Azure NetApp Files

Trident

NetApp
October 29, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/trident-2606/trident-use/anf.html on October 29, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Azure NetApp Files . . . 1
- Configura un backend de Azure NetApp Files . . . 1
  - Entornos cloud de Azure compatibles . . . 1
  - Revisa el soporte del controlador de Azure NetApp Files . . . 1
  - Revisa las consideraciones . . . 1
  - Usa identidades gestionadas para AKS . . . 1
  - Usa la identidad de carga de trabajo para AKS . . . 2
- Prepárate para configurar un backend de Azure NetApp Files . . . 4
  - Entornos cloud de Azure compatibles . . . 4
  - Requisitos previos para volúmenes NFS y SMB . . . 4
  - Requisitos adicionales para volúmenes SMB . . . 6
- Opciones y ejemplos de configuración del backend de Azure NetApp Files . . . 7
  - Opciones de configuración del backend . . . 7
  - Considera los entornos cloud de Azure (26.06) . . . 9
  - Configuraciones de ejemplo . . . 11
  - Definiciones de clases de almacenamiento . . . 16
  - Crea el backend . . . 17

Azure NetApp Files

Configura un backend de Azure NetApp Files

Usa Azure NetApp Files como backend para Trident. Este backend admite volúmenes NFS y SMB. Trident admite identidades gestionadas e identidad de carga de trabajo para clústeres de Azure Kubernetes Service (AKS).

Entornos cloud de Azure compatibles

Trident es compatible con los backends de Azure NetApp Files en varios entornos cloud de Azure.

Las nubes de Azure compatibles incluyen:

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

Cuando despliegues Trident o configures un backend de Azure NetApp Files, asegúrate de que Azure Resource Manager y los endpoints de autenticación coincidan con tu entorno de cloud de Azure.

Revisa el soporte del controlador de Azure NetApp Files

Trident proporciona el siguiente controlador de almacenamiento Azure NetApp Files.

Los modos de acceso admitidos incluyen *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX) y *ReadWriteOncePod* (RWOP).

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

Revisa las consideraciones

- Azure NetApp Files no admite volúmenes menores de 50 GiB. Trident crea un volumen de 50 GiB cuando se solicita un volumen menor.
- Trident solo admite volúmenes SMB montados en pods que se ejecutan en nodos Windows.
- Las implementaciones de Azure NetApp Files en nubes Azure no comerciales requieren puntos finales de Azure Resource Manager y de autenticación específicos para cada nube. Asegúrate de que Trident y cualquier configuración de backend usen los puntos finales apropiados para tu entorno de nube Azure.

Usa identidades gestionadas para AKS

Trident es compatible con "identidades gestionadas" para clústeres AKS.

Si usas `tridentctl` para crear o gestionar backends de Azure NetApp Files, asegúrate de que esté configurado para el entorno de cloud de Azure correcto.

Para usar identidades gestionadas, debes tener:

- Un clúster de Kubernetes implementado mediante AKS
- Identidades gestionadas configuradas en el clúster de Kubernetes de AKS
- Trident instalado con `cloudProvider` configurado en `"Azure"`

Operador de Trident

Edita `tridentorchestrator_cr.yaml` y establece `cloudProvider` en `"Azure"`.

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

Helm

El siguiente ejemplo instala Trident y configura `cloudProvider` usando la variable de entorno `$CP`:

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

<code>tridentctl</code>

El siguiente ejemplo instala Trident y establece la `cloud-provider` bandera en `Azure`:

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

Usa la identidad de carga de trabajo para AKS

La identidad de carga de trabajo permite que los pods de Kubernetes accedan a los recursos de Azure autenticándose como una identidad de carga de trabajo.

Si usas `tridentctl` para crear o gestionar backends de Azure NetApp Files, asegúrate de que esté configurado para el entorno de cloud de Azure correcto.

Para usar la identidad de carga de trabajo, debes tener:

- Un clúster de Kubernetes implementado mediante AKS
- Identidad de carga de trabajo y oidc-issuer configurados en el clúster AKS Kubernetes

- Trident instalado con `cloudProvider` configurado en `"Azure"` y `cloudIdentity` configurado en el valor de identidad de la carga de trabajo

Operador de Trident

Edita `tridentorchestrator_cr.yaml` y establece `cloudProvider` en `"Azure"`. Establece `cloudIdentity` en `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx`.

```
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-xxxxxxxxxxx' # Edit
```

Helm

Establece los valores para las opciones **cloud-provider (CP)** y **cloud-identity (CI)** usando las siguientes variables de entorno:

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

El siguiente ejemplo instala Trident y establece `cloudProvider` usando `$CP` y establece `cloudIdentity` usando `$CI`:

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

<code>tridentctl</code>

Establece los valores para las banderas **cloud provider** y **cloud identity** usando las siguientes variables de entorno:

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

El siguiente ejemplo instala Trident y establece `cloud-provider` en `$CP` y `cloud-identity` en `$CI`:

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

```
trident
```

Prepárate para configurar un backend de Azure NetApp Files

Antes de que puedas configurar tu backend de Azure NetApp Files, necesitas asegurarte de que se cumplan los siguientes requisitos.

