Automatisierung mit REST-APIs

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
April 17, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap-tools-vmware-vsphere-101/automation/overview-rest-apis.html on April 17, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Automatisierung mit REST-APIs . . . 1
- Übersicht ÜBER REST-APIs . . . 1
- Zugriff auf ONTAP Tools für VMware vSphere REST-API . . . 1
  - Netzwerküberlegungen . . . 1
  - ONTAP Tools für VMware vSphere API – Online-Dokumentation . . . 1
  - Benutzerdefinierte Software und Tools . . . 1
- Eingabevariablen, die eine API-Anforderung steuern . . . 2
  - HTTP-Methoden . . . 2
  - Anfragekopfzeilen . . . 2
  - Text anfordern . . . 3
  - Objekte filtern . . . 3
  - Es werden bestimmte Objektfelder angefordert . . . 3
  - Sortieren von Objekten im Ausgabungsset . . . 4
  - Paginierung beim Abrufen von Objekten in einer Sammlung . . . 4
  - Größeneigenschaften . . . 5
- Zugriff auf die Referenzdokumentation zu ONTAP Tools für die VMware vSphere API über die Swagger-Benutzeroberfläche . . . 5
- Legen Sie los mit DER REST API . . . 6
  - Hallo Welt . . . 6
- Workflows . . . 7
  - Speichererkennung . . . 7
  - Anforderungen für die SVM-Aggregatzuordnung . . . 7
  - Onboard Storage Back-End (SVM oder Cluster) mit einer vCenter Server-Instanz . . . 8
  - Erstellung eines VVols Datastore . . . 8
  - Mounten und unmounten Sie einen VVols Datastore . . . 10
  - Erweitern oder verkleinern Sie Storage von vVol Datastore . . . 11
  - VVols Datastore löschen . . . 13
  - Speicherschwellenwert verwalten . . . 14
  - Managen des Netzwerkzugriffs . . . 15

Automatisierung mit REST-APIs

Übersicht ÜBER REST-APIs

REST-APIs können zur Ausführung mehrerer ONTAP Tools für Managementvorgänge von VMware vSphere verwendet werden. REST-APIs sind über die Swagger Webseite zugänglich.

Sie können die Swagger-Webseite unter *https://loadbalancerIP:8443/* aufrufen, um die REST-API-Dokumentation anzuzeigen und einen API-Aufruf manuell auszustellen.

> Alle APIs haben Anforderungskörper und Beispiele, die auf der Seite „swagger“ erwähnt werden. Die in diesem Abschnitt aufgeführten Workflows und Beispiele dienen lediglich als Referenz.

Zugriff auf ONTAP Tools für VMware vSphere REST-API

Sie können auf die ONTAP REST API auf unterschiedliche Weise zugreifen.

Netzwerküberlegungen

Sie können über folgende Schnittstellen eine Verbindung zur REST API herstellen:

- Cluster-Management-LIF
- Node Management-LIF
- SVM-Management-LIF

Die von Ihnen ausgewählte LIF sollte zur Unterstützung des HTTPS-Managementprotokolls konfiguriert sein. Außerdem sollte die Firewall-Konfiguration in Ihrem Netzwerk den HTTPS-Datenverkehr zulassen.

> Sie sollten immer eine Cluster-Management-LIF verwenden. Dadurch werden die API-Anforderungen über alle Nodes verteilt und Knoten, die offline sind oder Konnektivitätsprobleme haben, werden vermieden. Wenn Sie mehrere Cluster-Management-LIFs konfiguriert haben, entsprechen diese alle dem Zugriff auf die REST-API.

ONTAP Tools für VMware vSphere API – Online-Dokumentation

Der Zugriff auf Swagger erfolgt über den Hyperlink auf der Support-Seite des Plug-ins „NetApp ONTAP Tools for VMware vSphere“.

Das Format der URL, die zum Zugriff auf die Dokumentationsseite der neuesten Version der API verwendet wird, lautet:

```
https://<loadbalancer_ip_address>/docs/API
```

Benutzerdefinierte Software und Tools

Auf die ONTAP Tools für die VMware vSphere API können Sie über eine Reihe verschiedener Programmiersprachen und Tools zugreifen. Beliebte Optionen sind Python, Java, Curl und PowerShell. Ein

Programm, Skript oder Tool, das die API verwendet, fungiert als REST-Web-Services-Client. Die Verwendung einer Programmiersprache vermittelt ein tieferes Verständnis der API und bietet die Möglichkeit, ONTAP Tools für die VMware vSphere Administration zu automatisieren.

