



ANF バックエンドを設定します

Astra Trident

NetApp
April 16, 2024

目次

Azure NetApp Files バックエンドを設定します	1
考慮事項	1
Azure NetApp Files バックエンドを設定する準備をします	1
Azure NetApp Files バックエンド構成のオプションと例	4

Azure NetApp Files バックエンドを設定します

Azure NetApp Files (ANF) を Astra Trident のバックエンドとして設定できます。ANF バックエンドを使用して NAS ボリュームと SMB ボリュームを接続できます。

- ["準備"](#)
- ["設定オプションと例"](#)

考慮事項

- Azure NetApp Files サービスでは、100GB 未満のボリュームはサポートされません。100 GB のボリュームが小さい場合は、Trident が自動的に作成します。
- Astra Trident は、Windows ノードで実行されているポッドにマウントされた SMB ボリュームのみをサポート
- Astra Trident は Windows ARM アーキテクチャをサポートしていません。

Azure NetApp Files バックエンドを設定する準備をします

ANF バックエンドを設定する前に、次の要件を満たしていることを確認する必要があります。

Azure NetApp Files を初めて使用する場合や新しい場所で使用する場合は、いくつかの初期設定が必要です。

- Azure NetApp Files をセットアップして NFS ボリュームを作成する方法については、[を参照してください "Azure : Azure NetApp Files をセットアップし、NFS ボリュームを作成します"](#)。
- Azure NetApp Files を設定して SMB ボリュームを追加するには、[以下を参照してください。 "Azure : Azure NetApp Files 用の SMB ボリュームを作成します"](#)。

要件

を設定して使用します ["Azure NetApp Files の特長"](#) バックエンドには次のものがが必要です。

- subscriptionID Azure NetApp Files を有効にした Azure サブスクリプションから選択します。
- tenantID、clientID および clientSecret から ["アプリケーション登録"](#) Azure Active Directory で、Azure NetApp Files サービスに対する十分な権限がある。アプリケーション登録では、次のいずれかを使用します。
 - オーナーまたは寄与者のロール ["Azure で事前定義"](#)
 - A ["カスタム投稿者ロール"](#) をサブスクリプションレベルで選択します (assignableScopes) 以下のアクセス許可は、Astra Trident が必要とするものに限定されます。カスタムロールを作成したあと、["Azure ポータルを使用してロールを割り当てます"](#)。

```
{
  "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/subvolumes/read",
",
"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/subvolumes/write",
",
"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/subvolumes/delete",
",
"Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/subvolumes/GetMetadata/action",
",
"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がサポートされます location を1つ以上含むデータセンターを展開します ["委任されたサブネット"](#)。Trident 22.01の時点では location パラメータは、バックエンド構成ファイルの最上位にある必須フィールドです。仮想プールで指定された場所の値は無視されます。

SMBボリュームに関するその他の要件

- Linuxコントローラノードと少なくとも1つのWindowsワーカーノードでWindows Server 2019を実行しているKubernetesクラスター。Astra Tridentは、Windowsノードで実行されているポッドにマウントされたSMBボリュームのみをサポート
- Active Directoryのクレデンシャルを含むTridentシークレットが少なくとも1つあり、ANFがActive Directoryに認証できるようになっている。シークレットを生成します smbcreds :

