



# 使用适用于 **ONTAP** 的 **Amazon FSx**

## Amazon FSx for ONTAP

NetApp  
May 16, 2022

# 目录

- 使用适用于 ONTAP 的 Amazon FSx ..... 1
  - 创建和管理适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 工作环境 ..... 1
  - 为适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 创建卷 ..... 9
  - 管理适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 的卷 ..... 14

# 使用适用于 ONTAP 的 Amazon FSx

## 创建和管理适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 工作环境

使用 Cloud Manager，您可以创建和管理适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境，以添加和管理卷和其他数据服务。

### 创建适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 工作环境

第一步是为 ONTAP 工作环境创建 FSX。如果您已在 AWS 管理控制台中创建了适用于 ONTAP 的 FSX 文件系统，则可以 ["使用 Cloud Manager 发现它"](#)。

在 Cloud Manager 中创建适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境之前，您需要：

- IAM 角色的 ARN，为 Cloud Manager 提供为 ONTAP 工作环境创建 FSX 所需的权限。请参见 ["将 AWS 凭证添加到 Cloud Manager"](#) 了解详细信息。
- 要为其创建 FSX for ONTAP 实例的区域和 VPN 信息。

#### 步骤

1. 在 Cloud Manager 中，添加一个新的工作环境，选择位置 \* Amazon Web Services\*，然后单击 \* 下一步 \*。
2. 选择 \* 适用于 ONTAP 的 Amazon FSx \*，然后单击 \* 下一步 \*。

The screenshot shows the 'Add Working Environment' wizard in AWS Cloud Manager. The 'Choose a Location' section has four options: Microsoft Azure, Amazon Web Services (selected), Google Cloud Platform, and On-Premises. The 'Choose Type' section has four options: Cloud Volumes ONTAP (Single Node), Cloud Volumes ONTAP HA (High Availability), Amazon FSx for ONTAP (High Availability) (selected), and Kubernetes Cluster (Managed). A search bar at the bottom suggests clicking a link to discover existing Amazon FSx for ONTAP in AWS. A 'Next' button is at the bottom right.

3. 在 Cloud Manager 中对适用于 ONTAP 的 FSX 进行身份验证。
  - a. 如果您的帐户中存在一个对适用于 ONTAP 的 FSX 具有正确 AWS 权限的 IAM 角色，请从下拉列表中选择该角色。

- b. 如果您的帐户中没有 IAM 角色，请单击 \* 凭据页面 \*，然后按照向导中的步骤使用 FSX for ONTAP 凭据为 AWS IAM 角色添加 ARN。请参见 "将 AWS 凭据添加到 Cloud Manager" 了解详细信息。

4. 提供有关适用于 ONTAP 的 FSX 实例的信息：
- a. 输入要使用的工作环境名称。
  - b. 您也可以单击加号并输入标记名称和值来创建标记。
  - c. 输入并确认要使用的 ONTAP 集群密码。
  - d. 选择此选项可对 SVM 用户使用相同的密码或设置不同的密码。

e. 单击 \* 下一步 \*。

The screenshot shows the 'Add FSx for ONTAP' wizard at the 'Details and Credentials' step. The interface is divided into two main sections: 'Details' and 'Credentials'. In the 'Details' section, the 'Working Environment Name' is set to 'myfsxenvironment'. There is an 'Add Tags' link with a plus icon. In the 'Credentials' section, the 'User Name' is 'fsxadmin'. The 'ONTAP Cluster Password' and 'Confirm ONTAP Cluster Password' fields are both masked with dots. A checkbox labeled 'Use the same password for SVM user (vsadmin)' is checked. At the bottom, there are 'Previous' and 'Next' buttons.

