



Azure NetApp Files

Trident

NetApp
April 08, 2026

Sommario

Azure NetApp Files	1
Configura un backend Azure NetApp Files	1
Dettagli del driver Azure NetApp Files	1
Identità gestite per AKS	1
Identità cloud per AKS	2
Prepararsi a configurare un backend Azure NetApp Files	4
Prerequisiti per volumi NFS e SMB	4
Requisiti aggiuntivi per i volumi SMB	6
Opzioni di configurazione del backend di Azure NetApp Files ed esempi	7
Opzioni di configurazione del backend	7
Esempi di configurazione	10
Definizioni delle classi di storage	16
Crea il backend	19

Azure NetApp Files

Configura un backend Azure NetApp Files

È possibile configurare Azure NetApp Files come backend per Trident. È possibile collegare volumi NFS e SMB utilizzando un backend Azure NetApp Files. Trident supporta anche la gestione delle credenziali utilizzando identità gestite per i cluster Azure Kubernetes Services (AKS).

Dettagli del driver Azure NetApp Files

Trident fornisce i seguenti driver di storage Azure NetApp Files per comunicare con il cluster. Le modalità di accesso supportate sono: *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX), *ReadWriteOncePod* (RWOP).

Driver	Protocollo	volumeMode	Modalità di accesso supportate	File system supportati
azure-netapp-files	NFS SMB	Filesystem	RWO, ROX, RWX, RWOP	nfs, smb

Considerazioni

- Il servizio Azure NetApp Files non supporta volumi più piccoli di 50 GiB. Trident crea automaticamente volumi da 50 GiB se viene richiesto un volume più piccolo.
- Trident supporta volumi SMB montati su pod in esecuzione solo su nodi Windows.

Identità gestite per AKS

Trident supporta "identità gestite" per i cluster Azure Kubernetes Services. Per sfruttare la gestione semplificata delle credenziali offerta dalle managed identities, è necessario disporre di:

- Un cluster Kubernetes distribuito utilizzando AKS
- Identità gestite configurate sul cluster Kubernetes AKS
- Trident installato che include il `cloudProvider` per specificare "Azure".

Operatore Trident

Per installare Trident utilizzando l'operatore Trident, modifica `tridentorchestrator_cr.yaml` per impostare `cloudProvider` su "Azure". Ad esempio:

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

Helm

Il seguente esempio installa Trident sets `cloudProvider` su Azure utilizzando la variabile di ambiente `$CP`:

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

`tridentctl`

Il seguente esempio installa Trident e imposta il flag `cloudProvider` su Azure:

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

Identità cloud per AKS

L'identità cloud consente ai pod Kubernetes di accedere alle risorse Azure autenticandosi come identità del workload invece di fornire credenziali Azure esplicite.

Per sfruttare l'identità del cloud in Azure, è necessario disporre di:

- Un cluster Kubernetes distribuito utilizzando AKS
- Identità del carico di lavoro e `oidc-issuer` configurati sul cluster AKS Kubernetes
- Trident installato che include il `cloudProvider` per specificare "Azure" e `cloudIdentity` specificando l'identità del carico di lavoro

Operatore Trident

Per installare Trident utilizzando l'operatore Trident, modificare `tridentorchestrator_cr.yaml` per impostare `cloudProvider` su "Azure" e impostare `cloudIdentity` su `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

