



# 保护您的数据

## Amazon FSx for NetApp ONTAP

NetApp  
September 03, 2024

# 目录

保护您的数据 .....	1
数据保护概述 .....	1
管理快照 .....	2
管理对象存储的备份 .....	5
管理复制 .....	6

# 保护您的数据

## 数据保护概述

FSx for ONTAP支持使用快照创建卷的只读时间点映像、使用卷备份创建卷保留期较长的脱机备份、以及使用卷复制在不同区域为卷创建异步镜像。

### 数据保护类型

为工作负载提供数据保护有助于确保您可以随时从任何数据丢失中恢复。在选择要使用的功能之前、请先了解数据保护的类型。

#### 快照

快照会在源卷中创建卷的只读时间点映像、并将其作为快照副本。您可以使用Snapshot副本恢复单个文件或还原卷的整个内容。快照是所有备份方法的基础。在卷上创建的Snapshot副本用于使复制的卷和备份文件与对源卷所做的更改保持同步。

#### 备份

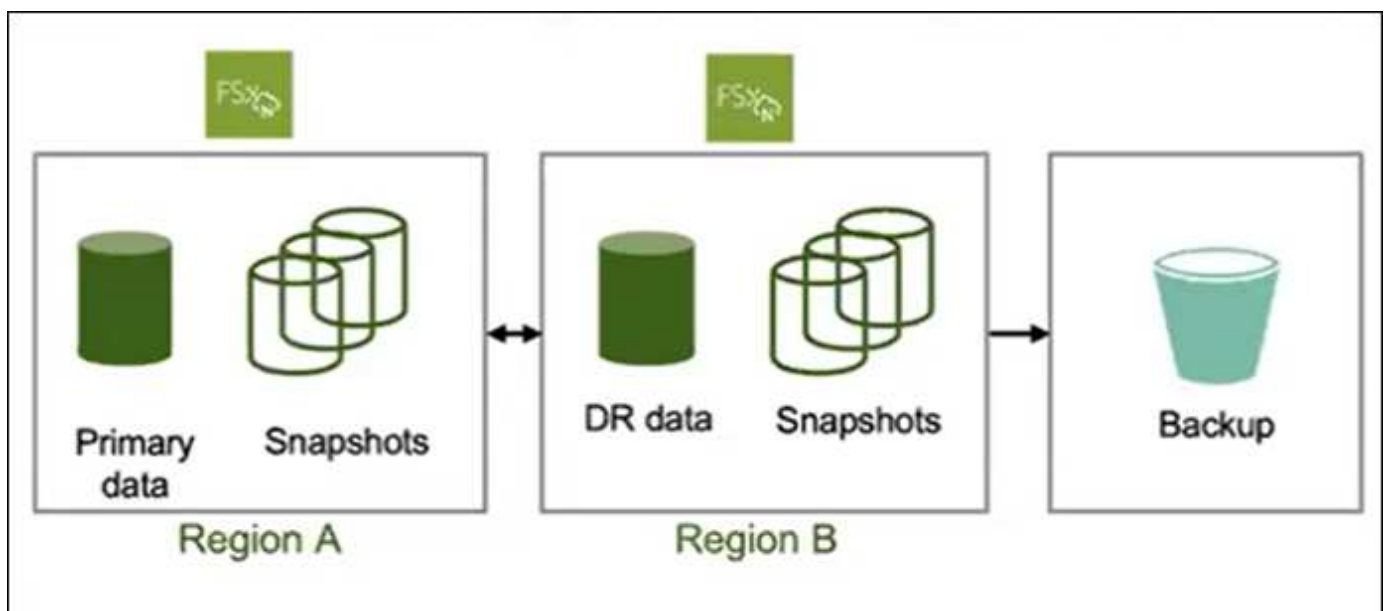
您可以将数据备份到云中、以便进行保护和长期保留。如有必要、您可以将卷、文件夹或单个文件从备份还原到相同或不同的工作文件系统。

