Azure NetApp Files

Trident

NetApp
November 02, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/trident-2602/trident-use/anf.html on November 02, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

Azure NetApp Files . . . 1
- Azure NetApp Files 백엔드 구성 . . . 1
  - 지원되는 Azure 클라우드 환경 . . . 1
  - Azure NetApp Files 드라이버 지원 검토 . . . 1
  - 검토 시 고려 사항 . . . 1
  - AKS에 관리형 ID 사용 . . . 1
  - AKS에 워크로드 ID 사용 . . . 2
- Azure NetApp Files 백엔드 구성을 준비하세요 . . . 4
  - 지원되는 Azure 클라우드 환경 . . . 4
  - NFS 및 SMB 볼륨의 사전 요구 사항 . . . 4
  - SMB 볼륨에 대한 추가 요구 사항 . . . 6
- Azure NetApp Files 백엔드 구성 옵션 및 예 . . . 7
  - 백엔드 configuration 옵션 . . . 7
  - Azure 클라우드 환경 고려(26.02) . . . 9
  - 예시 구성 . . . 10
  - 스토리지 클래스 정의 . . . 15
  - 백엔드 생성 . . . 17

Azure NetApp Files

Azure NetApp Files 백엔드 구성

Azure NetApp Files를 Trident의 백엔드로 사용합니다. 이 백엔드는 NFS 및 SMB 볼륨을 지원합니다. Trident는 Azure Kubernetes Service(AKS) 클러스터에 대한 관리 ID 및 워크로드 ID를 지원합니다.

지원되는 Azure 클라우드 환경

Trident는 다양한 Azure 클라우드 환경에서 Azure NetApp Files 백엔드를 지원합니다.

지원되는 Azure 클라우드는 다음과 같습니다.

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

Trident를 배포하거나 Azure NetApp Files 백엔드를 구성할 때 Azure Resource Manager 및 인증 엔드포인트가 Azure 클라우드 환경과 일치하는지 확인하십시오.

Azure NetApp Files 드라이버 지원 검토

Trident는 다음과 같은 Azure NetApp Files 스토리지 드라이버를 제공합니다.

지원되는 액세스 모드에는 *ReadWriteOnce*(RWO), *ReadOnlyMany*(ROX), *ReadWriteMany*(RWX) 및 *ReadWriteOncePod*(RWOP)가 포함됩니다.

드라이버	프로토콜	**volumeMode**	지원되는 액세스 모드	지원되는 파일 시스템
`azure-netapp-files`	NFS SMB	파일 시스템	RWO, ROX, RWX, RWOP	`nfs`, `smb`

검토 시 고려 사항

- Azure NetApp Files는 50GiB보다 작은 볼륨을 지원하지 않습니다. 더 작은 볼륨을 요청하면 Trident는 50GiB 볼륨을 생성합니다.
- Trident는 Windows 노드에서 실행되는 Pod에 마운트된 SMB 볼륨만 지원합니다.
- 비상업용 Azure 클라우드에 Azure NetApp Files를 배포하려면 클라우드별 Azure Resource Manager 및 인증 엔드포인트가 필요합니다. Trident와 모든 백엔드 구성이 Azure 클라우드 환경에 적합한 엔드포인트를 사용하는지 확인하십시오.

AKS에 관리형 ID 사용

Trident는 AKS 클러스터에 대한 "관리 ID"를 지원합니다.

`tridentctl`를 사용하여 `Azure NetApp Files` 백엔드를 생성하거나 관리하는 경우 올바른

Azure 클라우드 환경에 대해 구성되어 있는지 확인하십시오.

관리형 ID를 사용하려면 다음이 필요합니다.

- AKS를 사용하여 배포된 Kubernetes 클러스터
- AKS Kubernetes 클러스터에 구성된 관리 ID
- `cloudProvider`이(가) `"Azure"`(으)로 설정된 상태로 Trident가 설치되었습니다

Trident 운영자

`tridentorchestrator_cr.yaml`을 편집하고 `cloudProvider`를 `"Azure"`로 설정하세요.