Ad esempio:

```
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

Imposta i valori dei flag **cloud-provider (CP)** e **cloud-identity (CI)** utilizzando le seguenti variabili d'ambiente:

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

L'esempio seguente installa Trident e imposta `cloudProvider` su Azure usando la variabile d'ambiente `$CP` e imposta `cloudIdentity` usando la variabile d'ambiente `$CI`:

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

`tridentctl`

Imposta i valori dei flag **cloud provider** e **cloud identity** utilizzando le seguenti variabili d'ambiente:

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

L'esempio seguente installa Trident e imposta il `cloud-provider` flag su `$CP`, e `cloud-identity` su `$CI`:

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

Prepararsi a configurare un backend Azure NetApp Files

Prima di poter configurare il backend Azure NetApp Files, è necessario assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti.

Prerequisiti per volumi NFS e SMB

Se si utilizza Azure NetApp Files per la prima volta o in una nuova posizione, è necessaria una configurazione iniziale per impostare Azure NetApp Files e creare un volume NFS. Fare riferimento a ["Azure: Configurare Azure NetApp Files e creare un volume NFS"](#).

Per configurare e utilizzare un ["Azure NetApp Files"](#) backend, è necessario quanto segue:



- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location` e `clientSecret` sono opzionali quando si utilizzano identità gestite su un cluster AKS.
- `tenantID`, `clientID` e `clientSecret` sono opzionali quando si utilizza un'identità cloud su un cluster AKS.

- Un pool di capacità. Fare riferimento a ["Microsoft: Crea un pool di capacità per Azure NetApp Files"](#).
- Una sottorete delegata ad Azure NetApp Files. Consultare ["Microsoft: Delegare una subnet ad Azure NetApp Files"](#).
- `subscriptionID` da un abbonamento Azure con Azure NetApp Files abilitato.
- `tenantID`, `clientID` e `clientSecret` da un ["Registrazione dell'app"](#) in Azure Active Directory con permessi sufficienti per il servizio Azure NetApp Files. La registrazione dell'app deve utilizzare uno dei seguenti metodi:
 - Il ruolo di Owner o Contributor ["predefinito da Azure"](#).
 - Un ["ruolo Contributor personalizzato"](#) al livello di sottoscrizione (`assignableScopes`) con i seguenti permessi che sono limitati solo a ciò che Trident richiede. Dopo aver creato il ruolo personalizzato, ["assegna il ruolo utilizzando il portale Azure"](#).

Ruolo di collaboratore personalizzato

```
{
  "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/MountTarge
ts/read",
          "Microsoft.Network/virtualNetworks/read",
          "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read",
          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrat
ions/read",
          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrat
ions/write",
          "Microsoft.Features/featureProviders/subscriptionFeatureRegistrat
ions/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'location`Azure che contiene almeno un ["sottorete delegata"](#). A partire da Trident 22.01, il parametro `location` è un campo obbligatorio al livello superiore del file di configurazione del backend. I valori di posizione specificati nei pool virtuali vengono ignorati.
- Per utilizzare Cloud Identity, ottenere il client ID da un ["identità gestita assegnata all'utente"](#) e specificare quell'ID in `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx`.

Requisiti aggiuntivi per i volumi SMB

Per creare un volume SMB, è necessario disporre di:

- Active Directory configurato e connesso ad Azure NetApp Files. Fare riferimento a ["Microsoft: Crea e gestisci le connessioni Active Directory per Azure NetApp Files"](#).
- Un cluster Kubernetes con un nodo controller Linux e almeno un nodo worker Windows che esegue Windows Server 2022. Trident supporta volumi SMB montati solo su pod in esecuzione su nodi Windows.
- Almeno un segreto Trident contenente le credenziali di Active Directory, così che Azure NetApp Files possa autenticarsi ad Active Directory. Per generare il segreto `smbcreds`:

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

- Un CSI proxy configurato come servizio Windows. Per configurare un `csi-proxy`, fare riferimento a ["GitHub: CSI Proxy"](#) o ["GitHub: CSI Proxy per Windows"](#) per i nodi Kubernetes in esecuzione su Windows.

Opzioni di configurazione del backend di Azure NetApp Files ed esempi

Scopri le opzioni di configurazione del backend NFS e SMB per Azure NetApp Files e rivedi esempi di configurazione.

Opzioni di configurazione del backend

Trident utilizza la configurazione backend (subnet, rete virtuale, livello di servizio e posizione) per creare volumi Azure NetApp Files su pool di capacità disponibili nella posizione richiesta e che corrispondono al livello di servizio e alla subnet richiesti.

I backend di Azure NetApp Files forniscono queste opzioni di configurazione.

Parametro	Descrizione	Predefinito
version		Sempre 1
storageDriverName	Nome del driver di archiviazione	"azure-netapp-files"
backendName	Nome personalizzato o lo storage backend	Driver name + "_" + caratteri casuali
subscriptionID	L'ID della sottoscrizione dalla tua sottoscrizione Azure. Facoltativo quando le managed identities sono abilitate su un cluster AKS.	
tenantID	L'ID tenant da una registrazione app. Facoltativo quando le identità gestite o l'identità cloud vengono utilizzate su un cluster AKS.	
clientID	L'ID client da una registrazione app. Facoltativo quando vengono utilizzate identità gestite o identità cloud su un cluster AKS.	
clientSecret	Il client secret da una App Registration è facoltativo quando vengono utilizzate managed identities o cloud identity su un cluster AKS.	
serviceLevel	Uno di Standard, Premium o Ultra	"" (casuale)
location	Nome della posizione di Azure in cui verranno creati i nuovi volumi. Facoltativo quando le identità gestite sono abilitate su un cluster AKS.	
resourceGroups	Elenco dei gruppi di risorse per filtrare le risorse scoperte	"" (nessun filtro)

