



## 管理 **ONTAP** 工具

### ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp

September 30, 2025

# 目录

管理 ONTAP 工具	1
管理数据存储库	1
扩展或缩减VVOV数据存储库的存储	1
删除卷数据存储库	2
挂载并卸载一个卷数据存储库	3
管理存储后端	5
添加存储后端	5
修改存储后端	5
删除存储后端	5
管理vCenter	6
添加vCenter	6
将存储后端与vCenter关联或解除关联	6
修改vCenter	6
删除vCenter	7
管理存储阈值	7
管理VVOV生命周期	8
受管iGroup和导出策略	8
访问 ONTAP 工具维护控制台	8
ONTAP 工具维护控制台概述	8
配置远程诊断访问	9
在其他节点上启动SSH	10
更新vCenter和ONTAP凭据	10
收集日志文件	11
发现	11

# 管理 ONTAP 工具

## 管理数据存储库

扩展或缩减VVOV数据存储库的存储

可以通过API来增加或减少可用存储。

- 步骤 \*

使用以下API扩展或缩减此卷数据存储库：

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

示例

- 修改用于添加新卷的vols数据存储库

```
PATCH virtualization/api/v1/vcenters/cdded9ad-6bsd-4c9e-b44g-
691250bfe2df/v vols/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
    }
  }]
}
```

- 修改用于添加现有卷的vols数据存储库

```
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"
  }]
}
```

- 修改用于从存储中删除卷和卷的虚拟卷数据存储库

```
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"
  }]
}
```

- 修改用于删除卷的虚拟卷数据存储库、不要从存储中删除卷

```
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"
  }]
}
```

## 删除卷数据存储库

此API将从存储中删除VMware虚拟卷(vvol)数据存储库。

- 关于此任务 \*

只要 VVOL 数据存储库上至少有一个可用的 FlexVol 卷，此数据存储库就会存在。如果要删除 HA 集群中的 vvol 数据存储库，则应先从 HA 集群中的所有主机卸载该数据存储库，然后使用 vCenter Server 用户界面手动删除驻留的 \_vSphere - hA\_ 文件夹。

- 步骤 \*

请使用以下 API 删除卷数据存储库。

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

### 示例

- 删除虚拟卷数据存储库并从存储中删除卷

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



如果您已将 `delete_volume` 标志传递为 `true`，则删除虚拟卷数据存储库工作流将删除数据存储库卷，而不管该数据存储库卷是否受管理。

- 删除虚拟卷数据存储库，而不从存储中删除卷

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

### 响应：

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

## 挂载并卸载一个卷数据存储库

您可以使用挂载 VVOL 数据存储库对话框将 VMware 虚拟卷（VVOL）数据存储库挂载到一个或多个其他主机。挂载数据存储库可为其他主机提供存储访问权限。此外，您还可以卸载此数据存储库。

使用以下 API 挂载或卸载一个卷数据存储库。您需要为此 API 传递 `x-auth`。您可以从 Swagger 中的身份验证下添加

的新API生成此x-auth.

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

PATCH

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

从vCenter获取VVOL数据存储库moref。

请求正文

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

示例

- 挂载到其他主机

使用以下API在其他主机上挂载：

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

Request Body

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

- 在其他主机上卸载

使用以下API在其他主机上卸载：

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

Request Body

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

## 管理存储后端

存储后端是EXSi主机用于数据存储的系统。

### 添加存储后端

按照以下步骤添加存储后端。

- 步骤 \*
  1. 启动 `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
  2. 从边栏中选择\*存储后端\*。
  3. 选择 \* 添加 \*。

### 修改存储后端

按照以下步骤修改现有存储后端。

1. 启动 `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
2. 从侧栏中选择存储后端。
3. 选择要修改的\*存储后端\*
4. 单击垂直省略号菜单，然后选择\*Modify\*。
5. 输入\*用户名\*和\*密码\*以修改存储后端。

### 删除存储后端

您需要先删除连接到存储后端的所有数据存储库、然后再删除存储后端。 按照以下步骤删除存储后端。

1. 启动 `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
2. 从边栏中选择\*存储后端\*。
3. 选择要删除的存储后端

4. 单击垂直省略号菜单，然后选择\*Remove\*。

## 管理vCenter

vCenter是一种中央管理平台、可用于控制主机、虚拟机和存储后端。

### 添加vCenter

您可以使用一个适用于VMware vCenter 10.0的ONTAP工具实例添加和管理多个vCenter。

- 步骤 \*
- 1. 启动 <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
- 2. 从侧栏中选择vCenter
- 3. 选择\*使用vCenter IP地址/主机名、用户名、密码和端口添加\*到板载vCenter。
- 4. 导航到\*存储后端\*页面并选择\*使用主机名、用户名、密码和端口添加到板载存储后端\*(ONTAP集群)。