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

Helm

다음 예시는 Trident를 설치하고 환경 변수 `cloudProvider`를 사용하여 `$CP`를 설정합니다:

```
helm install trident trident-operator-100.2602.0.tgz --create-namespace
--namespace <trident-namespace> --set cloudProvider=$CP
```

<code>tridentctl</code>

다음 예제는 Trident를 설치하고 `cloud-provider` 플래그를 `Azure`로 설정합니다:

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

AKS에 워크로드 ID 사용

워크로드 ID를 사용하면 Kubernetes Pod가 워크로드 ID로 인증하여 Azure 리소스에 액세스할 수 있습니다.

`tridentctl`를 사용하여 Azure NetApp Files 백엔드를 생성하거나 관리하는 경우 올바른

Azure 클라우드 환경에 대해 구성되어 있는지 확인하십시오.

워크로드 ID를 사용하려면 다음이 필요합니다.

- AKS를 사용하여 배포된 Kubernetes 클러스터
- AKS Kubernetes 클러스터에 구성된 워크로드 ID 및 oidc-issuer
- Trident cloudProvider "Azure" `cloudIdentity`워크로드 ID 값으로 설정하여 설치되었습니다.

Trident 운영자

`tridentorchestrator_cr.yaml`을 편집하고 `cloudProvider`를 `"Azure"`로 설정하세요. `cloudIdentity`를 `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx`로 설정하세요.

```
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

다음 환경 변수를 사용하여 **cloud-provider(CP)** 및 **cloud-identity(CI)** 플래그 값을 설정하십시오.

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

다음 예제는 Trident를 설치하고 `cloudProvider`를 사용하여 `$CP`를 설정하고 `cloudIdentity`를 사용하여 `$CI`를 설정합니다:

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

<code>tridentctl</code>

다음 환경 변수를 사용하여 **cloud provider** 및 **cloud identity** 플래그 값을 설정하십시오.

```
export CP="Azure"
```

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

다음 예제는 Trident를 설치하고 `cloud-provider`을 `$CP`로, `cloud-identity`을 `$CI`로 설정합니다:

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

Azure NetApp Files 백엔드 구성을 준비하세요

Azure NetApp Files 백엔드를 구성하기 전에 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

지원되는 Azure 클라우드 환경

Trident는 다양한 Azure 클라우드 환경에서 Azure NetApp Files 백엔드를 지원합니다.

지원되는 Azure 클라우드는 다음과 같습니다.

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

환경을 준비할 때 Azure 구독, ID 구성 및 Azure NetApp Files 리소스가 적절한 Azure 클라우드 환경에 생성되었는지 확인하십시오.

NFS 및 SMB 볼륨의 사전 요구 사항

Azure NetApp Files를 처음 사용하거나 새 위치에서 사용하는 경우 Azure NetApp Files를 설정하고 NFS 볼륨을 생성하기 위해 몇 가지 초기 구성이 필요합니다. 을 참조하십시오. "Azure: Azure NetApp Files 설정 및 NFS 볼륨 생성"

```
https://azure.microsoft.com/en-us/products/netapp/["Azure NetApp Files"^]
백엔드를 구성하고 사용하려면 다음이 필요합니다.
```

- `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID`, `location` 및 `clientSecret`는 AKS 클러스터에서 관리 ID를 사용할 때 선택 사항입니다.
- `tenantID`, `clientID` 및 `clientSecret`는 AKS 클러스터에서 클라우드 ID를 사용할 때 선택 사항입니다.
- 비상업용 Azure 클라우드에 Azure NetApp Files를 배포하려면 클라우드별 Azure Resource Manager 및 인증 엔드포인트가 필요합니다. Trident와 모든 백엔드 구성이 Azure 클라우드 환경에 적합한 엔드포인트를 사용하는지 확인하십시오.

- 용량 풀. 다음을 참조하십시오. "Microsoft: Azure NetApp Files용 용량 풀 생성".
- Azure NetApp Files에 위임된 서브넷입니다. 다음을 참조하십시오. "Microsoft: Azure NetApp Files에 서브넷 위임".

- `subscriptionID`Azure NetApp Files가 활성화된 Azure 구독에서 가져온 것입니다.
- `tenantID`, `clientID` 및 `clientSecret`는 Azure NetApp Files 서비스에 대한 충분한 권한이 있는 Azure Active Directory의 "앱 등록"에서 가져와야 합니다. 앱 등록은 다음 중 하나를 사용해야 합니다.
  - 소유자 또는 기여자 역할"Azure에서 미리 정의됨".
  - 구독 수준에서 "사용자 지정 Contributor 역할"(`assignableScopes`Trident에 필요한 권한으로만 제한된 다음 권한을 가진 사용자 지정 역할입니다. 사용자 지정 역할을 생성한 후 "Azure 포털을 사용하여 역할을 할당합니다".

    ▼ 사용자 지정 기여자 역할