Parametro	Descrizione	Predefinito
netappAccounts	Elenco degli account NetApp per filtrare le risorse scoperte	"" (nessun filtro)
capacityPools	Elenco dei pool di capacità per filtrare le risorse scoperte	"" (nessun filtro, casuale)
virtualNetwork	Nome di una rete virtuale con una subnet delegata	""
subnet	Nome di una subnet delegata a Microsoft.Netapp/volumes	""
networkFeatures	Insieme di funzionalità VNet per un volume, può essere Basic o Standard. Network Features non è disponibile in tutte le regioni e potrebbe dover essere abilitato in un abbonamento. Specificare networkFeatures quando la funzionalità non è abilitata causa il fallimento del provisioning del volume.	""
nfsMountOptions	Controllo dettagliato delle opzioni di montaggio NFS. Ignorato per i volumi SMB. Per montare volumi utilizzando NFS versione 4.1, includere nfsvers=4 nell'elenco delle opzioni di montaggio separate da virgole per scegliere NFS v4.1. Le opzioni di montaggio impostate in una definizione di classe di archiviazione sostituiscono le opzioni di montaggio impostate nella configurazione del backend.	"nfsvers=3"
limitVolumeSize	Non eseguire il provisioning se la dimensione del volume richiesto è superiore a questo valore	"" (non applicato di default)
debugTraceFlags	Flag di debug da utilizzare durante la risoluzione dei problemi. Esempio, \{"api": false, "method": true, "discovery": true}. Non utilizzare questa opzione a meno che non si stia risolvendo un problema e si richieda un dump dettagliato del log.	null
nasType	Configura la creazione di volumi NFS o SMB. Le opzioni sono nfs, smb o null. Impostando su null, vengono creati di default volumi NFS.	nfs

Parametro	Descrizione	Predefinito
supportedTopologies	Rappresenta un elenco di regioni e zone supportate da questo backend. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Usa la topologia CSI" .	
qosType	Rappresenta il tipo di QoS: Auto o Manual.	Auto
maxThroughput	Imposta il throughput massimo consentito in MiB/sec. Supportato solo per i pool di capacità QoS manuali.	4 MiB/sec



Per ulteriori informazioni sulle Network Features, consultare ["Configura le funzionalità di rete per un volume Azure NetApp Files"](#).

Autorizzazioni e risorse necessarie

Se si riceve l'errore "No capacity pools found" durante la creazione di un PVC, è probabile che la registrazione dell'app non abbia le autorizzazioni e le risorse richieste (subnet, virtual network, capacity pool) associate. Se il debug è abilitato, Trident registrerà le risorse Azure rilevate quando il backend viene creato. Verificare che venga utilizzato un ruolo appropriato.

I valori per `resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork` e `subnet` possono essere specificati usando nomi brevi o completamente qualificati. I nomi completamente qualificati sono consigliati nella maggior parte delle situazioni perché i nomi brevi possono corrispondere a più risorse con lo stesso nome.



Se la vNet si trova in un gruppo di risorse diverso dall'account di archiviazione Azure NetApp Files (ANF), specificare il gruppo di risorse per la rete virtuale durante la configurazione dell'elenco `resourceGroups` per il backend.

I valori `resourceGroups`, `netappAccounts` e `capacityPools` sono filtri che limitano l'insieme delle risorse scoperte a quelle disponibili per questo storage backend e possono essere specificati in qualsiasi combinazione. I nomi completamente qualificati seguono questo formato:

Tipo	Formato
Gruppo di risorse	<resource group>
Account NetApp	<resource group>/<netapp account>
Pool di capacità	<resource group>/<netapp account>/<capacity pool>
Rete virtuale	<resource group>/<virtual network>
Sottorete	<resource group>/<virtual network>/<subnet>

Provisioning dei volumi

È possibile controllare il provisioning predefinito dei volumi specificando le seguenti opzioni in una sezione speciale del file di configurazione. Consultare [Esempi di configurazione](#) per i dettagli.

Parametro	Descrizione	Predefinito
exportRule	Regole di esportazione per i nuovi volumi. exportRule deve essere un elenco separato da virgole di qualsiasi combinazione di indirizzi IPv4 o sottoreti IPv4 in notazione CIDR. Ignorato per volumi SMB.	"0.0.0.0/0"
snapshotDir	Controlla la visibilità della directory .snapshot	"true" per NFSv4 "false" per NFSv3
size	La dimensione predefinita dei nuovi volumi	"100G"
unixPermissions	I permessi unix dei nuovi volumi (4 cifre ottali). Ignorato per i volumi SMB.	"" (funzione in anteprima, richiede whitelisting nell'abbonamento)

Esempi di configurazione

Gli esempi seguenti mostrano configurazioni di base che lasciano la maggior parte dei parametri ai valori predefiniti. Questo è il modo più semplice per definire un backend.