```

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

```

- Windowsサービスとして設定されたCSIプロキシ。を設定します `csi-proxy`を参照してください ["GitHub: CSIプロキシ"](#) または ["GitHub: Windows向けCSIプロキシ"](#) Windowsで実行されているKubernetesノードの場合。

Azure NetApp Files バックエンド構成のオプションと例

ANF用のNFSとSMBのバックエンド構成オプションについて説明し、設定例を確認してください。

Astra Tridentは、バックエンド構成（サブネット、仮想ネットワーク、サービスレベル、場所）を使用して、要求された場所で利用可能で、要求されたサービスレベルとサブネットに一致する容量プールにANFボリュームを作成します。



Astra Trident は、手動 QoS 容量プールをサポートしていません。

バックエンド構成オプション

ANFバックエンドには次の設定オプションがあります。

パラメータ	説明	デフォルト
version		常に 1
storageDriverName	ストレージドライバの名前	「 azure-NetApp-files 」
backendName	カスタム名またはストレージバックエンド	ドライバ名 + "_" + ランダムな文字
subscriptionID	Azure サブスクリプションのサブスクリプション ID	
tenantID	アプリケーション登録からのテナント ID	
clientID	アプリケーション登録からのクライアント ID	
clientSecret	アプリケーション登録からのクライアントシークレット	
serviceLevel	の1つ Standard、 Premium`または `Ultra	"" （ランダム）
location	新しいボリュームを作成する Azure の場所の名前	
resourceGroups	検出されたリソースをフィルタリングするためのリソースグループのリスト	[] （フィルタなし）
netappAccounts	検出されたリソースをフィルタリングするためのネットアップアカウントのリスト	[] （フィルタなし）
capacityPools	検出されたリソースをフィルタリングする容量プールのリスト	[] （フィルタなし、ランダム）
virtualNetwork	委任されたサブネットを持つ仮想ネットワークの名前	""
subnet	に委任されたサブネットの名前 Microsoft.Netapp/volumes	""

パラメータ	説明	デフォルト
networkFeatures	<p>ボリューム用のVNet機能のセットです。の場合もあります Basic または Standard。</p> <p>ネットワーク機能は一部の地域では使用できず、サブスクリプションで有効にする必要がある場合があります。を指定します networkFeatures この機能を有効にしないと、ボリュームのプロビジョニングが失敗します。</p>	""
nfsMountOptions	<p>NFS マウントオプションのきめ細かな制御。</p> <p>SMBボリュームでは無視されます。</p> <p>NFSバージョン4.1を使用してボリュームをマウントするには、を参照してください nfsvers=4 カンマで区切って複数のマウントオプションリストを指定し、NFS v4.1を選択します。</p> <p>ストレージクラス定義で設定されたマウントオプションは、バックエンド構成で設定されたマウントオプションよりも優先されます。</p>	"nfsvers=3 "
limitVolumeSize	要求されたボリュームサイズがこの値を超えている場合はプロビジョニングが失敗します	"" (デフォルトでは適用されません)
debugTraceFlags	<p>トラブルシューティング時に使用するデバッグフラグ。例： \{"api": false, "method": true, "discovery": true}。トラブルシューティングを行って詳細なログダンプが必要な場合を除き、このオプションは使用しないでください。</p>	null
nasType	<p>NFSボリュームまたはSMBボリュームの作成を設定</p> <p>オプションはです nfs、 smb または null。nullに設定すると、デフォルトでNFSボリュームが使用されます。</p>	nfs



ネットワーク機能の詳細については、を参照してください ["Azure NetApp Files ボリュームのネットワーク機能を設定します"](#)。

必要な権限とリソース

PVCの作成時に「No capacity pools found」エラーが発生した場合、アプリケーション登録に必要な権限とリソース（サブネット、仮想ネットワーク、容量プール）が関連付けられていない可能性があります。デバッグが有効になっている場合、Astra Tridentはバックエンドの作成時に検出されたAzureリソースをログに記録します。適切なロールが使用されていることを確認します。

の値 `resourceGroups`、`netappAccounts`、`capacityPools`、`virtualNetwork` および `subnet` 短縮名または完全修飾名を使用して指定できます。ほとんどの場合、短縮名は同じ名前の複数のリソースに一致する可能性があるため、完全修飾名を使用することを推奨します。

。 `resourceGroups`、`netappAccounts` および `capacityPools` 値は、検出されたリソースのセットをこのストレージバックエンドで使用可能なリソースに制限するフィルタであり、任意の組み合わせで指定できます。完全修飾名の形式は次のとおりです。

を入力します	の形式で入力し
リソースグループ	< リソースグループ >
ネットアップアカウント	< リソースグループ > / < ネットアップアカウント >
容量プール	< リソースグループ > / < ネットアップアカウント > / < 容量プール >
仮想ネットワーク	< リソースグループ > / < 仮想ネットワーク >
サブネット	< resource group > / < 仮想ネットワーク > / < サブネット >

ボリュームのプロビジョニング

構成ファイルの特別なセクションで次のオプションを指定することで、デフォルトのボリュームプロビジョニングを制御できます。を参照してください [\[構成例\]](#) を参照してください。

パラメータ	説明	デフォルト
<code>exportRule</code>	新しいボリュームに対するエクスポートルール <code>exportRule</code> CIDR表記のIPv4アドレスまたはIPv4サブネットの任意の組み合わせをカンマで区切って指定する必要があります。 SMBボリュームでは無視されます。	"0.0.0.0/0 "
<code>snapshotDir</code>	<code>.snapshot</code> ディレクトリの表示を制御します	いいえ
<code>size</code>	新しいボリュームのデフォルトサイズ	" 100G "

パラメータ	説明	デフォルト
unixPermissions	新しいボリュームのUNIX権限（8進数の4桁）。 SMBボリュームでは無視されます。	""（プレビュー機能、サブスクリプションでホワイトリスト登録が必要）



ANFバックエンドで作成されたすべてのボリュームに対して、Astra Tridentは、ストレージプール上にあるラベルを、プロビジョニング時にストレージボリュームにコピーします。ストレージ管理者は、ストレージプールごとにラベルを定義し、ストレージプール内に作成されたすべてのボリュームをグループ化できます。これは、バックエンド構成で提供されるカスタマイズ可能な一連のラベルに基づいてボリュームを区別するのに便利です。

構成例

例 1：最小限の構成

これは、バックエンドの絶対的な最小構成です。この構成では、ANF に委譲されたネットアップアカウント、容量プール、サブネットがすべて検出され、それらのプールまたはサブネットの 1 つに新しいボリュームがランダムに配置されます。理由 `nasType` は省略されています `nfs` デフォルトが適用され、バックエンドがNFSボリュームにプロビジョニングされます。

この構成は、ANF の利用を開始して何を試してみるときに理想的ですが、実際には、プロビジョニングするボリュームの範囲をさらに設定することを検討しています。