请参见 ["非管理员全局范围集群用户所需的最低权限列表"](#)。

### 将存储后端与vCenter关联或解除关联

vCenter列表页面显示了相关的存储后端数量。每个vCenter都可以选择关联或解除存储后端关联 此任务可帮助您全局创建存储后端与已登录vCenter之间的映射。

- 步骤 \*
- 1. 启动 <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
- 2. 从侧栏中选择vCenter。
- 3. 单击要与存储后端关联或解除关联的vCenter旁边的垂直省略号。
- 4. 根据您要执行的操作，选择\*关联或取消关联存储后端\*。

请参见 ["非管理员全局范围集群用户所需的最低权限列表"](#)。

### 修改vCenter

请按照以下步骤修改这些vCenter。

1. 启动 <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
2. 从侧栏中选择vCenter
3. 单击要修改的vCenter旁边的垂直省略号、然后选择\*修改\*。
4. 修改vCenter详细信息并选择\*修改\*。

## 删除vCenter

您需要先删除连接到vCenter的所有存储后端、然后再将其删除。

1. 启动 `https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/` 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
2. 从侧栏中选择vCenter
3. 单击要删除的vCenter旁边的垂直省略号、然后选择\*删除\*。



删除vCenter后、应用程序将不再对其进行维护。

## 管理存储阈值

使用以下获取阈值API可检索为卷和聚合配置的存储阈值限制。

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

示例 按vCenter guid获取每个vCenter的存储阈值

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

在达到配置的阈值限制时、使用以下修补程序配置卷和聚合警报以生成通知。

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

示例 按vCenter guid更新每个vCenter的存储阈值。对于接近全满、默认限制为80%、对于全满、默认限制为90%。 修改所有阈值设置

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

## 管理VVOV生命周期

您可以使用VMware vCenter用户界面管理虚拟卷(Virtual Volume、vvol)。有关详细信息，请参见 "[VMware 文档](#)"。

## 受管iGroup和导出策略

在ONTAP中、导出策略用于提供对主机的卷数据路径访问、而启动程序组(igrou)用于提供对ESXi主机的逻辑单元号(Logical Unit Number、LUN)数据路径访问。

在vCenter中创建虚拟卷数据存储库或将其挂载到主机时、需要根据数据存储库的协议类型为这些主机授予对卷(NFS)或LUN (iSCSI)的访问权限。

此导出策略是动态的、新导出策略是以trident-u格式创建的。在ONTAP系统管理器中，转至\*Storage\*>\*Storage VM\*>\*Settings>Export Policies\*以查看导出策略。

ONTAP工具中的igrou和导出策略可以高效地进行管理、并具有以下优势：

- 支持迁移的导出策略和igrou。
- 虚拟机输入和输出操作不会中断。
- 支持在其他主机上挂载、无需手动干预。
- 最大限度地减少管理igrou和导出策略数量的需求。
- 垃圾收集器会定期自动删除所有未使用的受管igrou和导出策略。
- 如果在主机集群级别配置了数据存储库、则会创建igrop、其中包含添加到igrop的主机集群下的所有主机启动程序。

## 访问 ONTAP 工具维护控制台

### ONTAP 工具维护控制台概述

您可以使用 ONTAP 工具的维护控制台来管理应用程序，系统和网络配置。您可以更改管理员密码和维护密码。您还可以生成支持包，设置不同的日志级别，查看和管理 TLS 配置以及启动远程诊断。

在部署 ONTAP 工具后，您必须已安装 VMware Tools 才能访问维护控制台。您应使用 `maint` 作为您在部署期间配置的用户名和密码、用于登录到ONTAP 工具的维护控制台。您应使用\*`nano`\*在`maint/ root`登录控制台中编辑文件。



您必须为设置密码 `diag` 用户。

您应使用已部署 ONTAP 工具的 \* 摘要 \* 选项卡访问维护控制台。单击时 ，此时维护控制台将启动。

* 控制台菜单 *	* 选项 *
-----------	--------

应用程序配置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示服务器状态摘要</li> <li>2. 更改VASA Provider服务的日志级别</li> </ol>
系统配置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新启动虚拟机</li> <li>2. 关闭虚拟机</li> <li>3. 更改 "maint" 用户密码</li> <li>4. 更改时区</li> <li>5. 添加新 NTP 服务器</li> <li>6. 增加 jail 磁盘大小 ( /jail )</li> <li>7. 升级</li> <li>8. 安装 VMware Tools</li> </ol>
网络配置：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示 IP 地址设置</li> <li>2. 显示域名搜索设置</li> <li>3. 更改域名搜索设置</li> <li>4. 显示静态路由</li> <li>5. 更改静态路由</li> <li>6. 提交更改</li> <li>7. 对主机执行 Ping 操作</li> <li>8. 还原默认设置</li> </ol>
支持和诊断	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 访问诊断 Shell</li> <li>2. 启用远程诊断访问</li> </ol>