```
{
  "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": []
      }
    ]
  }
}
```

- `location`하나 이상의 "위임된 서브넷"를 포함하는 Azure입니다. Trident 22.01부터 `location` 매개 변수는 백엔드 구성 파일의 최상위 수준에서 필수 필드입니다. 가상 풀에 지정된 위치 값은 무시됩니다.
- `Cloud Identity`를 사용하려면, `client ID`를 "사용자 할당 관리 ID"에서 가져와서 해당 ID를 `azure.workload.identity/client-id: xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx`에 지정하십시오.

SMB 볼륨에 대한 추가 요구 사항

SMB 볼륨을 생성하려면 다음이 필요합니다.

- Active Directory가 구성되어 Azure NetApp Files에 연결되었습니다. 다음을 참조하십시오. "Microsoft: Azure NetApp Files용 Active Directory 연결 생성 및 관리".
- Linux 컨트롤러 노드와 Windows Server 2022를 실행하는 하나 이상의 Windows 워커 노드로 구성된 Kubernetes 클러스터입니다. Trident는 Windows 노드에서 실행되는 Pod에 마운트된 SMB 볼륨만 지원합니다.
- Azure NetApp Files가 Active Directory에 인증할 수 있도록 Active Directory 자격 증명이 포함된 Trident 암호를 하나 이상 생성해야 합니다. 비밀 키를 생성하려면 `smbcreds`:

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

- Windows 서비스로 구성된 CSI 프록시입니다. `csi-proxy`를 구성하려면 Windows에서 실행되는 Kubernetes

노드에 대한 "GitHub: CSI 프록시" 또는 "GitHub: Windows용 CSI 프록시"를 참조하십시오.

Azure NetApp Files 백엔드 구성 옵션 및 예

Azure NetApp Files의 NFS 및 SMB 백엔드 구성 옵션에 대해 알아보고 구성 예제를 살펴보세요.

백엔드 configuration 옵션

Trident는 백엔드 구성(서브넷, 가상 네트워크, 서비스 수준, 위치)을 사용하여 요청된 위치에서 사용 가능하고 요청된 서비스 수준 및 서브넷과 일치하는 용량 풀에 Azure NetApp Files 볼륨을 생성합니다.

Azure NetApp Files 백엔드는 이러한 구성 옵션을 제공합니다.

매개변수	설명	기본값
`version`	백엔드 구성 버전.	항상 1
`storageDriverName`	스토리지 드라이버의 이름	"azure-netapp-files"
`backendName`	스토리지 백엔드의 사용자 지정 이름	드라이버 이름 + "_" + 임의의 문자
`subscriptionID`	Azure 구독의 구독 ID AKS 클러스터에서 관리 ID가 활성화된 경우 선택 사항입니다.	
`tenantID`	AKS 클러스터에서 관리형 ID 또는 클라우드 ID를 사용하는 경우 앱 등록의 테넌트 ID는 선택 사항입니다.	
`clientID`	AKS 클러스터에서 관리형 ID 또는 클라우드 ID를 사용하는 경우 앱 등록의 클라이언트 ID는 선택 사항입니다.	
`clientSecret`	AKS 클러스터에서 관리형 ID 또는 클라우드 ID를 사용하는 경우 앱 등록의 클라이언트 암호는 선택 사항입니다.	