Entornos cloud de Azure compatibles

Trident es compatible con los backends de Azure NetApp Files en varios entornos cloud de Azure.

Las nubes de Azure compatibles incluyen:

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

Cuando prepares tu entorno, asegúrate de que tu suscripción de Azure, la configuración de identidad y los recursos de Azure NetApp Files se creen en el entorno de cloud de Azure adecuado.

Requisitos previos para volúmenes NFS y SMB

Si estás usando Azure NetApp Files por primera vez o en una nueva ubicación, necesitas hacer una configuración inicial para preparar Azure NetApp Files y crear un volumen NFS. Consulta "Azure: configura Azure NetApp Files y crea un volumen NFS".

Para configurar y usar un "Azure NetApp Files"backend, necesitas lo siguiente:

- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location` y `clientSecret` son opcionales cuando usas identidades administradas en un clúster de AKS.
- `tenantID`, `clientID` y `clientSecret` son opcionales cuando usas una identidad en la nube en un clúster de AKS.
- Las implementaciones de Azure NetApp Files en nubes Azure no comerciales requieren puntos finales de Azure Resource Manager y de autenticación específicos para cada nube. Asegúrate de que Trident y cualquier configuración de backend usen los puntos finales apropiados para tu entorno de nube Azure.

- Un fondo de capacidad. Consulta "Microsoft: crea un grupo de capacidad para Azure NetApp Files".
- Una subred delegada a Azure NetApp Files. Consulta "Microsoft: delega una subred a Azure NetApp Files".
- `subscriptionID` desde una suscripción de Azure con Azure NetApp Files habilitado.
- `tenantID`, `clientID` y `clientSecret` de un "Registro de la aplicación" en Azure Active Directory con permisos suficientes para el servicio Azure NetApp Files. El registro de la aplicación debe usar una de las siguientes opciones:
  - El rol de Owner o Contributor "predefinido por Azure".

- A "rol de 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, "asigna el rol usando el portal de Azure".