Das Format der Basis-URL, die für den direkten Zugriff auf die neueste Version der API verwendet wird, lautet:

```
https://<loadbalancer_ip_address>/API
```

Um auf eine bestimmte API-Version zuzugreifen, in der mehrere Versionen unterstützt werden, lautet das Format der URL:

```
https://<loadbalancer_ip_address>/API/v1
```

Eingabevariablen, die eine API-Anforderung steuern

Sie können steuern, wie ein API-Aufruf über Parameter und Variablen verarbeitet wird, die in der HTTP-Anforderung festgelegt sind.

HTTP-Methoden

Die folgende Tabelle zeigt die von ONTAP-Tools für die VMware vSphere REST API unterstützten HTTP-Methoden.

Nicht alle HTTP-Methoden sind an jedem REST-Endpunkt verfügbar.

HTTP-Methode	Beschreibung
GET	Ruft Objekteigenschaften auf einer Ressourceninstanz oder -Sammlung ab.
POST	Erstellt eine neue Ressourceninstanz basierend auf der angegebenen Eingabe.
Löschen	Löscht eine vorhandene Ressourceninstanz.
PUT	Ändert eine vorhandene Ressourceninstanz.

Anfragekopfzeilen

Sie sollten mehrere Header in die HTTP-Anfrage aufnehmen.

Inhaltstyp

Wenn der Anforderungsinstanz JSON enthält, sollte dieser Header auf *Application/json* gesetzt werden.

Akzeptieren

Dieser Header sollte auf *Application/json* gesetzt werden.

Autorisierung

Die grundlegende Authentifizierung sollte mit dem Benutzernamen und dem Passwort als base64-String codiert werden.

Text anfordern

Der Inhalt der Anfraentext variiert je nach Anruf. Der HTTP-Request-Text besteht aus einem der folgenden Elemente:

- JSON-Objekt mit Eingabevariablen
- Leer

Objekte filtern

Wenn Sie einen API-Aufruf ausgeben, der GET verwendet, können Sie die zurückgegebenen Objekte anhand eines beliebigen Attributs einschränken oder filtern. Sie können beispielsweise einen genauen Wert angeben, der übereinstimmt:

```
<field>=<query value>
```

Neben einer genauen Übereinstimmung stehen auch andere Operatoren zur Verfügung, um einen Satz von Objekten über einen Wertebereich zurückzugeben. Die ONTAP Tools für DIE REST-API von VMware vSphere unterstützen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Filteroperatoren.

Operator	Beschreibung
=	Gleich
<	Kleiner als
>	Größer als
≪=	Kleiner oder gleich
>=	Größer oder gleich
AKTUALISIERUNG	Oder
!	Nicht gleich
*	Gierige Wildcard

Sie können auch eine Sammlung von Objekten zurückgeben, basierend darauf, ob ein bestimmtes Feld gesetzt wird oder nicht, indem Sie das Schlüsselwort **Null** oder dessen Negation **!null** als Teil der Abfrage verwenden.

> Nicht festgelegte Felder werden in der Regel von übereinstimmenden Abfragen ausgeschlossen.

Es werden bestimmte Objektfelder angefordert

Standardmäßig gibt die Ausgabe eines API-Aufrufs mithilfe VON GET nur die Attribute zurück, die das Objekt oder die Objekte eindeutig identifizieren. Dieser minimale Feldsatz dient als Schlüssel für jedes Objekt und variiert je nach Objekttyp. Sie können mithilfe des Abfrageparameters weitere Objekteigenschaften wie folgt auswählen `fields` :

Allgemeine oder Standardfelder

Geben Sie **Fields=*** an, um die am häufigsten verwendeten Objektfelder abzurufen. Diese Felder werden normalerweise im lokalen Serverspeicher verwaltet oder erfordern nur wenig Verarbeitung für den Zugriff. Dies

sind die gleichen Eigenschaften, die für ein Objekt zurückgegeben werden, nachdem GET mit einem URL-Pfadschlüssel (UUID) verwendet wurde.