`serviceLevel`	`Standard`, `Premium` 또는 `Ultra` 중 하나	"" (무작위)
`location`	새 볼륨이 생성될 Azure 위치의 이름입니다. AKS 클러스터에서 관리 ID가 활성화된 경우 선택 사항입니다.	
`resourceGroups`	검색된 리소스를 필터링하기 위한 리소스 그룹 목록	"[]" (필터 없음)
`netappAccounts`	검색된 리소스를 필터링하기 위한 NetApp 계정 목록	"[]" (필터 없음)
`capacityPools`	검색된 리소스를 필터링하기 위한 용량 풀 목록	"[]" (필터 없음, 무작위)

매개변수	설명	기본값
`virtualNetwork`	위임된 서브넷이 있는 가상 네트워크의 이름	""
`subnet`	에 위임된 서브넷의 이름 `Microsoft.Netapp/volumes`	""
`networkFeatures`	볼륨에 대한 VNet 기능 집합은 `Basic` 또는 `Standard`일 수 있습니다. 네트워크 기능은 모든 지역에서 사용할 수 없으며 구독에서 활성화해야 할 수도 있습니다. 기능이 활성화되지 않은 상태에서 `networkFeatures`을(를) 지정하면 볼륨 프로비저닝이 실패합니다.	""
`nfsMountOptions`	NFS 마운트 옵션을 세밀하게 제어할 수 있습니다. SMB 볼륨에는 적용되지 않습니다. NFS 버전 4.1을 사용하여 볼륨을 마운트하려면 쉼표로 구분된 마운트 옵션 목록에 `nfsvers=4`를 포함하여 NFS v4.1을 선택합니다. 스토리지 클래스 정의에 설정된 마운트 옵션은 백엔드 구성에 설정된 마운트 옵션을 재정의합니다.	"nfsvers=3"
`limitVolumeSize`	요청된 볼륨 크기가 이 값보다 크면 프로비저닝에 실패합니다.	"" (기본적으로 적용되지 않음)
`debugTraceFlags`	문제 해결 시 사용할 디버그 플래그입니다. 예 `\{"api": false, "method": true, "discovery": true}`. 문제 해결 중이거나 자세한 로그 덤프가 필요한 경우가 아니면 사용하지 마십시오.	null
`nasType`	NFS 또는 SMB 볼륨 생성을 구성합니다. 옵션은 `nfs`, `smb` 또는 null입니다. null로 설정하면 기본적으로 NFS 볼륨이 사용됩니다.	`nfs`
`supportedTopologies`	이 백엔드에서 지원하는 지역 및 영역 목록을 나타냅니다. 자세한 내용은 "CSI 토폴로지 사용"을 참조하십시오.	
`qosType`	QoS 유형(자동 또는 수동)을 나타냅니다.	자동
`maxThroughput`	최대 허용 처리량을 MiB/sec 단위로 설정합니다. 수동 QoS 용량 풀에서만 지원됩니다.	`4 MiB/sec`

네트워크 기능에 대한 자세한 내용은 "Azure NetApp Files 볼륨에 대한 네트워크 기능 구성"을(를) 참조하십시오.

Azure 클라우드 환경 고려(26.02)

26.02 릴리스부터 Trident는 여러 Azure 클라우드 환경에서 Azure NetApp Files 백엔드를 생성하고 관리하는 것을 지원합니다.

지원되는 Azure 클라우드는 다음과 같습니다.

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

Trident를 배포하거나 Azure NetApp Files 백엔드를 생성할 때 Azure Resource Manager 및 인증 엔드포인트가 Azure 클라우드 환경과 일치하는지 확인하십시오. 엔드포인트가 일치하지 않으면 `tridentctl` 인증할 수 없으며 백엔드 생성이 실패합니다.