5. 提供区域和 VPC 信息：

- 选择一个区域和子网至少位于两个可用性区域中的 VPC，以便每个节点都位于一个专用可用性区域中。
- 接受默认安全组或选择其他安全组。"AWS 安全组" 控制入站和出站流量。这些设置由 AWS 管理员配置，并与关联 "AWS 弹性网络接口（ENI）"。
- 为每个节点选择可用性区域和子网。
- 单击 \* 下一步 \*。

The screenshot shows the 'Add FSx for ONTAP' wizard at the 'Region and VPC' step. At the top, there are three dropdown menus: 'Region' (set to 'us-east-2 | US East (Ohio)'), 'VPC' (set to 'VPC4QA - 10.0.0.0/16'), and 'Security Group' (set to 'Default security group'). Below these are two panels for 'Node 1' and 'Node 2'. Each panel has an 'Availability Zone' dropdown (Node 1 is 'us-east-2b', Node 2 is 'us-east-2c') and a 'Subnet' dropdown (Node 1 is '10.0.4.0/24', Node 2 is '10.0.3.0/24'). At the bottom, there are 'Previous' and 'Next' buttons.

6. 保留 *CIDR Range* 为空，然后单击 \* 下一步 \* 以自动设置可用范围。您也可以选择使用 "AWS 传输网关" 手动配置范围。

Add FSx for ONTAP
Floating IP

Floating IP addresses are required for cluster and SVM access and for NFS and CIFS data access.

Floating IPs can migrate between HA nodes if failures occur. To access the data from outside the VPC, you can set up an [AWS transit gateway](#).

CIDR Range

Optional

Example: 10.10.10.10/24

**Notice:** You must specify a CIDR block that is outside of the CIDR blocks for all VPCs in the selected AWS region.

Previous

Next

- 选择包含到浮动 IP 地址的路由的路由表。如果 VPC 中的子网只有一个路由表（主路由表），则 Cloud Manager 会自动将浮动 IP 地址添加到该路由表中。单击 \* 下一步 \* 继续。

Add FSx for ONTAP
Route Tables

Select the route tables that should include routes to the floating IP addresses. This enables client access to volumes. Clients associated with unselected route tables won't have access to volumes. [Learn More](#)

2 Route table

<input type="checkbox"/>	Name	Main	ID	Associate with Subnets	Tags	
<input checked="" type="checkbox"/>	VPC4QA	Yes	rtb-0880ec9d aeb55d630	2 Subnets	2	▼
<input type="checkbox"/>	No tag name	No	rtb-0e0c7d9e a4cf05d66	1 Subnet	1	▼

**Notice:** The main route table is the default for the VPC

Previous

Next

- 接受默认 AWS 主密钥或单击 \* 更改密钥 \* 以选择其他 AWS 客户主密钥（CMK）。有关 CMK 的详细信息，请参见 "设置 AWS KMS"。单击 \* 下一步 \* 继续。

Add FSx for ONTAP

Data Encryption

 AWS Managed Encryption

AWS is responsible for data encryption and decryption operations. Key management is handled by AWS key management services.

Default Master Key: aws/fsx [Change Key](#)

Previous

Next

9. 配置存储：

- 选择吞吐量，容量和单位。
- 您也可以指定 IOPS 值。如果未指定 IOPS 值，Cloud Manager 将根据输入的总容量的每 GiB 3 个 IOPS 设置默认值。例如，如果您输入 2000 GiB 作为总容量，而不输入 IOPS 值，则有效 IOPS 值将设置为 6000。

如果您指定的 IOPS 值不符合最低要求，则在添加工作环境时将收到错误。




Failed to create FSx for ONTAP systems [Show Less](#)

Invalid SSD IOPS provided: 400 IOPS. Amazon FSx does not support provisioning fewer than 3 IOPS per GB of SSD storage capacity on a ONTAP file system.

- 单击 \* 下一步 \*

Add FSx for ONTAP

Storage Configuration

 SSD Disk Properties

Throughput

512 MBps

Capacity

3

Unit

TiB

IOPS Value

400

Optional ⓘ

Notice: The current version of FSx does not allow changing the capacity after creation. Also, note that the capacity drives the cost of the service.