Alle Felder

Geben Sie **fields=**** an, um alle Objektfelder abzurufen, einschließlich derer, die für den Zugriff auf zusätzliche Serververarbeitung erforderlich sind.

Benutzerdefinierte Feldauswahl

Geben Sie mit **fields=<field_Name>** das genaue Feld ein. Wenn Sie mehrere Felder anfordern, sollten die Werte durch Kommas ohne Leerzeichen getrennt werden.

> Als Best Practice sollten Sie immer die gewünschten Felder identifizieren. Sie sollten nur die gemeinsamen Felder oder alle Felder abrufen, wenn Sie dies benötigen. Welche Felder sind als „Common“ klassifiziert und mit *fields=** zurückgegeben werden, wird durch NetApp aufgrund der internen Performance-Analyse bestimmt. Die Klassifizierung eines Felds kann sich in zukünftigen Releases ändern.

Sortieren von Objekten im Ausgabungsset

Die Datensätze in einer Ressourcensammlung werden in der vom Objekt definierten Standardreihenfolge zurückgegeben. Sie können die Reihenfolge mit dem Abfrageparameter mit dem Feldnamen und der Sortierrichtung wie folgt ändern `order_by` :

```
order_by=<field name> asc|desc
```

Sie können beispielsweise das Typfeld in absteigender Reihenfolge, gefolgt von id in aufsteigender Reihenfolge sortieren:

```
order_by=type desc, id asc
```

- Wenn Sie ein Sortierfeld angeben, aber keine Richtung angeben, werden die Werte in aufsteigender Reihenfolge sortiert.
- Wenn Sie mehrere Parameter eingeben, sollten Sie die Felder durch ein Komma trennen.

Paginierung beim Abrufen von Objekten in einer Sammlung

Wenn Sie einen API-Aufruf über GET für den Zugriff auf eine Sammlung von Objekten desselben Typs ausgeben, versucht ONTAP Tools für VMware vSphere anhand von zwei Einschränkungen so viele Objekte wie möglich zurückzugeben. Mit zusätzlichen Abfrageparametern auf der Anforderung können Sie jede dieser Einschränkungen steuern. Die erste Bedingung, die für eine bestimmte GET-Anforderung erreicht wurde, beendet die Anforderung und begrenzt damit die Anzahl der zurückgegebenen Datensätze.

> Wenn eine Anfrage endet, bevor sie alle Objekte anführt, enthält die Antwort den Link, der zum Abrufen des nächsten Stapels von Datensätzen benötigt wird.

Die Anzahl der Objekte wird begrenzt

Standardmäßig gibt ONTAP-Tools für VMware vSphere maximal 10,000 Objekte für eine GET-Anforderung zurück. Sie können diese Grenze mit dem Abfrageparameter *max_Records* ändern. Beispiel:

```
max_records=20
```

Die Anzahl der zurückgegebenen Objekte kann unter dem maximal wirkenden Wert liegen, basierend auf der zugehörigen Zeitbeschränkung sowie der Gesamtanzahl der Objekte im System.

Begrenzung der Zeit, die zum Abrufen der Objekte verwendet wird

Standardmäßig gibt ONTAP-Tools für VMware vSphere so viele Objekte wie möglich innerhalb der für die GET-Anforderung zulässigen Zeit zurück. Die Standard-Zeitüberschreitung beträgt 15 Sekunden. Sie können diese Grenze mit dem Abfrageparameter *return_timeout* ändern. Beispiel:

```
return_timeout=5
```

Die Anzahl der zurückgegebenen Objekte kann aufgrund der zugehörigen Einschränkung für die Anzahl der Objekte sowie der Gesamtanzahl der Objekte im System geringer sein als die maximal wirkende Anzahl.

Verengung des Ergebnisset

Bei Bedarf können Sie diese beiden Parameter mit zusätzlichen Abfrageparametern kombinieren, um den Ergebnissatz einzugrenzen. Im Folgenden werden z. B. bis zu 10 EMS-Ereignisse zurückgegeben, die nach der angegebenen Zeit generiert wurden:

```
time⇒ 2018-04-04T15:41:29.140265Z&max_records=10
```

Sie können mehrere Anfragen zur Seite durch die Objekte ausgeben. Jeder nachfolgende API-Aufruf sollte einen neuen Zeitwert verwenden, der auf dem letzten Ereignis des letzten Ergebnisset basiert.