#### 复制

复制会在另一个FSx for ONTAP文件系统中创建数据的二级副本、并持续更新二级数据。您的数据始终保持最新、并在您需要时(例如灾难恢复)保持可用。

您可以选择在另一个FSx for ONTAP文件系统中创建复制的卷、并在云中创建备份文件。或者、您也可以选择仅创建复制的卷或备份文件、这是您的选择。

下图直观地展示了使用快照、跨区域复制以及备份到对象存储来保护FSx for ONTAP存储的数据。



## 保护工作负载数据的最佳实践

FSx for ONTAP提供了多个数据保护选项、这些选项可以结合使用来实现您选择的恢复点和时间目标。为了尽可能提供最佳保护、建议同时使用卷快照和卷备份。

恢复点目标(RPO)用于说明保证数据的最新副本的最新版本是多少、具体取决于创建副本的频率。恢复时间目标(Recovery Time目标、Recovery Time目标、Recovery Time目标、RTO)用于定义恢复数据所需的时间。

### 使用快照保护工作负载数据

快照是指按计划创建的卷的虚拟时间点版本。您可以使用标准文件系统命令访问快照。快照提供的RPO仅为一小时。RTO取决于要还原的数据量、主要受卷吞吐量限制的限制。此外、用户还可以通过快照还原特定文件和目录、从而进一步降低了恢复时间。快照仅会在对卷进行更改时占用额外的卷空间。

### 通过备份保护工作负载数据

卷备份可为卷提供独立的时间点副本。它们可用于存储旧备份、并为您的数据提供所需的第二个副本。每天、每周和每月备份计划允许从一天开始执行远程备份。卷备份只能作为一个整体进行还原。根据备份大小、从备份(RTO)创建卷可能需要数小时到数天的时间。

### 通过卷复制保护工作负载数据

卷复制会为卷的最新数据创建一份副本、其中包括位于不同区域的所有快照。如果您无法承受从卷备份执行完整卷还原操作的多小时RTO、请考虑执行卷复制。虽然卷复制可确保在其他区域提供最新数据供您使用、但您需要调整客户端以使用其他区域的卷。

## 保护工作负载数据的建议

请考虑以下保护工作负载数据的建议。

- 将卷备份与快照结合使用：将这两项功能结合使用可确保您能够从快照还原文件、并在卷丢失时使用备份执行完整备份。
- 定义卷备份策略：确保备份策略满足公司对备份期限和频率的要求。建议为每个卷至少保留两个每日备份。
- 定义快照计划：较早的快照不太可能用于还原数据。我们建议您定义一个快照计划、该计划应考虑保留旧快照的回报递减以及额外快照容量的成本。

## 管理快照

### 为FSx for ONTAP卷创建手动快照

为FSx for ONTAP卷创建手动快照。快照是卷内容的时间点版本。

快照是卷的资源、是数据的即时捕获、只会为修改后的数据占用空间。由于数据会随时间发生变化、因此、随着快照的使用时间的推移、快照通常会占用更多的空间。

FSx for ONTAP卷使用写时即时复制、因此快照中任何未经修改的文件不会占用卷的任何容量。



快照不是数据的副本。如果要创建数据副本、请考虑使用FSx for ONTAP备份或卷复制功能。

## 开始之前

您必须 ["关联链接"](#) 创建快照。如果您没有现有链接，请 ["创建链接"](#)。要关联文件系统中的链接，请单击\*Account name\*下的\*Associate link\*。链接关联后、返回此操作。

## 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在\*存储\*中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡\*中，单击带有卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。
5. 从\*卷\*选项卡中，选择要保护的卷的三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、快照、然后选择\*从快照创建卷\*。
7. 在从快照创建卷对话框的\*快照名称\*字段中、输入快照名称。
8. 单击 \* 创建 \*。