Previous

Next

## 10. 查看您的配置：

- 单击选项卡以查看 ONTAP 属性，提供程序属性和网络配置。
- 单击 \* 上一步 \* 以更改任何设置。
- 单击 \* 添加 \* 以接受设置并创建工作环境。

### Review

**myfsxenvironment**  
FSx for ONTAP | HA | Multiple AZs

#### Overview

ONTAP Properties	Provider Properties	Networking
HA Deployment Model	Multiple Availability Zone	
Capacity	3 TiB	
Throughput	512 MBps	

PreviousAdd

Cloud Manager 会在 " 画布 " 页面上显示适用于 ONTAP 的 FSX 配置。



现在，您可以使用 Cloud Manager 将卷添加到适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境中。

## 发现适用于 **ONTAP** 的现有 **FSX** 文件系统

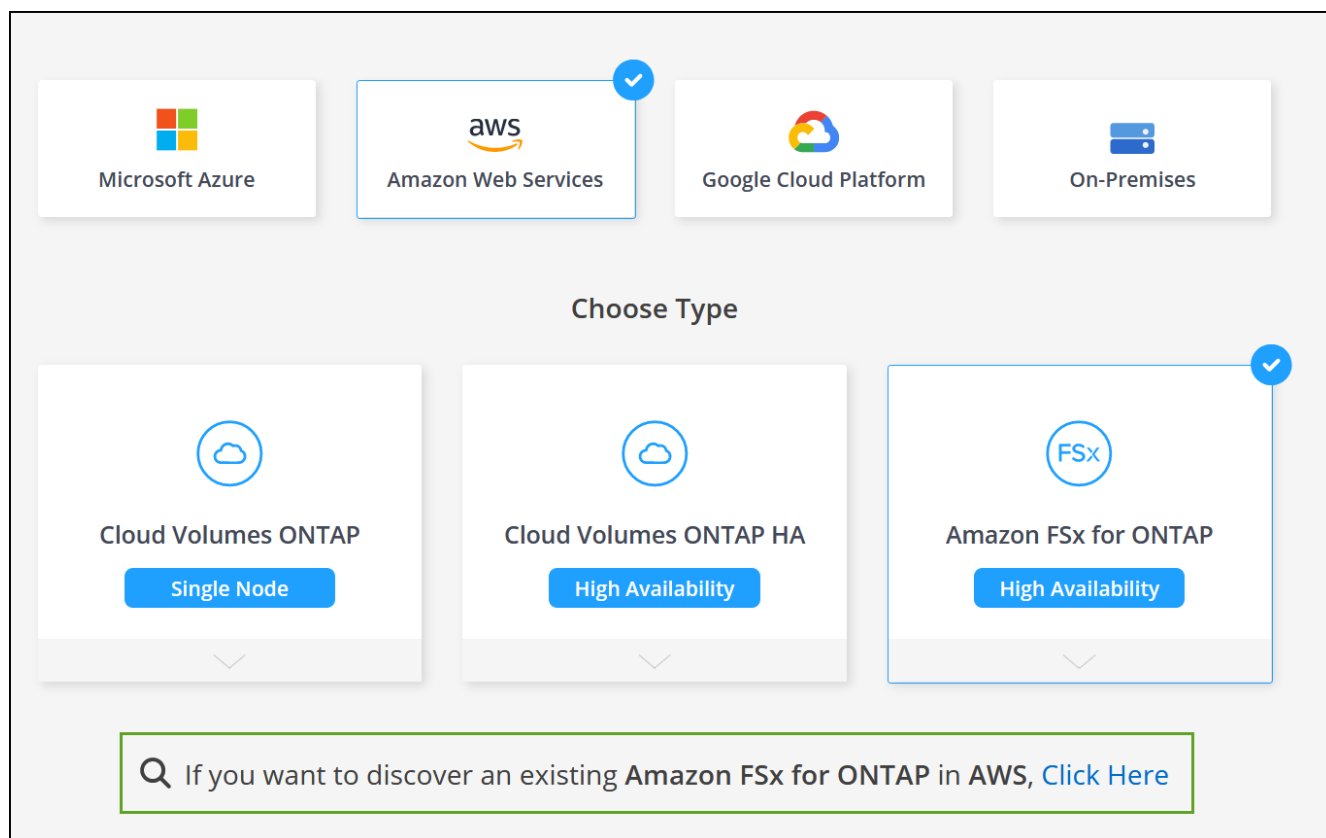
如果您使用 AWS 管理控制台创建了适用于 ONTAP 的 FSX 文件系统，或者您希望还原之前删除的工作环境，则可以使用 Cloud Manager 发现它。