  ▼ Rol de colaborador personalizado

```
{
  "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/re
ad",

"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/wr
ite",

"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/de
lete",

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

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

- El Azure `location` que contiene al menos un "subred delegada". Desde Trident 22.01, el parámetro `location` es un campo obligatorio en el nivel superior del archivo de configuración del backend. Se ignoran los valores de ubicación especificados en los grupos virtuales.
- Para usar `Cloud Identity`, consigue el `client ID` de un "identidad administrada asignada por el usuario" y especifica ese ID en `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx`.

Requisitos adicionales para volúmenes SMB

Para crear un volumen SMB, debes tener:

- Active Directory configurado y conectado a Azure NetApp Files. Consulta "Microsoft: crear y administrar conexiones de Active Directory para Azure NetApp Files".
- Un clúster de Kubernetes con un nodo controlador Linux y al menos un nodo trabajador Windows que ejecuta Windows Server 2022. Trident solo admite volúmenes SMB montados en pods que se ejecutan en nodos Windows.
- Al menos un secreto de Trident que contenga tus credenciales de Active Directory para que Azure NetApp Files pueda autenticarse en Active Directory. Para generar un secreto `smbcreds`:

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

- Un proxy CSI configurado como un servicio de Windows. Para configurar un `csi-proxy`, consulta "GitHub: CSI Proxy" o "GitHub: CSI Proxy para Windows" para nodos de Kubernetes que se ejecutan en Windows.

Opciones y ejemplos de configuración del backend de Azure NetApp Files

Conoce las opciones de configuración de backend de NFS y SMB para Azure NetApp Files y revisa ejemplos de configuración.

Opciones de configuración del backend

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

Los backends de Azure NetApp Files proporcionan estas opciones de configuración.

Parámetro	Descripción	Predeterminado
`version`	Versión de configuración del backend.	Siempre 1
`storageDriverName`	Nombre del controlador de almacenamiento	"azure-netapp-files"
`backendName`	Nombre personalizado para el backend de almacenamiento	Nombre del driver + "_" + caracteres aleatorios
`subscriptionID`	El identificador de suscripción de tu suscripción de Azure opcional cuando las identidades administradas están habilitadas en un clúster de AKS.	
`tenantID`	El ID del inquilino de un App Registration es opcional cuando se usan identidades administradas o identidad en la nube en un clúster de AKS.	
`clientID`	El ID de cliente de un registro de aplicación, opcional cuando se usan identidades administradas o identidad en la nube en un clúster de AKS.	
`clientSecret`	El secreto del cliente de un registro de aplicación es opcional cuando se usan identidades administradas o identidad en la nube en un clúster de AKS.	
`serviceLevel`	Uno de `Standard`, `Premium` o `Ultra`	"" (aleatorio)

Parámetro	Descripción	Predeterminado
`location`	Nombre de la ubicación de Azure donde se crearán los nuevos volúmenes Opcional cuando las identidades administradas están habilitadas en un clúster de AKS.	
`cloudConfiguration.cloudName`	Identifica el entorno de nube de Azure para el backend. Configúralo como `AzureGovernment` cuando uses Azure Government.	
`resourceGroups`	Lista de grupos de recursos para filtrar recursos descubiertos	"[]" (sin filtro)
`netappAccounts`	Lista de cuentas de NetApp para filtrar recursos descubiertos	"[]" (sin filtro)
`capacityPools`	Lista de grupos de capacidad para filtrar recursos descubiertos	"[]" (sin filtro, aleatorio)
`virtualNetwork`	Nombre de una red virtual con una subred delegada	""
`subnet`	Nombre de una subred delegada a `Microsoft.Netapp/volumes`	""
`networkFeatures`	Conjunto de funciones de VNet para un volumen, puede ser `Basic` o `Standard`. Network Features no está disponible en todas las regiones y podría tener que habilitarse en una suscripción. Especificar `networkFeatures` cuando la funcionalidad no está habilitada hace que falle el aprovisionamiento del volumen.	""
`nfsMountOptions`	Control detallado de las opciones de montaje de NFS. Ignorado para volúmenes SMB. Para montar volúmenes usando la versión de NFS 4.1, incluye `nfsvers=4` en la lista de opciones de montaje separadas por comas para elegir NFS v4.1. Las opciones de montaje establecidas en una definición de clase de almacenamiento reemplazan las opciones de montaje establecidas en la configuración de backend.	"nfsvers=3"
`limitVolumeSize`	Falla el aprovisionamiento si el tamaño del volumen solicitado es superior a este valor	"" (no aplicado por defecto)

Parámetro	Descripción	Predeterminado
`debugTraceFlags`	Indicadores de depuración para utilizar cuando estés solucionando problemas. Ejemplo, `\{"api": false, "method": true, "discovery": true}`. No uses esto a menos que estés resolviendo problemas y necesites un volcado detallado del registro.	null
`nasType`	Configura la creación de volúmenes NFS o SMB. Las opciones son `nfs`, `smb` o null. Si lo configuras en null, se usarán volúmenes NFS por defecto.	`nfs`
`supportedTopologies`	Representa una lista de regiones y zonas compatibles con este backend. Para obtener más información, consulta "Usa la topología CSI".	
`qosType`	Representa el tipo de QoS: automático o manual.	Automático
`maxThroughput`	Establece el rendimiento máximo permitido en MiB/s. Compatible solo con grupos de capacidad de QoS manual.	`4 MiB/sec`

Para obtener más información sobre las funciones de red, consulta "Configura funciones de red para un volumen de Azure NetApp Files".

Considera los entornos cloud de Azure (26.06)

A partir de la versión 26.06, Trident admite la creación y gestión de backends de Azure NetApp Files en varios entornos cloud de Azure.

Las nubes de Azure compatibles incluyen:

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

Cuando despliegas Trident o creas un backend de Azure NetApp Files, asegúrate de que Azure Resource Manager y los endpoints de autenticación coincidan con tu entorno de Azure cloud. Si los endpoints no coinciden, `tridentctl` no puede autenticarse y la creación del backend falla.

Para un backend de Azure Government, configura `cloudConfiguration.cloudName` en la configuración del backend:

```
cloudConfiguration:
```

```
    cloudName: AzureGovernment
```

Permisos y recursos necesarios

Si recibes el error "No capacity pools found" al crear un PVC, es probable que el registro de tu aplicación no tenga los permisos y recursos necesarios (subred, red virtual, capacity pool) asociados. Si la depuración está activada, Trident registra los recursos de Azure descubiertos cuando se crea el backend. Verifica que se esté usando un rol adecuado.

Los valores para `resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork` y `subnet` se pueden especificar usando nombres cortos o nombres completamente calificados. Se recomiendan los nombres completamente calificados en la mayoría de las situaciones, ya que los nombres cortos pueden coincidir con varios recursos con el mismo nombre.

> Si la vNet está ubicada en un grupo de recursos diferente de la cuenta de almacenamiento de Azure NetApp Files (ANF), especifica el grupo de recursos para la red virtual mientras configuras la lista resourceGroups para el backend.

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

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

Aprovisionamiento de volumen

Puedes controlar el aprovisionamiento de volúmenes predeterminados especificando las siguientes opciones en una sección especial del archivo de configuración. Consulta Configuraciones de ejemplo para obtener más detalles.

Parámetro	Descripción	Predeterminado
`exportRule`	Reglas de exportación para volúmenes nuevos. `exportRule` debe ser una lista separada por comas de cualquier combinación de direcciones IPv4 o subredes IPv4 en notación CIDR. Ignorado para volúmenes SMB.	"0.0.0.0/0"
`snapshotDir`	Acceso al `.snapshot` directorio	`true`, `false` (establecer explícitamente).
`size`	El tamaño predeterminado de los nuevos volúmenes	"100G"

Parámetro	Descripción	Predeterminado
`unixPermissions`	Los permisos unix de nuevos volúmenes (4 dígitos octales). Ignorado para volúmenes SMB.	"" (función de vista previa, requiere whitelisting en la suscripción)

Configuraciones de ejemplo

Los siguientes ejemplos muestran configuraciones básicas que dejan la mayoría de los parámetros en sus valores predeterminados. Esta es la forma más fácil de definir un backend.

▼ **Configuración mínima**

Esta es la configuración mínima absoluta del backend. Con esta configuración, Trident detecta todas tus cuentas NetApp, grupos de capacidad y subredes delegadas a Azure NetApp Files en la ubicación configurada, y coloca los nuevos volúmenes en uno de esos grupos y subredes aleatoriamente. Porque `nasType` se omite, la `nfs` configuración predeterminada se aplica y el backend aprovisionará volúmenes NFS.

Esta configuración es ideal cuando recién estás empezando a usar Azure NetApp Files y estás probando cosas, pero en la práctica vas a querer proporcionar un alcance adicional para los volúmenes que aprovisiones.

```
---
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 usas identidades administradas.

```
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 en la nube para AKS**

Esta configuración de backend omite `tenantID`, `clientID` y `clientSecret`, que son opcionales cuando usas una identidad en la 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 específica del nivel de servicio con filtros de grupo de capacidad**

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

```
---
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 QoS manuales**

Esta configuración de back-end coloca volúmenes en la `eastus` ubicación de Azure con grupos de capacidad de QoS manuales.

```
---
version: 1
storageDriverName: azure-netapp-files
backendName: anf1
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 backend reduce aún más el alcance de la ubicación del volumen a una sola subred, y también modifica algunos valores predeterminados de aprovisionamiento de volumen.

```
---
```

```
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 virtual pool**

Esta configuración de backend define varios grupos de almacenamiento en un solo archivo. Esto es útil cuando tienes varios grupos de capacidad que admiten diferentes niveles de servicio y quieres crear clases de almacenamiento en Kubernetes que los representen. Se usaron etiquetas de grupo virtual para diferenciar los grupos 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 usa 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 en cada nodo del 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, consulta "Usa la 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

Las siguientes `StorageClass` definiciones se refieren a los grupos de almacenamiento anteriores.

Ejemplos de definiciones usando `parameter.selector` field

Usando `parameter.selector` puedes especificar para cada `StorageClass`el pool virtual que se usa para alojar un volumen. El volumen tendrá los aspectos definidos en el pool elegido.

```
---
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 para volúmenes SMB

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

▼ **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"
```

▼ **Usando 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}
```

▼ **Usando 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`filtros para grupos que admiten volúmenes SMB. `nasType: nfs` o `nasType: null`filtros para grupos NFS.

Crea el backend

Después de crear el archivo de configuración de backend, ejecuta el siguiente comando:

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

Si usas una nube Azure no comercial, asegúrate de que `tridentctl` esté configurado para usar los endpoints de Azure Resource Manager y autenticación para tu entorno de nube Azure. Si falla la creación del backend, revisa tu configuración del backend y mira los registros para ver cuál es la causa:

```
tridentctl logs
```

Después de identificar y corregir el problema con el archivo de configuración, puedes volver a ejecutar 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.