



NetApp Astra Tridentの設定

NetApp Solutions

NetApp
May 10, 2024

目次

NetApp Astra Tridentの設定	1
NetApp AIPod環境でのAstra Tridentバックエンドの例	1
NetApp AIPod環境向けのKubernetesストレージクラスの例	3

NetApp Astra Tridentの設定

NetApp AIPod環境でのAstra Tridentバックエンドの例

Astra Tridentを使用してKubernetesクラスタ内のストレージリソースを動的にプロビジョニングするには、Tridentバックエンドを1つ以上作成する必要があります。次の例は、この解決策のコンポーネントを **"NetApp AIPod"**。バックエンドの詳細については、を参照してください **"Astra Trident のドキュメント"**。

1. NetAppでは、AIPod用にFlexGroup対応のTridentバックエンドを作成することを推奨しています。

以降のコマンド例では、AIPod Storage Virtual Machine (SVM) 用にFlexGroup対応のTridentバックエンドを作成しています。このバックエンドは、`ontap-nas-flexgroup` ストレージドライバ。ONTAPでは、FlexVol と FlexGroup の 2 つの主要なデータボリュームタイプがサポートされます。FlexVol ボリュームのサイズは限られています（現時点では、最大サイズは環境によって異なります）。一方、FlexGroup ボリュームは最大 20PB、4、000 億ファイルまでリニアに拡張でき、データ管理を大幅に簡易化する単一のネームスペースを提供します。そのため、FlexGroup ボリュームは、大量のデータに依存する AI や ML のワークロードに最適です。

少量のデータを処理していて、FlexGroup ボリュームではなく FlexVol ボリュームを使用する場合は、「ONTAP-NAS-flexgroup」ストレージドライバの代わりに「ONTAP-NAS' ストレージドライバ」を使用する Trident バックエンドを作成できます。

```

$ cat << EOF > ./trident-backend-aipod-flexgroups-ifacel.json
{
  "version": 1,
  "storageDriverName": "ontap-nas-flexgroup",
  "backendName": "aipod-flexgroups-ifacel",
  "managementLIF": "10.61.218.100",
  "dataLIF": "192.168.11.11",
  "svm": "ontapai_nfs",
  "username": "admin",
  "password": "ontapai"
}
EOF
$ tridentctl create backend -f ./trident-backend-aipod-flexgroups-
ifacel.json -n trident
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
|           NAME           | STORAGE DRIVER |           UUID           |
| STATE | VOLUMES | |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| aipod-flexgroups-ifacel | ontap-nas-flexgroup | b74cbddb-e0b8-40b7-
b263-b6da6dec0bdd | online | 0 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
$ tridentctl get backend -n trident
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
|           NAME           | STORAGE DRIVER |           UUID           |
| STATE | VOLUMES | |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| aipod-flexgroups-ifacel | ontap-nas-flexgroup | b74cbddb-e0b8-40b7-
b263-b6da6dec0bdd | online | 0 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+

```

2. NetAppでは、FlexVol対応のTridentバックエンドを作成することも推奨しています。FlexVolボリュームは、永続的アプリケーションのホスト、結果の格納、出力、デバッグ情報などに使用できます。FlexVolボリュームを使用する場合は、FlexVol 対応の Trident バックエンドを 1 つ以上作成する必要があります。以降のコマンド例では、FlexVol対応のTridentバックエンドを1つ作成しています。

```

$ cat << EOF > ./trident-backend-aipod-flexvols.json
{
  "version": 1,
  "storageDriverName": "ontap-nas",
  "backendName": "aipod-flexvols",
  "managementLIF": "10.61.218.100",
  "dataLIF": "192.168.11.11",
  "svm": "ontapai_nfs",
  "username": "admin",
  "password": "ontapai"
}
EOF
$ tridentctl create backend -f ./trident-backend-aipod-flexvols.json -n
trident
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
|           NAME           | STORAGE DRIVER |           UUID           |
| STATE | VOLUMES | |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| aipod-flexvols           | ontap-nas      | 52bdb3b1-13a5-4513-a9c1- |
52a69657fabe | online | 0 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
$ tridentctl get backend -n trident
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
|           NAME           | STORAGE DRIVER |           UUID           |
| STATE | VOLUMES | |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| aipod-flexvols           | ontap-nas      | 52bdb3b1-13a5-4513-a9c1- |
52a69657fabe | online | 0 |
| aipod-flexgroups-iface1 | ontap-nas-flexgroup | b74cbddb-e0b8-40b7-b263- |
b6da6dec0bdd | online | 0 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+

```

NetApp AIPod環境向けのKubernetesストレージクラスの例

Astra Tridentを使用してKubernetesクラスタ内のストレージリソースを動的にプロビジョニングするには、Kubernetes StorageClassを1つ以上作成する必要があります。次の例は、この解決策のコンポーネントをに導入する場合に作成するさまざまなタイプのStorageClassesを示しています。 ["NetApp AIPod"](#)。StorageClassesの詳細について

は、を参照してください "[Astra Trident のドキュメント](#)".