Größeneigenschaften

Die bei einigen API-Aufrufen verwendeten Eingabewerte sowie bestimmte Abfrageparameter sind numerisch. Anstatt eine ganze Zahl in Byte bereitzustellen, können Sie optional ein Suffix wie in der folgenden Tabelle aufgeführt verwenden.

Suffix	Beschreibung
KB	KB-Kilobyte (1024 Byte) oder Kibibyte
MB	MB Megabyte (KB x 1024 Byte) oder Mebibyte
GB	GB Gigabyte (MB x 1024 Byte) oder Gibibyte
TB	TB Terabyte (GB x 1024 byes) oder Tebibyte
PB	PB (TB x 1024 byes) oder Pebibyte

Zugriff auf die Referenzdokumentation zu ONTAP Tools für die VMware vSphere API über die Swagger-Benutzeroberfläche

Sie können über die Swagger-Benutzeroberfläche Ihres lokalen ONTAP-Systems auf die ONTAP-REST-API-Dokumentation zugreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie sollten Folgendes haben:

- IP-Adresse oder Host-Name der ONTAP Cluster-Management-LIF
- Benutzername und Passwort für ein Konto, das über eine Berechtigung zum Zugriff auf die ONTAP-REST-API VERFÜGT

Schritte

1. Geben Sie die URL in Ihren Browser ein und drücken Sie **Enter**: *https://<ip_address>/docs/API*
2. Melden Sie sich mit dem ONTAP-Konto an

   Die Dokumentationsseite für die ONTAP-API wird angezeigt, auf der die API-Aufrufe unten in den Hauptressourcenkategorien organisiert sind.

3. Scrollen Sie als Beispiel für einen einzelnen API-Aufruf in die Kategorie **Cluster** und klicken Sie auf **GET /Cluster**.

Legen Sie los mit DER REST API

Sie können schnell damit beginnen, die ONTAP Tools für VMware vSphere REST API zu verwenden. Der Zugriff auf die API bietet eine gewisse Perspektive, bevor Sie mit den komplexeren Workflow-Prozessen bei Live-Einrichtung beginnen.

Hallo Welt

Sie können einen einfachen Befehl auf Ihrem System ausführen, um zu beginnen, die ONTAP-Tools für die REST-API von VMware vSphere zu verwenden und die Verfügbarkeit zu bestätigen.

Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass das Curl-Dienstprogramm auf Ihrem System verfügbar ist.
- IP-Adresse oder Hostname der ONTAP-Tools für VMware vSphere Server
- Benutzername und Passwort für ein Konto mit Zugriffsberechtigung auf ONTAP Tools für VMware vSphere REST API.

> Wenn Ihre Anmeldeinformationen Sonderzeichen enthalten, müssen Sie diese auf der Grundlage der verwendeten Shell so formatieren, dass sie für Curl akzeptabel sind. Sie können beispielsweise vor jedem Sonderzeichen einen umgekehrten Schrägstrich einfügen oder die gesamte Zeichenfolge in einfache Anführungszeichen umbrechen `username:password` .

Schritt

Führen Sie bei der Befehlszeilenschnittstelle Folgendes aus, um die Plug-in-Informationen abzurufen:

```
curl -X GET -u username:password -k
"https://<ip_address>/api/hosts?fields=IncludePluginInfo"
```

Beispiel:

```
curl -X GET -u admin:password -k
"'https://10.225.87.97/api/hosts?fields=IncludePluginInfo"
```

Workflows

Speichererkennung

Das Erkennungsintervall kann als Teil der Konfigurationskarte konfiguriert werden. Die geplante Erkennung läuft alle 60 Minuten. Die hier angegebene API dient zum Ausführen der Ermittlung nach Bedarf für ein bestimmtes Speicher-Back-End, das dem lokalen Umfang hinzugefügt wird.

Verwenden Sie die folgende API, um die Erkennung auszuführen:

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

> Erfahren Sie im integrierten Storage-Backend-Workflow (SVM oder Cluster) und erhalten Sie ID aus der Antwort der Post-Storage-Back-End-API.