## 配置远程诊断访问

您可以配置 ONTAP 工具，以便为 diag 用户启用 SSH 访问。

- 您需要的内容 \*

必须为 vCenter Server 实例启用 VASA Provider 扩展。

- 关于此任务 \*

使用 SSH 访问 diag 用户帐户具有以下限制：

- 每次激活 SSH 时，您只能使用一个登录帐户。
- 发生以下情况之一时，将禁用对 diag 用户帐户的 SSH 访问：
  - 此时间将到期。

登录会话仅在第二天午夜之前有效。

◦ 您再次使用 SSH 以 diag 用户身份登录。

• 步骤 \*

1. 从 vCenter Server 中，打开一个 VASA Provider 控制台。
2. 以维护用户身份登录。
3. 输入 ... 4 以选择支持和诊断。
4. 输入 ... 3 以选择启用远程诊断访问。
5. 输入 ... y 在确认对话框中启用远程诊断访问。
6. 输入远程诊断访问的密码。

## 在其他节点上启动SSH

升级之前、您需要在其他节点上启动SSH。

• 您需要的内容 \*

必须为 vCenter Server 实例启用 VASA Provider 扩展。

• 关于此任务 \*

升级之前、请在每个节点上执行此操作步骤。

• 步骤 \*

1. 从 vCenter Server 中，打开一个 VASA Provider 控制台。
2. 以维护用户身份登录。
3. 输入 ... 4 以选择支持和诊断。
4. 输入 ... 1 以选择Access诊断Shell。
5. 输入 ... y 以继续。
6. 运行命令 `_sudo systemntL restart ssh_`。

## 更新vCenter和ONTAP凭据

您可以使用维护控制台更新vCenter和ONTAP凭据。

• 您需要的内容 \*

您需要具有maintuser登录凭据。

• 关于此任务 \*

如果您在部署后更改了vCenter、ONTAP或Datalif的凭据、则需要使用此操作步骤更新这些凭据。

• 步骤 \*

1. 从 vCenter Server 中，打开一个 VASA Provider 控制台。
2. 以维护用户身份登录。
3. 输入 ... 4 以选择支持和诊断。
4. 输入 ... 1 以选择Access诊断Shell。
5. 输入 ... y 以继续。
6. 根据需要更新凭据：

- a. 要更新ONTAP凭据、请运行以下命令：

```
OTV-update --ontapUsername <new username>--ontapPassword <new password>
```

- b. 要更新vCenter凭据、请运行以下命令：

```
OTV-update --vcenterUSERNAME <new username>--vcenterPassword <new password>
```

- c. 要更新datalif、请运行以下命令：

```
OTV-update --dataLif <new Datalif IP>
```

## 收集日志文件

您可以通过ONTAP工具管理器用户界面中的选项收集适用于VMware vSphere的ONTAP工具的日志文件。技术支持可能会要求您收集日志文件以帮助解决问题。

### • 步骤 \*

1. 启动 <https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> 使用部署期间提供的ONTAP工具管理员凭据从浏览器访问。
  2. 从边栏中选择\*Log Bundes\*。
- 此操作可能需要几分钟时间。
3. 选择\*生成\*以生成日志文件。
  4. 输入日志分发包的标签，然后选择\*生成\*。

下载tar.gz文件并将其发送给技术支持。

## 发现

可以在配置映射中配置发现间隔。计划的发现每60分钟运行一次。此处提供的API用于对添加到本地范围的给定存储后端运行按需发现。

使用以下API运行发现：

```
POST
```

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



请参见 "板载存储后端(SVM或集群)" 部分、并从存储后端API响应中获取ID。

只有本地范围的存储后端才支持从此API端点进行发现、而全局范围的存储后端则不支持从此API端点进行发现。如果存储后端类型为cluster、则会隐式对子SVM运行发现。如果存储后端类型为SVM、则仅会对选定SVM运行发现。

示例

在ID指定的存储后端运行发现

```
POST
```

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

您需要为此API传递x-auth.您可以从Swagger中的身份验证下添加的新API生成此x-auth.

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

## 版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。