Configurazione minima

Questa è la configurazione minima assoluta del backend. Con questa configurazione, Trident rileva tutti i tuoi account NetApp, pool di capacità e subnet delegate ad Azure NetApp Files nella posizione configurata e posiziona i nuovi volumi su uno di questi pool e subnet in modo casuale. Poiché `nasType` è omissso, il `nfs` valore predefinito si applica e il backend effettua il provisioning per i volumi NFS.

Questa configurazione è ideale quando si sta iniziando a usare Azure NetApp Files e a fare delle prove, ma in pratica si vorrà fornire un ambito aggiuntivo per i volumi che si forniscono.

```

---
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

```

Identità gestite per AKS

Questa configurazione del backend omette `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID` e `clientSecret`, che sono opzionali quando si usano le identità gestite.

```
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
```

Identità cloud per AKS

Questa configurazione del backend omette `tenantID`, `clientID` e `clientSecret`, che sono opzionali quando si utilizza un'identità 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
```

Configurazione specifica del livello di servizio con filtri del capacity pool

Questa configurazione di backend colloca i volumi nella posizione di Azure eastus in un Ultra pool di capacità. Trident scopre automaticamente tutte le sottoreti delegate ad Azure NetApp Files in quella posizione e colloca un nuovo volume su una di esse in modo casuale.

```
---
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
```

Esempio di backend con pool di capacità QoS manuali

Questa configurazione di backend colloca i volumi nella posizione di Azure `eastus` con pool di capacità QoS manuali.

```
---
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
```

Configurazione avanzata

Questa configurazione del backend riduce ulteriormente la portata del posizionamento dei volumi a una singola subnet e modifica anche alcune impostazioni predefinite del provisioning dei volumi.

```
---  
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"
```

Configurazione del pool virtuale

Questa configurazione di backend definisce più pool di storage in un unico file. Questo è utile quando si dispone di più pool di capacità che supportano diversi livelli di servizio e si desidera creare classi di storage in Kubernetes che li rappresentano. Le etichette dei pool virtuali sono state utilizzate per differenziare i pool in base a 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
```

Configurazione delle topologie supportate

Trident facilita il provisioning dei volumi per i carichi di lavoro in base alle regioni e alle zone di disponibilità. Il `supportedTopologies` blocco in questa configurazione di backend viene utilizzato per fornire un elenco di regioni e zone per backend. I valori di regione e zona specificati qui devono corrispondere ai valori di regione e zona delle etichette su ciascun nodo del cluster Kubernetes. Queste regioni e zone rappresentano l'elenco dei valori consentiti che possono essere forniti in una classe di storage. Per le classi di storage che contengono un sottoinsieme delle regioni e delle zone fornite in un backend, Trident crea i volumi nella regione e nella zona menzionate. Per ulteriori informazioni, consultare "[Usa la topologia 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
```

Definizioni delle classi di storage

Le seguenti `StorageClass` definizioni si riferiscono ai pool di archiviazione sopra.

Esempi di definizioni che utilizzano `parameter.selector` campo

Utilizzando `parameter.selector` puoi specificare per ogni `StorageClass` il pool virtuale che viene utilizzato per ospitare un volume. Il volume avrà gli aspetti definiti nel pool scelto.

```
---  
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
```

Esempi di definizioni per volumi SMB

Utilizzando `nasType`, `node-stage-secret-name` e `node-stage-secret-namespace`, puoi specificare un volume SMB e fornire le credenziali Active Directory richieste.

Configurazione di base sul namespace predefinito

```
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"
```

Utilizzo di segreti diversi per ogni namespace

```
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}
```

Utilizzo di segreti diversi per 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` filtri per i pool che supportano i volumi SMB. `nasType: nfs` o `nasType: null` filtri per i pool NFS.

Crea il backend

Dopo aver creato il file di configurazione del backend, eseguire il seguente comando:

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

Se la creazione del backend fallisce, c'è qualcosa di sbagliato nella configurazione del backend. Puoi visualizzare i log per determinare la causa eseguendo il seguente comando:

```
tridentctl logs
```

Dopo aver identificato e corretto il problema con il file di configurazione, è possibile eseguire nuovamente il comando `create`.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.