Die Erkennung über diesen API-Endpunkt wird nur für Storage-Back-Ends mit lokalem Umfang und nicht für Storage-Back-Ends mit globalem Umfang unterstützt. Wenn der Speicher-Backend-Typ Cluster ist, wird die Ermittlung implizit für die untergeordneten SVMs ausgeführt. Wenn der Storage-Back-End-Typ SVM ist, wird die Erkennung nur für die ausgewählte SVM ausgeführt.

Beispiel:

So führen Sie die Ermittlung auf einem durch ID angegebenen Speicher-Back-End aus

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

Sie müssen x-auth für die API übergeben. Sie können diese X-Auth aus der neuen API generieren, die unter Auth in Swagger hinzugefügt wurde.

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

Anforderungen für die SVM-Aggregatzuordnung

Um SVM-Benutzeranmeldeinformationen für die Bereitstellung von Datastores zu verwenden, erstellt ONTAP Tools für VMware vSphere Volumes im Aggregat, DAS in der POST-API für Datastores angegeben ist. In ONTAP ist es nicht möglich, Volumes auf Aggregaten ohne Zuordnung auf einer SVM mithilfe der SVM-Benutzeranmeldedaten zu erstellen. Zur Lösung dieses Problems ordnen Sie die SVMs wie hier beschrieben mit den Aggregaten zu. Verwenden Sie dazu die ONTAP REST-API oder CLI.

ONTAP-REST-API:

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

ONTAP-CLI:

```
sti115_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver Aggregate State Size Type SnapLock
Type
svm_test sti115_vsim_ucs630f_aggr1
online 10.11GB vmdisk non-snaplock
```

Onboard Storage Back-End (SVM oder Cluster) mit einer vCenter Server-Instanz

Verwenden Sie die folgende API, um die Storage-Back-Ends zu integrieren und die SVM lokal vCenter zuzuordnen. "Konfigurieren Sie ONTAP-Benutzerrollen und -Berechtigungen"Informationen zum Benutzer-Privileges für ONTAP SVM finden Sie im Abschnitt.

```
POST /virtualization/api/v1/vcenters/<vcguid>/storage-backends

{
     "hostname_or_ip": "172.21.103.107",
     "username": "svm11",
     "password": "xxxxxx"
   }
```

Die ID aus der obigen API-Antwort wird bei der Erkennung verwendet.

Sie müssen x-auth für die API übergeben. Sie können diese X-Auth aus der neuen API generieren, die unter Auth in Swagger hinzugefügt wurde.

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

Erstellung eines VVols Datastore

Sie können einen VVols-Datastore mit neuen Volumes oder mit vorhandenen Volumes erstellen. Zudem ist es möglich, einen VVols-Datastore mit einer Kombination aus vorhandenen Volumes und neuen Volumes zu erstellen.

Überprüfen Sie, ob die Root-Aggregate nicht der SVM zugeordnet sind.

Generieren Sie ein JWT-Token, bevor Sie Datastores erstellen, oder erhöhen Sie den Ablauf des SAML-Tokens, indem Sie „Maximum Bearer Token Lifetime“ auf 60 m in vCenter festlegen.

Sie müssen x-auth für die API übergeben. Sie können diese X-Auth aus der neuen API generieren, die unter Auth in Swagger hinzugefügt wurde.

/Virtualization/API/v1/auth/vcenter-Login

1. Erstellung eines VVols-Datastore mit neuem Volume

Abrufen der Aggregat-id, Storage_id(SVM-UUID) mit der ONTAP REST-API POST /Virtualization/API/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-691250bfe2df/vvols/Datastores

Verwenden Sie den folgenden URI, um den Status zu überprüfen:

+

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

+ Request Body für NFS Datastore

{ „Name“:„nfsds1“, „Protokoll“:„nfs“, „Platform_type“:„AFF“, „Moref“:„Domain-c8“, „Volumes{“:[{ „is_existing }“:false } }, „Name“:{„vol_nfs_pvt“, „size_in_mb“:2048000 200, „space_efficiency“:„Thin“, „Aggregate“,{ c677-460a_3827 5000 iops-9273 } }

Anfragekörper für iSCSI Datenspeicher: { "Name" : "iscsi_Custom", "Protocol" : "iscsi", "Platform_type": "AFF", "moref" : "Domain-c8", "Volumes {" : [{ "is_existing } }" : false, "Name {" : "iscsi_Custom 1960", "size_in_mb 9506" : 8034, "space_efficiency" : "Thin", "Aggregate } }" VVols-Datastore mit vorhandenen Volumes erstellen

Erhalten Sie „Aggregate_id“ und „Volume_id“ mit der ONTAP-REST-API.