1. NetAppでは、セクションで作成したFlexGroup対応のTridentバックエンド用にストレージクラスを作成することを推奨します。"[NetApp AIPod環境でのAstra Trident/バックエンドの例](#)"、手順 1.以降のコマンド例では、セクションで作成した2つのバックエンドの例に対応する複数のStorageClassesを作成しています。"[NetApp AIPod環境でのAstra Trident/バックエンドの例](#)"、ステップ1 - "[RDMA経由のNFS](#)" そうではありません

対応する PersistentVolumeClaim (PVC) が削除されたときに永続ボリュームが削除されないようにするため、次の例では「Retain」の「ReclaimPolicy」の値を使用しています。「ReclaimPolicy」フィールドの詳細については、公式を参照してください "[Kubernetes のドキュメント](#)".

注：次の例のStorageClassesで使用される最大転送サイズは262144です。この最大転送サイズを使用するには、それに応じてONTAPシステムの最大転送サイズを設定する必要があります。を参照してください "[ONTAP のドキュメント](#)" を参照してください。

注：RDMA経由のNFSを使用するには、ONTAPシステムでRDMA経由のNFSを設定する必要があります。詳細については、<https://docs.netapp.com/us-en/ontap/nfs-rdma/>[ONTAPドキュメントのリンクを参照してください]。

注：次の例では、StorageClass定義ファイルのStoragePoolフィールドに特定のバックエンドが指定されていません。

```

$ cat << EOF > ./storage-class-aipod-flexgroups-retain.yaml
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: aipod-flexgroups-retain
provisioner: csi.trident.netapp.io
mountOptions: ["vers=4.1", "nconnect=16", "rsize=262144",
"wsizе=262144"]
parameters:
  backendType: "ontap-nas-flexgroup"
  storagePools: "aipod-flexgroups-ifacel:.*"
reclaimPolicy: Retain
EOF
$ kubectl create -f ./storage-class-aipod-flexgroups-retain.yaml
storageclass.storage.k8s.io/aipod-flexgroups-retain created
$ cat << EOF > ./storage-class-aipod-flexgroups-retain-rdma.yaml
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: aipod-flexgroups-retain-rdma
provisioner: csi.trident.netapp.io
mountOptions: ["vers=4.1", "proto=rdma", "max_connect=16",
"rsize=262144", "wsizе=262144"]
parameters:
  backendType: "ontap-nas-flexgroup"
  storagePools: "aipod-flexgroups-ifacel:.*"
reclaimPolicy: Retain
EOF
$ kubectl create -f ./storage-class-aipod-flexgroups-retain-rdma.yaml
storageclass.storage.k8s.io/aipod-flexgroups-retain-rdma created
$ kubectl get storageclass

```

NAME	PROVISIONER	AGE
aipod-flexgroups-retain	csi.trident.netapp.io	0m
aipod-flexgroups-retain-rdma	csi.trident.netapp.io	0m

2. に対応するストレージクラスを作成することも推奨します セクションで作成した FlexVol 対応の Trident バックエンド ["AIPod環境向けのAstra Tridentバックエンドの例"](#)、ステップ 2。以下のコマンド例は、FlexVol ボリューム用の単一のストレージクラスの作成を示しています。

注：次の例では、StorageClass定義ファイルのStoragePoolフィールドに特定のバックエンドが指定されていません。Kubernetesを使用してこのStorageClassを使用するボリュームを管理すると、Tridentは、ontap-nas ドライバ。

```
$ cat << EOF > ./storage-class-aipod-flexvols-retain.yaml
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: aipod-flexvols-retain
provisioner: netapp.io/trident
parameters:
  backendType: "ontap-nas"
reclaimPolicy: Retain
EOF
$ kubectl create -f ./storage-class-aipod-flexvols-retain.yaml
storageclass.storage.k8s.io/aipod-flexvols-retain created
$ kubectl get storageclass
NAME                                PROVISIONER                AGE
aipod-flexgroups-retain            csi.trident.netapp.io     0m
aipod-flexgroups-retain-rdma       csi.trident.netapp.io     0m
aipod-flexvols-retain              csi.trident.netapp.io     0m
```


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権を有し、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権については、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。