



워크플로우

ONTAP tools for VMware vSphere 10.1

NetApp
June 21, 2024

목차

워크플로우	1
스토리지 검색	1
SVM 애그리게이트 매핑 요구사항	1
vCenter Server 인스턴스가 포함된 온보드 스토리지 백엔드(SVM 또는 클러스터)	2
VVOL 데이터 저장소를 생성합니다	2
VVOL 데이터 저장소를 마운트하고 마운트 해제합니다	4
VVOL 데이터 저장소의 스토리지를 확장 또는 축소합니다	5
VVols 데이터 저장소를 삭제합니다	7
스토리지 임계값 관리	8
네트워크 액세스를 관리합니다	9

워크플로우

스토리지 검색

검색 간격은 구성 맵의 일부로 구성할 수 있습니다. 예약된 검색은 60분마다 실행됩니다. 여기서 제공되는 API는 로컬 범위에 추가되는 지정된 스토리지 백엔드에 대해 필요 시 검색을 실행하는 것입니다.

다음 API를 사용하여 검색을 실행합니다.

```
POST
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-backends/{id}/discovery-jobs
```



온보드 스토리지 백엔드(SVM 또는 클러스터) 워크플로우 및 사후 스토리지 백엔드 API 응답에서 ID를 가져옵니다.

이 API 엔드포인트에서의 검색은 로컬 범위 스토리지 백엔드에 대해서만 지원되며 글로벌 범위 스토리지 백엔드에 대해서는 지원되지 않습니다. 스토리지 백엔드 유형이 cluster이면 하위 SVM에 대해 검색이 암시적으로 실행됩니다. 스토리지 백엔드 유형이 SVM인 경우 선택한 SVM에 대해서만 검색이 실행됩니다.

예:

ID로 지정된 스토리지 백엔드에서 검색을 실행합니다

```
POST
/api/v1/vcenters/3fa85f64-5717-4562-b3fc-2c963f66afa6/storage-backends/74e85f64-5717-4562-b3fc-2c963f669dde/discovery-jobs
```

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

SVM 애그리게이트 매핑 요구사항

데이터 저장소 프로비저닝에 SVM 사용자 자격 증명을 사용하기 위해 VMware vSphere용 ONTAP 톨은 데이터 저장소 POST API에 지정된 애그리게이트에 볼륨을 생성합니다. ONTAP에서는 SVM 사용자 자격 증명을 사용하여 SVM의 매핑되지 않은 애그리게이트에 볼륨을 생성할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 여기에서 설명하는 대로 ONTAP REST API 또는 CLI를 사용하여 SVM을 애그리게이트와 매핑합니다.

ONTAP REST API:

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"  
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

ONTAP CLI:

```
still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates  
AvailableVserver Aggregate State Size Type SnapLock  
Type  
svm_test still15_vsim_ucs630f_aggr1  
online 10.11GB vmdisk non-snaplock
```

vCenter Server 인스턴스가 포함된 온보드 스토리지 백엔드(SVM 또는 클러스터)

다음 API를 사용하여 스토리지 백엔드를 온보딩하고 SVM을 vCenter에 로컬로 매핑합니다. 을 참조하십시오 ["ONTAP 사용자 역할 및 권한을 구성합니다"](#) ONTAP SVM 사용자 권한 섹션을 참조하십시오.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/<vcguid>/storage-backends  
  
{  
  "hostname_or_ip": "172.21.103.107",  
  "username": "svm11",  
  "password": "xxxxxxx"  
}
```



위 API 응답의 ID가 검색에 사용됩니다.

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

VVOL 데이터 저장소를 생성합니다

새 볼륨 또는 기존 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성할 수 있습니다. 기존 볼륨과 새 볼륨을 조합하여 VVOL 데이터 저장소를 생성할 수도 있습니다.



루트 애그리게이트가 SVM에 매핑되지 않았는지 확인합니다.

데이터 저장소를 생성하기 전에 JWT 토큰을 생성하거나 vCenter에서 'Maximum Bearer Token Lifetime'을 60m으로

설정하여 SAML 토큰 만료를 늘리십시오.

API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login 을 참조하십시오

1. 새 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성합니다.

ONTAP REST API를 사용하여 애그리게이트 ID, 스토리지_ID(SVM uuid)를 가져옵니다.

post/virtualization/api/v1/vCenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vVols/데이터 저장소

다음 URI를 사용하여 상태를 확인합니다.

를 누릅니다