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

```
 {
"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"
}
```

}

Mounten und unmounten Sie einen VVols Datastore

Sie können einen VMware Virtual Volumes (VVols)-Datastore auf einen oder mehrere zusätzliche Hosts mounten, um zusätzlichen Hosts den Storage-Zugriff zu ermöglichen. Sie können VVols-Datastore mithilfe von APIs abmounten.

Verwenden Sie die folgende API, um einen VVols Datastore zu mounten oder abzuhängen. Sie müssen x-auth für die API übergeben. Sie können diese X-Auth aus der neuen API generieren, die unter Auth in Swagger hinzugefügt wurde.

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

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

Erhalten Sie den vVol Datastore moref von vCenter.

Text Anfordern

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

Beispiele: * Montage auf zusätzlichem Host

Verwenden Sie die folgende API, um auf zusätzlichen Host zu mounten:

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

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

- Unmounten auf zusätzlichem Host

Verwenden Sie die folgende API, um die Bereitstellung auf einem zusätzlichen Host aufzuheben:

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

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

Erweitern oder verkleinern Sie Storage von vVol Datastore

Es gibt APIs zum Erhöhen oder verringern des verfügbaren Speichers.

Schritte

Erweitern oder verkleinern Sie den VVols Datastore mit der folgenden API:

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

Beispiele

- VVols Datastore zum Hinzufügen eines neuen Volumes ändern

```
  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
        }
    }]
}
```

- VVols Datastore zum Hinzufügen eines vorhandenen Volumes ändern

```
  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"
      }]
    }
```

- Ändern Sie den VVols-Datastore zur Entfernung von Volumes und löschen Sie das Volume aus dem Storage

```
  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"
      }]
    }
```

- VVols Datastore für die Entfernung von Volumes ändern und Volume nicht aus dem Storage löschen

```
  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 Datastore löschen

Ein VVols-Datastore existiert, solange mindestens ein FlexVol-Volume auf dem Datastore verfügbar ist. Wenn Sie einen VVols-Datastore in einem HA-Cluster löschen möchten, müssen Sie den Datastore zunächst von allen Hosts im HA-Cluster abmounten und anschließend den Ordner *.vsphere-HA* manuell über die vCenter-Server-Benutzeroberfläche löschen.

Schritte

Löschen Sie den VVols Datastore über die folgende API.

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

Beispiele

- VVols Datastore löschen und Volumes aus dem Storage löschen

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

> Durch Löschen des VVols Datastore Workflows werden Datastore-Volumes gelöscht, wenn Sie die Markierung delete_Volume als wahr übergeben haben, unabhängig davon, ob das Datastore-Volume gemanagt oder nicht gemanagt wird.

- Löschen Sie den VVols-Datastore und löschen Sie keine Volumes aus dem Storage

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

Antwort:

```
{

    "id": "1889"

}
```

Speicherschwellenwert verwalten

Verwenden Sie die folgende get Threshold API, um die konfigurierten Storage-Grenzwerte für Volume und Aggregat abzurufen.

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

Beispiele: Rufen Sie die Storage-Schwellenwerte pro vCenter Server-Instanz von vCenter GUID ab

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

Verwenden Sie den folgenden PATCH-Konfigurationsalarm für Lautstärke und Aggregat, um eine Benachrichtigung zu generieren, wenn konfigurierte Grenzwerte erreicht werden.

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

Beispiele: Aktualisieren Sie die Storage Thresholds per vCenter by vCenter GUID. Die Standardgrenzwerte sind 80 % für nahezu voll und 90 % für voll. Ändern aller Schwellenwerteinstellungen

```
{{{}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
}
}{}}}{}
```

Managen des Netzwerkzugriffs

Verwenden Sie die folgende API, um IP-Adressen für die Whitelisting hinzuzufügen:

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

{
    value: string
}

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

{
    value: string
}
```

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.