### 步骤

- 在 Cloud Manager 中，单击 \* 添加工作环境 \*，然后选择 \* Amazon Web Services\*。



2. 选择 \* 适用于 ONTAP 的 Amazon FSx \*，然后单击 \* 单击此处 \*。



3. 选择现有凭据或创建新凭据。单击 \* 下一步 \*。

4. 选择要添加的 AWS 区域和工作环境。



5. 单击 \* 添加 \*。

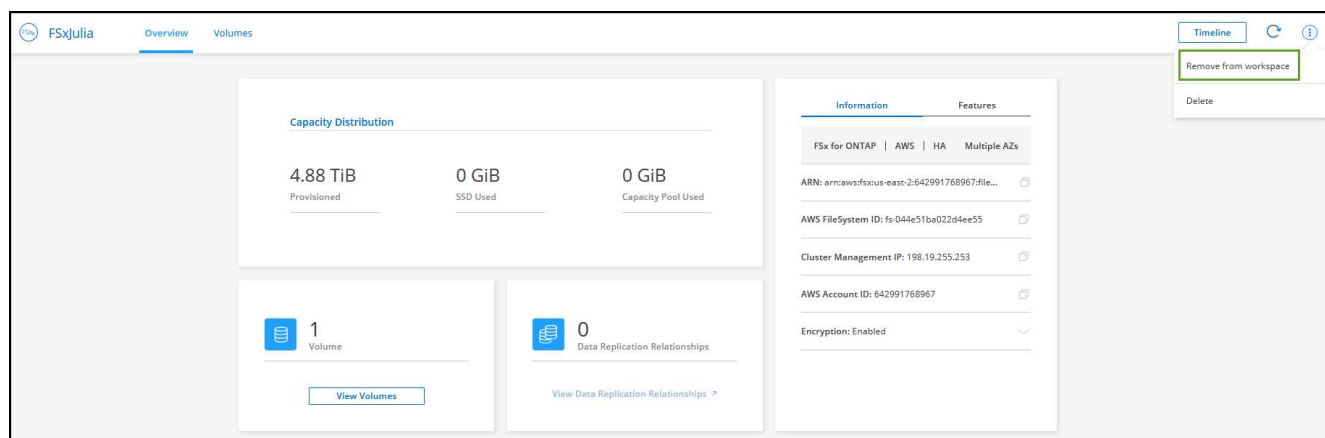
Cloud Manager 将显示您发现的适用于 ONTAP 文件系统的 FSX。

## 从工作空间中删除适用于 ONTAP 的 FSX

您可以从 Cloud Manager 中删除适用于 ONTAP 的 FSX，而无需删除适用于 ONTAP 的 FSX 帐户或卷。您可以随时将适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境重新添加到 Cloud Manager 中。

步骤

1. 打开工作环境。如果您在 AWS 中没有 Connector ，则会看到提示屏幕。您可以忽略此问题并继续删除工作环境。
2. 在页面右上角，选择操作菜单，然后单击 \* 从工作空间中删除 \* 。