필요한 권한 및 리소스

PVC를 생성할 때 "No capacity pools found" 오류가 발생하는 경우, 앱 등록에 필요한 권한 및 리소스(서브넷, 가상 네트워크, 용량 풀)가 연결되어 있지 않을 가능성이 높습니다. 디버그 모드가 활성화된 경우, Trident는 백엔드 생성 시 검색된 Azure 리소스를 로그에 기록합니다. 적절한 역할이 사용되고 있는지 확인하십시오.

`resourceGroups`, `netappAccounts`, `capacityPools`, `virtualNetwork` 및 `subnet`의 값은 단축 이름 또는 정규화된 이름을 사용하여 지정할 수 있습니다. 단축 이름은 동일한 이름을 가진 여러 리소스와 일치할 수 있으므로 대부분의 경우 정규화된 이름을 사용하는 것이 좋습니다.

vNet이 Azure NetApp Files(ANF) 스토리지 계정과 다른 리소스 그룹에 있는 경우 백엔드에 대한 resourceGroups 목록을 구성할 때 가상 네트워크의 리소스 그룹을 지정합니다.

`resourceGroups`, `netappAccounts` 및 `capacityPools` 값은 검색된 리소스 집합을 이 스토리지 백엔드에서 사용 가능한 리소스로 제한하는 필터이며, 어떤 조합으로든 지정할 수 있습니다. 정규화된 이름은 다음 형식을 따릅니다.

유형	형식
리소스 그룹	<resource group>
NetApp 계정	<resource group>/<netapp account>
용량 풀	<resource group>/<netapp account>/<capacity pool>
가상 네트워크	<resource group>/<virtual network>
서브넷	<resource group>/<virtual network>/<subnet>

볼륨 프로비저닝

구성 파일의 특수 섹션에서 다음 옵션을 지정하여 기본 볼륨 프로비저닝을 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 예시 구성를 참조하십시오.

매개변수	설명	기본값
`exportRule`	새 볼륨에 대한 내보내기 규칙입니다. `exportRule`는 CIDR 표기법으로 IPv4 주소 또는 IPv4 서브넷을 쉼표로 구분한 목록이어야 합니다. SMB 볼륨에는 적용되지 않습니다.	"0.0.0.0/0"
`snapshotDir`	`.snapshot` 디렉토리에 대한 액세스	`true`, `false` (명시적으로 설정).
`size`	새 볼륨의 기본 크기	"100G"
`unixPermissions`	새 볼륨의 Unix 권한(8진수 4자리). SMB 볼륨에는 적용되지 않습니다.	"" (미리보기 기능이며, 구독 시 화이트리스트 등록이 필요합니다.)

예시 구성

다음 예시들은 대부분의 매개변수를 기본값으로 유지하는 기본 구성을 보여줍니다. 이것이 백엔드를 정의하는 가장 쉬운 방법입니다.

▼ 최소 구성

이는 최소한의 백엔드 구성입니다. 이 구성을 사용하면 Trident는 구성된 위치에서 Azure NetApp Files에 위임된 모든 NetApp 계정, 용량 풀 및 서브넷을 검색하고 해당 풀과 서브넷 중 하나에 새 볼륨을 무작위로 배치합니다. `nasType`이 생략되었으므로 `nfs` 기본값이 적용되어 백엔드에서 NFS 볼륨을 프로비저닝합니다.

이 구성은 Azure NetApp Files를 처음 시작하고 기능을 테스트할 때 이상적이지만, 실제로는 프로비저닝하는 볼륨에 대한 추가 범위 지정이 필요할 것입니다.