```
`\https://xx.xx.xx.xxx:8443/virtualization/api/jobmanager/v2/jobs/<JobID>?
includeSubJobsAndTasks=true`
```

를 누릅니다 NFS 데이터 저장소에 대한 요청 본문입니다

```
{ "이름": "nfsds1", "프로토콜": "NFS", "platform_type": "aff", "moref": "domain-c8", "볼륨": [ { "is_existing": false,
"이름": "vol_nfs_pvt", "SIZE_IN_MB": 2048000, "space_Efficiency": "썬", "집계": { "id": "d7078b3c-3827-4ac9-
9273-0a32909455c2" }, "QoS": { "min_IOPS": 200, "max_IOPS": 5000입니다 } } ], "storage_backend": {
"storage_id": "654c67bc-0f75-11ee-8a8c-00a09860a3ff" } }
```

iSCSI 데이터 저장소에 대한 요청 본문: { "이름": "iscsi_custom", "프로토콜": "iSCSI", "platform_type": "AFF",
"moref": "domain-c8", "볼륨": [{ "is_existing": false, "이름": "iscsi_custom", "SIZE_IN_MB": 8034,
"space_Efficiency": "썬", "집계": { "id": "54fe5d4-e461-49c8-bb2d-6d62c5d75af2" } }],
"custom_igroup_name": "igroup1", "storage_backend": { "storage_id": "eb9d33ab-1960-11ee-9506-
00a0985c6d9b" } }. 기존 볼륨으로 VVOL 데이터 저장소를 생성합니다.

ONTAP REST API를 사용하여 aggregate_id와 volume_id를 얻습니다.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/vvols/datastores
요청 본문
```

```

{
  "name" : "nfsds2",
  "protocol" : "nfs",
  "platform_type": "aff",
  "moref" : "domain-c8",
  "volumes" : [
    {
      "is_existing": true,
      "id": "e632a632-1412-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
    }
  ],
  "storage_backend": {
    "storage_id": "33a8b6b3-10cd-11ee-8a8c-00a09860a3ff"
  }
}
}

```

VVOL 데이터 저장소를 마운트하고 마운트 해제합니다

VVol(VMware Virtual Volumes) 데이터 저장소를 하나 이상의 추가 호스트에 마운트하여 추가 호스트에 대한 스토리지 액세스를 제공할 수 있습니다. API를 사용하여 VVOL 데이터 저장소를 마운트 해제할 수 있습니다.

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 마운트하거나 마운트 해제합니다. API에 대한 x-auth를 전달해야 합니다. Swagger의 Auth 아래에 추가된 새 API에서 이 x-auth를 생성할 수 있습니다.

```
/virtualization/api/v1/auth/vcenter-login
```

```
PATCH
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/v vols/datastores/{moref}/hosts
```

vCenter에서 VVOL 데이터 저장소를 가져옵니다.

요청 본문

```

{
  "operation": "mount",
  "morefs": [
    "host-7044"
  ],
}

```

예: * 추가 호스트에 마운트합니다

다음 API를 사용하여 추가 호스트에 마운트합니다.

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{  
  "operation": "mount",  
  "morefs": ["host-13"],  
}
```

- 추가 호스트에서 마운트 해제합니다

다음 API를 사용하여 추가 호스트에서 마운트 해제합니다.

```
/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/hosts
```

Request Body

```
{  
  "operation": "unmount",  
  "morefs": ["host-13"],  
}
```

VVOL 데이터 저장소의 스토리지를 확장 또는 축소합니다

사용 가능한 스토리지를 늘리거나 줄일 수 있는 API가 있습니다.

- 단계 *

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 확장하거나 축소합니다.