3. 单击 \* 删除 \* 以从 Cloud Manager 中删除适用于 ONTAP 的 FSX 。

## 删除适用于 **ONTAP** 的 **FSX** 工作环境

您可以从 Cloud Manager 中删除适用于 ONTAP 的 FSX 。

### 开始之前

- 您必须 "删除所有卷" 与文件系统关联。



要删除卷，您需要在 AWS 中使用活动的 Connector 。

- 您不能删除包含故障卷的工作环境。在删除适用于 ONTAP 文件系统的 FSX 之前，必须使用 AWS 管理控制台或命令行界面删除故障卷。



此操作将删除与工作环境关联的所有资源。此操作无法撤消。

### 步骤

1. 打开工作环境。如果您在 AWS 中没有 Connector ，则会看到提示屏幕。您可以忽略此问题并继续删除工作环境。
2. 在页面右上角，选择操作菜单，然后单击 \* 删除 \* 。



3. 输入工作环境的名称，然后单击 \* 删除 \*。

## 为适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 创建卷

设置工作环境后，您可以为 ONTAP 卷创建和挂载 FSX。

### 创建卷

您可以在 Cloud Manager 中从适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境创建和管理 NFS 和 CIFS 卷。使用 ONTAP 命令行界面创建的 NFS 和 CIFS 卷也会显示在适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境中。

您可以使用 ONTAP 命令行界面，ONTAP API 或 Cloud Manager API 创建 iSCSI 卷，并在适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境中使用 Cloud Manager 管理这些卷。

您需要：

- 活动 ["AWS 中的连接器"](#)。
- 如果要使用 SMB，必须设置 DNS 和 Active Directory。有关 DNS 和 Active Directory 网络配置的详细信息，请参见 ["AWS：使用自管理 Microsoft AD 的前提条件"](#)。

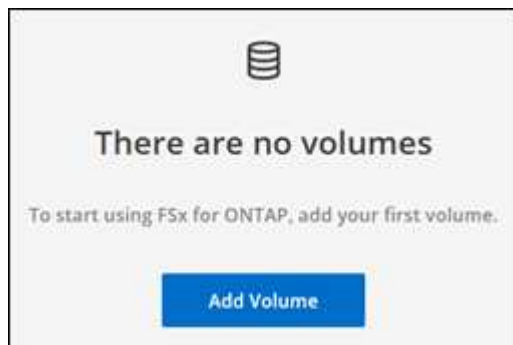
### 步骤

1. 打开适用于 ONTAP 的 FSX 工作环境。
2. 如果未启用 Connector，系统将提示您添加一个。



3. 单击 \* 卷 \* 选项卡

4. 单击 \* 添加卷 \*。



5. \* 卷详细信息和保护 \*：

- a. 输入新卷的名称。
- b. Storage VM （ SVM ） 字段会根据工作环境的名称自动填充 SVM 。
- c. 输入卷大小并选择一个单位（ GiB 或 TiB ）。请注意，卷大小将随使用量增长而增加。
- d. 选择快照策略。默认情况下，每小时（保留最后六个副本），每天（保留最后两个副本）和每周（保留最后两个副本）创建一个快照。
- e. 单击 \* 下一步 \*。

**Volume Details & Protection**

Volume Name i A

Storage VM (SVM) v  
svm\_FSxJulia

Volume Size i Unit v  
1-100000 ↕ GiB

TiB

GiB

Snapshot Policy v  
default

default policy i

6. \* 协议 \*：选择 NFS 或 CIFS 卷协议。

a. 对于 NFS：

- 选择访问控制策略。
- 选择 NFS 版本。
- 选择自定义导出策略。单击信息图标以查看有效值条件。

**Volume Protocol**

Select the volume's protocol: ☒ NFS Protocol ☐ CIFS Protocol

Access Control v  
Custom\_export\_policy

Select NFS Version

☒ NFSv3 ☒ NFSv4

Custom Export Policy i  
10.20.0.0/16

b. 对于 CIFS：

- 输入共享名称。
- 输入以分号分隔的用户或组。
- 选择卷的权限级别。

Details & Protection

2 Protocol

3 Usage Profile & Tiering Policy

4 Review

Volume Protocol

Select the volume's protocol:

☐ NFS Protocol
☒ CIFS Protocol

Share Name

<Volume name>\_share

Users/Groups

Everyone;