```
---
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
```

▼ **AKS**용 관리 **ID**

이 백엔드 구성에서는 관리 ID를 사용할 때 선택 사항인 `subscriptionID`, `tenantID`, `clientID` 및 `clientSecret`가 생략되었습니다.

```
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
```

▼ **AKS용 클라우드 ID**

이 백엔드 구성은 클라우드 ID를 사용할 때 선택 사항인 `tenantID`, `clientID` 및 `clientSecret`를 생략합니다.

```
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
```

▼ 용량 풀 필터를 사용한 특정 서비스 수준 구성

이 백엔드 구성은 Azure의 `eastus` 위치에 있는 `Ultra` 용량 풀에 볼륨을 배치합니다. Trident는 해당 위치에서 Azure NetApp Files에 위임된 모든 서브넷을 자동으로 검색하고 그중 하나에 새 볼륨을 임의로 배치합니다.

```
---
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
```

▼ 수동 **QoS** 용량 풀을 사용한 백엔드 예

이 백엔드 구성은 수동 QoS 용량 풀을 사용하여 Azure의 `eastus` 위치에 볼륨을 배치합니다.

```
---
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
```

▼ 고급 구성

이 백엔드 구성은 볼륨 배치 범위를 단일 서브넷으로 더욱 축소하고 일부 볼륨 프로비저닝 기본값을 수정합니다.

```
---
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"
```

▼ 가상 풀 구성

이 백엔드 구성은 단일 파일에 여러 스토리지 풀을 정의합니다. 이는 서로 다른 서비스 수준을 지원하는 여러 용량 풀이 있고 이를 나타내는 스토리지 클래스를 Kubernetes에 생성하려는 경우에 유용합니다. 가상 풀 레이블은 `performance`을 기반으로 풀을 구분하는 데 사용되었습니다.

```
---
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
```

▼ 지원되는 토폴로지 구성

Trident는 리전 및 가용 영역을 기반으로 워크로드용 볼륨 프로비저닝을 지원합니다. 이 백엔드 구성의 `supportedTopologies` 블록은 백엔드별 리전 및 영역 목록을 제공하는 데 사용됩니다. 여기에 지정된 리전 및 영역 값은 각 Kubernetes 클러스터 노드의 레이블에 있는 리전 및 영역 값과 일치해야 합니다. 이러한 리전 및 영역은 스토리지 클래스에 제공될 수 있는 허용 값 목록을 나타냅니다. 백엔드에 제공된 리전 및 영역의 하위 집합을 포함하는 스토리지 클래스의 경우 Trident는 언급된 리전 및 영역에 볼륨을 생성합니다. 자세한 내용은 "CSI 토폴로지 사용"을 참조하십시오.

```
---
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
```

스토리지 클래스 정의

다음 `StorageClass` 정의는 위의 스토리지 풀을 참조합니다.

`parameter.selector` 필드를 사용한 예시 정의

`parameter.selector`을 사용하면 각 `StorageClass`에 대해 볼륨을 호스팅하는 데 사용되는 가상 풀을 지정할 수 있습니다. 볼륨은 선택한 풀에 정의된 속성을 갖게 됩니다.

```
---
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
```

SMB 볼륨에 대한 정의 예

`nasType`, `node-stage-secret-name` 및 `node-stage-secret-namespace`를 사용하면 SMB 볼륨을 지정하고 필요한 Active Directory 자격 증명을 제공할 수 있습니다.

▼ 기본 네임스페이스의 기본 구성

```
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"
```

▼ 네임스페이스별로 서로 다른 시크릿 사용

```
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}
```

▼ 볼륨마다 다른 시크릿 사용

```
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` SMB 볼륨을 지원하는 풀에 대한 필터입니다.
`nasType: nfs` 또는 `nasType: null` NFS 풀에 대한 필터입니다.

백엔드 생성

백엔드 구성 파일을 생성한 후 다음 명령을 실행하십시오.

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

상용이 아닌 Azure 클라우드를 사용하는 경우 `tridentctl`이(가) Azure 클라우드 환경에 대한 Azure Resource Manager 및 인증 엔드포인트를 사용하도록 구성되어 있는지 확인하십시오. 백엔드 생성이 실패하면 백엔드 구성을 확인하고 로그를 검토하여 원인을 파악하십시오.

```
tridentctl logs
```

구성 파일의 문제를 식별하고 수정한 후 create 명령을 다시 실행할 수 있습니다.

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 http://www.netapp.com/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.