```
{
  "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"
}
```

例 2：容量プールフィルタを使用した特定のサービスレベル設定

このバックエンド構成では、Azureにボリュームが配置されます `eastus` の場所 `Ultra` 容量プール：Astra Trident は、ANF に委譲されたすべてのサブネットをその場所で自動的に検出し、いずれかのサブネットに新しいボリュームをランダムに配置します。

```
{
  "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"
  ],
}
```

例 3：高度な設定

このバックエンド構成は、ボリュームの配置を単一のサブネットにまで適用する手間をさらに削減し、一部のボリュームプロビジョニングのデフォルト設定も変更します。

```
{
  "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": "my-virtual-network",
  "subnet": "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"
  }
}
```

例 4：仮想ストレージプールの構成

このバックエンド構成では、1つのファイルに複数のストレージプールを定義します。これは、異なるサービスレベルをサポートする複数の容量プールがあり、それらを表すストレージクラスを Kubernetes で作成する場合に便利です。

```

{
  "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"
  },
  "location": "eastus",

  "storage": [
    {
      "labels": {
        "performance": "gold"
      },
      "serviceLevel": "Ultra",
      "capacityPools": ["ultra-1", "ultra-2"],
      "networkFeatures": "Standard"
    },
    {
      "labels": {
        "performance": "silver"
      },
      "serviceLevel": "Premium",
      "capacityPools": ["premium-1"]
    },
    {
      "labels": {
        "performance": "bronze"
      },
      "serviceLevel": "Standard",
      "capacityPools": ["standard-1", "standard-2"]
    }
  ]
}

```

ストレージクラスの定義

次のようになります StorageClass 定義は、上記のストレージプールを参照してください。

を使用した定義の例 `parameter.selector` フィールド

を使用します `parameter.selector` を指定できます StorageClass ボリュームをホストするために使用される仮想プール。ボリュームには、選択したプールで定義された要素があります。

```
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ボリュームの定義例

を使用します `nasType`、``node-stage-secret-name`` および ``node-stage-secret-namespace`` を使用して、SMB ボリュームを指定し、必要な Active Directory クレデンシャルを指定できます。

例1：デフォルトネームスペースの基本設定

```
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"
```

例2：ネームスペースごとに異なるシークレットを使用する

```
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}
```

例3：ボリュームごとに異なるシークレットを使用する

```
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ボリュームをサポートするプールでフィルタリングします。
nasType: "nfs" または nasType: "null" NFSプールに対してフィルタを適用します。

バックエンドを作成します

バックエンド構成ファイルを作成したら、次のコマンドを実行します。

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

バックエンドの作成に失敗した場合は、バックエンドの設定に何か問題があります。次のコマンドを実行すると、ログを表示して原因を特定できます。

```
tridentctl logs
```

構成ファイルで問題を特定して修正したら、create コマンドを再度実行できます。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。