Permissions

Full Control



如果这是此工作环境中的第一个 CIFS 卷，则系统将提示您使用 *Active Directory* 或 *Workgroup* 设置配置 CIFS 连接。

- 如果选择 Active Directory 设置，则需要提供以下配置信息。

字段	Description
DNS 主 IP 地址	为 CIFS 服务器提供名称解析的 DNS 服务器的 IP 地址。列出的 DNS 服务器必须包含为 CIFS 服务器将加入的域查找 Active Directory LDAP 服务器和域控制器所需的服务位置记录（SRV）。
要加入的 Active Directory 域	希望 CIFS 服务器加入的 Active Directory（AD）域的 FQDN。
授权加入域的凭据	具有足够权限将计算机添加到 AD 域中指定组织单位 (OU) 的 Windows 帐户的名称和密码。
CIFS server NetBIOS name	在 AD 域中唯一的 CIFS 服务器名称。
组织单位	AD 域中要与 CIFS 服务器关联的组织单元。默认值为 cn = computers。
DNS 域	Storage Virtual Machine（SVM）的 DNS 域。在大多数情况下，域与 AD 域相同。
NTP 服务器	选择 * 启用 NTP 服务器配置 * 以使用 Active Directory DNS 配置 NTP 服务器。如果需要使用其他地址配置 NTP 服务器，则应使用 API。请参见 <a href="#">"Cloud Manager 自动化文档"</a> 了解详细信息。