```
PATCH  
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvols/datastores/{moref}/volumes
```

예

- 새 볼륨을 추가할 수 있도록 VVOL 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": false,
    "name": "exp3",
    "size_in_mb": 51200,
    "space_efficiency": "thin",
    "aggregate": {
      "id": "1466e4bf-c6d6-411a-91d5-c4f56210e1ab"
    },
    "storage_backend": {
      "storage_id": "13d86e4f-1fb1-11ee-9509-005056a75778"
    },
    "qos": {
      "max_iops": 5000
    }
  }]
}
```

- 기존 볼륨을 추가하기 위해 VVOL 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes
```

Request Body

```
{
  "operation": "grow",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- 볼륨을 제거하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하기 위해 VVol 데이터 저장소를 수정합니다

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=true
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

- 볼륨 제거를 위해 VVol 데이터 저장소를 수정하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하지 마십시오

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-24/volumes?delete_volumes=false
```

Request Body

```
{
  "operation": "shrink",
  "volumes": [{
    "is_existing": true,
    "id": "vfded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2sd"
  }]
}
```

VVols 데이터 저장소를 삭제합니다

데이터 저장소에서 FlexVol 볼륨을 하나 이상 사용할 수 있는 경우 VVol 데이터 저장소가 존재합니다. HA 클러스터에서 VVol 데이터 저장소를 삭제하려면 먼저 HA 클러스터 내의 모든 호스트에서 데이터 저장소를 마운트 해제한 다음 vCenter Server 사용자 인터페이스를 사용하여 수동으로 localating_.vsphere-ha_folder를 삭제해야 합니다.

- 단계 *

다음 API를 사용하여 VVol 데이터 저장소를 삭제합니다.

```
DELETE
/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/vvols/datastores/{moref}
```

예

- VVol 데이터 저장소를 삭제하고 스토리지에서 볼륨을 삭제합니다

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-28?delete_volumes=true
```



Delete VVols Datastore 워크플로는 DELETE_VOLUME 플래그를 true로 전달한 경우 DataStore-볼륨이 관리되는지 여부와 관계없이 Datastore-volumes를 삭제합니다.

- VVol 데이터 저장소를 삭제하고 스토리지에서 볼륨을 삭제하지 마십시오

```
DELETE /api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/datastores/datastore-28?delete_volumes=false
```

응답:

```
{  
  
  "id": "1889"  
  
}
```

스토리지 임계값 관리

다음 Get Threshold API를 사용하여 볼륨 및 애그리게이트에 대해 구성된 스토리지 임계값 제한을 검색합니다.

```
GET/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

예: vCenter GUID를 기준으로 vCenter Server 인스턴스당 스토리지 임계값을 가져옵니다

```
GET "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-thresholds"
```

구성된 임계값 제한에 도달하면 다음 패치 구성 알람을 사용하여 볼륨 및 애그리게이트에 대해 알림을 생성합니다.

```
PATCH/virtualization/api/v1/vcenters/{vcguid}/storage-thresholds
```

예: vCenter GUID를 기준으로 vCenter당 스토리지 임계값을 업데이트합니다. 기본 한도는 거의 가득 찬 경우 80%, 가득 찬 경우 90%입니다. 모든 임계값 설정 수정

```
{{{PATCH "/api/v1/vcenters/beded9ad-6bbb-4c9e-b4c6-691250bfe2da/storage-
thresholds"
Request Body
{
"volume":

{ "nearly_full_percent": 80, "full_percent": 90 }
,
"aggregate": {
"nearly_full_percent": 80,
"full_percent": 90
}
}}}}{}}
```

네트워크 액세스를 관리합니다

다음 API를 사용하여 화이트리스트를 위한 IP 주소를 추가합니다.

```
patch /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}

GET /api/v1/vcenters/{vcguid}/settings/ip-whitelist

{
  value: string
}
```

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 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 라이선스와 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 라이선스도 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 라이선스를 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 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

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