado como servicio de Windows. Para configurar un csi-proxy, consulte ["GitHub: Proxy CSI"](#) o ["GitHub: Proxy CSI para Windows"](#) Para nodos Kubernetes que se ejecutan en Windows.



# Opciones y ejemplos de configuración del back-end de Azure NetApp Files

Obtenga más información sobre las opciones de configuración de back-end NFS y SMB para Azure NetApp Files y revise los ejemplos de configuración.

## Opciones de configuración del back-end

Trident utiliza la configuración de back-end (subred, red virtual, nivel de servicio y ubicación) para crear volúmenes de Azure NetApp Files en los pools de capacidad que están disponibles en la ubicación solicitada y coincidir con el nivel de servicio y la subred solicitados.

Los back-ends de Azure NetApp Files proporcionan estas opciones de configuración.

Parámetro	Descripción	Predeterminado
version		Siempre 1
storageDriverName	Nombre del controlador de almacenamiento	"azure-netapp-files"
backendName	Nombre personalizado o el back-end de almacenamiento	Nombre del controlador + "_" + caracteres aleatorios
subscriptionID	El ID de suscripción de su suscripción de Azure  Opcional cuando se activan identidades gestionadas en un clúster de AKS.	
tenantID	El ID de inquilino de un registro de aplicación  Opcional cuando se utilizan identidades gestionadas o identidad de nube en un clúster de AKS.	
clientID	El ID de cliente de un registro de aplicación  Opcional cuando se utilizan identidades gestionadas o identidad de nube en un clúster de AKS.	
clientSecret	El secreto de cliente de un registro de aplicaciones  Opcional cuando se utilizan identidades gestionadas o identidad de nube en un clúster de AKS.	

Parámetro	Descripción	Predeterminado
serviceLevel	Uno de Standard, Premium, o. Ultra	"" (aleatorio)
location	Nombre de la ubicación de Azure donde se crearán los nuevos volúmenes  Opcional cuando se activan identidades gestionadas en un clúster de AKS.	
resourceGroups	Lista de grupos de recursos para filtrar los recursos detectados	[] (sin filtro)
netappAccounts	Lista de cuentas de NetApp para filtrar los recursos detectados	[] (sin filtro)
capacityPools	Lista de pools de capacidad para filtrar los recursos detectados	[] (sin filtro, aleatorio)
virtualNetwork	Nombre de una red virtual con una subred delegada	""
subnet	Nombre de una subred delegada a. Microsoft.Netapp/volumes	""
networkFeatures	Puede que el conjunto de funciones de vnet para un volumen sea Basic o. Standard. Las funciones de red no están disponibles en todas las regiones y es posible que tengan que activarse en una suscripción. Especificando networkFeatures cuando la funcionalidad no está habilitada, hace que no se pueda realizar el aprovisionamiento del volumen.	""
nfsMountOptions	Control preciso de las opciones de montaje NFS. Ignorada para volúmenes de SMB. Para montar volúmenes con NFS versión 4.1, incluya nfsvers=4 En la lista de opciones de montaje delimitadas por comas para elegir NFS v4.1. Las opciones de montaje establecidas en una definición de clase de almacenamiento anulan las opciones de montaje establecidas en la configuración de back-end.	"nfsvers=3"
limitVolumeSize	No se puede aprovisionar si el tamaño del volumen solicitado es superior a este valor	"" (no se aplica de forma predeterminada)

Parámetro	Descripción	Predeterminado
debugTraceFlags	Indicadores de depuración que se deben usar para la solución de problemas. Ejemplo: <code>\{"api": false, "method": true, "discovery": true\}</code> . No lo utilice a menos que esté solucionando problemas y necesite un volcado de registro detallado.	nulo
nasType	Configure la creación de volúmenes NFS o SMB. Las opciones son <code>nfs</code> , <code>smb</code> o nulo. El valor predeterminado es nulo en volúmenes de NFS.	<code>nfs</code>
supportedTopologies	Representa una lista de regiones y zonas soportadas por este backend. Para obtener más información, consulte <a href="#">"Utilice Topología CSI"</a> .	
qosType	Representa el tipo de QoS: Automático o Manual.	Auto
maxThroughput	Establece el rendimiento máximo permitido en MiB/seg. Compatible solo con grupos de capacidad de QoS manuales.	4 MiB/sec



Para obtener más información sobre las funciones de red, consulte ["Configure las funciones de red para un volumen de Azure NetApp Files"](#).

## Permisos y recursos necesarios

Si recibe un error que indica que no se han encontrado pools de capacidad al crear una RVP, es probable que el registro de la aplicación no tenga los permisos y recursos necesarios (subred, red virtual, pool de capacidad) asociados. Si DEBUG está habilitado, Trident registrará los recursos de Azure detectados al crear el backend. Compruebe que se está utilizando un rol adecuado.

Los valores para `resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork`, y `subnet` puede especificarse utilizando nombres cortos o completos. En la mayoría de las situaciones, se recomiendan nombres completos, ya que los nombres cortos pueden coincidir con varios recursos con el mismo nombre.



Si la red virtual (vNet) se encuentra en un grupo de recursos diferente al de la cuenta de almacenamiento de Azure NetApp Files (ANF), especifique el grupo de recursos para la red virtual al configurar la lista de grupos de recursos para el back-end.