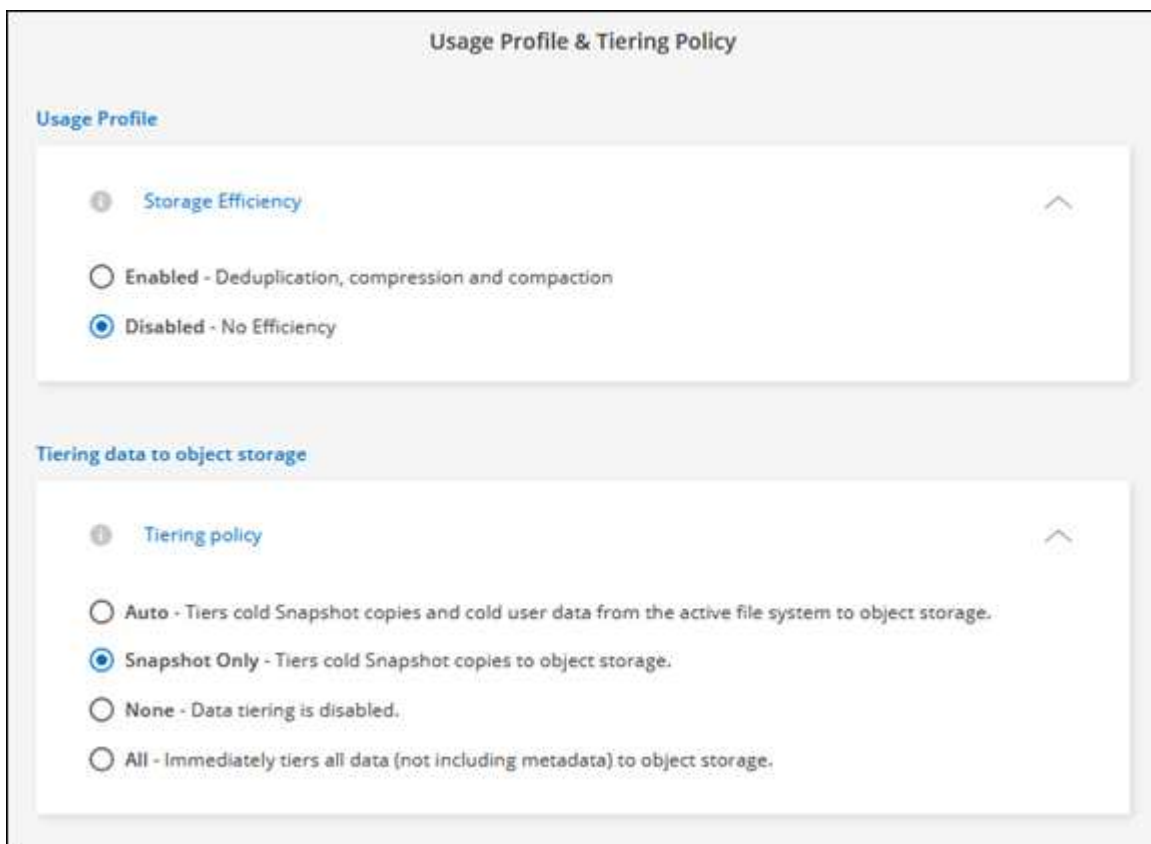
- 如果选择工作组设置，请输入为 CIFS 配置的工作组的服务器和工作组名称。

a. 单击 \* 下一步 \*。

#### 7. \* 使用情况配置文件和分层 \*：

- a. 默认情况下，\* 存储效率 \* 处于禁用状态。您可以更改此设置以启用重复数据删除和数据压缩。

- b. 默认情况下，\* 分层策略 \* 设置为 \* 仅 Snapshot \*。您可以根据需要选择其他分层策略。
- c. 单击 \* 下一步 \*。



- 8. \* 审阅 \*：查看卷配置。单击 \* 上一步 \* 以更改设置，或单击 \* 添加 \* 以创建卷。

此时，新卷将添加到工作环境中。

## 挂载卷

从 Cloud Manager 中访问挂载说明，以便将卷挂载到主机。

### 步骤

- 1. 打开工作环境。
- 2. 打开卷菜单并选择 \* 挂载卷 \*。



- 3. 按照说明挂载卷。

# 管理适用于 ONTAP 的 Amazon FSX 的卷

您可以使用 Cloud Manager 管理卷，克隆和快照，并更改适用于 ONTAP 的 FSX 的分层策略。

## 编辑卷

创建卷后，您可以随时对其进行修改。

### 步骤

1. 打开工作环境。
2. 打开卷菜单并选择 \* 编辑 \*。
  - a. 对于 NFS，您可以修改大小和标记。
  - b. 对于 CIFS，您可以根据需要修改共享名称，用户，权限和 Snapshot 策略。
3. 单击 \* 应用 \*。

## 克隆卷

创建卷后，您可以从新 Snapshot 创建新的读写卷。

### 步骤

1. 打开工作环境。
2. 打开卷菜单并选择 \* 克隆 \*。
3. 输入克隆卷的名称。
4. 单击 \* 克隆 \*。

## 管理 Snapshot 副本

Snapshot 副本可为卷提供时间点副本。创建 Snapshot 副本并将数据还原到新卷。

### 步骤

1. 打开工作环境。
2. 打开卷菜单，然后选择一个可用选项来管理 Snapshot 副本：
  - \* 创建 Snapshot 副本 \*
  - \* 从 Snapshot 副本还原 \*
3. 按照提示完成选定操作。

## 更改分层策略

更改卷的分层策略。

### 步骤

1. 打开工作环境。



2. 打开卷菜单并选择 \* 更改分层策略 \*。
3. 选择一个新的卷分层策略，然后单击 \* 更改 \*。

## 复制和同步数据

您可以使用 Cloud Manager 在存储环境之间复制数据。要为 ONTAP 复制配置 FSX，请参见 ["在系统之间复制数据"](#)。

您可以在 Cloud Manager 中使用 Cloud Sync 创建同步关系。要配置同步关系，请参见 ["创建同步关系"](#)。

## 删除卷

删除不再需要的卷。

您不能使用 Cloud Manager 删除先前属于 SnapMirror 关系的卷。必须使用 AWS 管理控制台或命令行界面删除 SnapMirror 卷。

### 步骤

1. 打开工作环境。
2. 打开卷菜单并选择 \* 删除 \*。
3. 输入工作环境名称并确认要删除此卷。从 Cloud Manager 中完全删除卷可能需要长达一小时的时间。



如果您尝试删除克隆的卷，则会收到错误。

## Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.