La `resourceGroups`, `netappAccounts`, y `capacityPools` los valores son filtros que restringen el conjunto de recursos detectados a los disponibles en este back-end de almacenamiento y pueden especificarse en cualquier combinación de estos. Los nombres completos siguen este formato:

Tipo	Formato
Grupo de recursos	<resource group>
Cuenta de NetApp	<resource group>/<netapp account>
Pool de capacidad	<resource group>/<netapp account>/<capacity pool>
Red virtual	<resource group>/<virtual network>
Subred	<resource group>/<virtual network>/<subnet>

## Aprovisionamiento de volúmenes

Puede controlar el aprovisionamiento de volúmenes predeterminado especificando las siguientes opciones en una sección especial del archivo de configuración. Consulte [Configuraciones de ejemplo](#) para obtener más detalles.

Parámetro	Descripción	Predeterminado
exportRule	Reglas de exportación de volúmenes nuevos. exportRule Debe ser una lista separada por comas con cualquier combinación de direcciones IPv4 o subredes IPv4 en notación CIDR. Ignorada para volúmenes de SMB.	"0.0.0.0/0"
snapshotDir	Controla la visibilidad del directorio .snapshot	"True" para NFSv4 "false" para NFSv3
size	El tamaño predeterminado de los volúmenes nuevos	"100 G"
unixPermissions	Los permisos unix de nuevos volúmenes (4 dígitos octal). Ignorada para volúmenes de SMB.	"" (función de vista previa, requiere incluir en la lista blanca de suscripciones)

## Configuraciones de ejemplo

Los ejemplos siguientes muestran configuraciones básicas que dejan la mayoría de los parámetros en los valores predeterminados. Esta es la forma más sencilla de definir un back-end.

## Configuración mínima

Ésta es la configuración mínima absoluta del back-end. Con esta configuración, Trident detecta todas sus cuentas de NetApp, pools de capacidad y subredes delegadas en Azure NetApp Files en la ubicación configurada, y coloca volúmenes nuevos en uno de esos pools y subredes de forma aleatoria. Dado que `nasType` se omite, `nfs` se aplica el valor predeterminado y el back-end se aprovisionará para los volúmenes de NFS.

Esta configuración es ideal cuando solo se está empezando a usar Azure NetApp Files y probando cosas, pero en la práctica va a querer proporcionar un ámbito adicional para los volúmenes que aprovisione.

```
---
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
```

## Identidades administradas para AKS

Esta configuración de backend omite `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, y `clientSecret`, que son opcionales cuando se utilizan identidades gestionadas.

```
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
```

## Identidad de nube para AKS

Esta configuración de backend omite `tenantID`, `clientID`, y `clientSecret`, que son opcionales cuando se utiliza una identidad de nube.

```
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
```

## Configuración de niveles de servicio específica con filtros de pools de capacidad

Esta configuración de backend coloca los volúmenes en la ubicación de Azure `eastus` en un `Ultra` pool de capacidad. Trident detecta automáticamente todas las subredes delegadas en Azure NetApp Files en esa ubicación y coloca un volumen nuevo en una de ellas de forma aleatoria.

```
---
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
```

## Ejemplo de backend con grupos de capacidad de QoS manuales

Esta configuración de backend coloca volúmenes en Azure `eastus` Ubicación con pools de capacidad QoS manuales.

```
---
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
```



## Configuración avanzada

Esta configuración de back-end reduce aún más el alcance de la ubicación de volúmenes en una única subred y también modifica algunos valores predeterminados de aprovisionamiento de volúmenes.

```
---
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"
```

## Configuración de pool virtual

Esta configuración back-end define varios pools de almacenamiento en un único archivo. Esto resulta útil cuando hay varios pools de capacidad que admiten diferentes niveles de servicio y desea crear clases de almacenamiento en Kubernetes que representan estos. Se utilizaron etiquetas de pools virtuales para diferenciar los pools según 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
```

## Configuración de topologías admitidas

Trident facilita el aprovisionamiento de volúmenes para cargas de trabajo según regiones y zonas de disponibilidad. El `supportedTopologies` bloque en esta configuración de backend se utiliza para proporcionar una lista de regiones y zonas por backend. Los valores de región y zona especificados aquí deben coincidir con los valores de región y zona de las etiquetas de cada nodo de clúster de Kubernetes. Estas regiones y zonas representan la lista de valores permitidos que se pueden proporcionar en una clase de almacenamiento. Para las clases de almacenamiento que contienen un subconjunto de las regiones y zonas proporcionadas en un backend, Trident crea volúmenes en la región y zona mencionadas. Para obtener más información, consulte ["Utilice Topología 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
```

## Definiciones de clases de almacenamiento

Lo siguiente `StorageClass` las definiciones hacen referencia a los pools de almacenamiento anteriores.

### Definiciones de ejemplo mediante `parameter.selector` campo

Uso `parameter.selector` puede especificar para cada una de ellas `StorageClass` el pool virtual que se utiliza para alojar un volumen. Los aspectos definidos en el pool elegido serán el volumen.

```

---
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

```

### Definiciones de ejemplo de volúmenes SMB

Uso `nasType`, `node-stage-secret-name`, y `node-stage-secret-namespace`. Puede especificar un volumen SMB y proporcionar las credenciales necesarias de Active Directory.

## Configuración básica en el espacio de nombres predeterminado

```
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"
```

## Uso de diferentes secretos por espacio de nombres

```
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}
```

## Uso de diferentes secretos por volumen

```
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` Filtra los pools que admiten volúmenes SMB. `nasType: nfs` o `nasType: null` Filtros para pools NFS.

## Cree el back-end

Después de crear el archivo de configuración del back-end, ejecute el siguiente comando:

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

Si la creación del back-end falla, algo está mal con la configuración del back-end. Puede ver los registros para determinar la causa ejecutando el siguiente comando:

```
tridentctl logs
```

Después de identificar y corregir el problema con el archivo de configuración, puede ejecutar de nuevo el comando `create`.

## Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.