## 为FSx for ONTAP卷创建Snapshot策略

为FSx for ONTAP卷创建自定义快照策略。快照策略用于定义系统如何为卷创建快照。

### 关于此任务

您可以为FSx for ONTAP创建与三个内置快照策略不同的自定义快照策略：

- default
- default-1weekly
- none

默认情况下、每个卷都与文件系统的快照策略相关联 default。建议对大多数工作负载使用此策略。

通过自定义策略、您可以指定何时创建快照、要保留多少副本以及如何为其命名。

## 开始之前

- 在使用快照之前、请考虑以下有关快照容量的信息：
  - 对于大多数数据集、额外的20%容量足以将快照保留长达四周。随着数据变得越来越陈旧、使用它进行恢复的可能性也会降低。
  - 覆盖快照中的所有数据会占用大量卷容量、而这些容量会考虑在配置卷容量中。
- 要创建自定义快照策略，您必须 ["关联链接"](#)。如果您没有现有链接，请 ["创建链接"](#)。要关联文件系统中的链接，请单击\*Account name\*下的\*Associate link\*。链接关联后、返回此操作。

## 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在\*存储\*中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡\*中，单击带有卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。

5. 从\*卷\*选项卡中，为要使用计划快照保护的卷选择三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、快照，然后选择\*管理快照策略\*。
7. 在"Snapshot policy management (Snapshot策略管理)"页面上、选择\*创建新的Snapshot策略\*。
8. 在\*Snapshot policy name\*字段中，输入快照策略的名称。
9. 可选：在\*Description\*字段中，输入快照策略的说明。
10. 在\*Schedule\*下，选择何时创建快照。例如、每分钟或每小时。

您可以选择多个频率。

11. 在\*份数\*下，输入要保留的份数。

最大副本数为1、023。

12. 可选：在“命名约定”下，为策略输入\*前缀\*。
13. \*保留标签\*会自动填充。

此标签是指SnapMirror或复制标签、用于仅选择要从源文件系统复制到目标文件系统的指定快照。

14. 单击 \* 应用 \* 。

## 从快照还原卷

当FSx for ONTAP卷包含已删除或损坏的文件时、从快照还原该卷。

关于此任务

此操作会将数据从快照还原到新卷。

开始之前

只有当卷的现有Snapshot副本已存在时、才能从快照还原卷。

确保您有足够的容量来完成此操作。

步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在\*存储\*中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡\*中，单击带有卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。
5. 从\*卷\*选项卡中，选择要从快照中还原的卷的三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、快照、然后选择\*从快照还原卷\*。
7. 在Restore volume from a Snapshot对话框的\* Snapshot name\*字段中、从下拉菜单中选择要还原的快照。
8. 在\*已还原卷名称\*字段中、为要还原的卷输入一个唯一名称。
9. 单击 \* 还原 \* 。

## 从快照创建新的FSx for ONTAP卷

从快照创建新的FSx for ONTAP卷以启用时间点恢复。

### 关于此任务

快照是指FSx for ONTAP卷在某个时间点创建的只读映像。从快照创建新卷后、无论卷大小如何、只需几秒钟即可创建整个卷的副本。新创建的副本表示新卷。

### 开始之前

在从快照创建卷之前、请考虑以下限制：

- 权限模型更改：如果使用此操作切换网络连接存储(Network-连接 存储、NAS)协议类型、则可能还会切换安全模式提供的权限模型。您可能会遇到文件访问权限问题、您只能使用NAS客户端工具的权限设置在管理员访问的情况下手动修复此问题。
- 卷占用量增加：从快照创建卷后、您将拥有两个独立的卷、这两个卷都会占用主机文件系统的容量。

### 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡中，单击包含卷快照的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。
5. 在卷选项卡中、单击包含要创建卷的快照的卷对应的三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、快照、然后选择\*从快照创建卷\*。
7. 在"Create volume from a Snapshot "(从快照创建卷)对话框中、输入快照名称。
8. 单击 \* 创建 \*。

## 管理对象存储的备份

### 创建卷的手动备份

在定期计划的备份之外为卷创建手动备份。

### 关于此任务

FSx for ONTAP备份按卷进行、因此每个备份仅包含特定卷中的数据。

FSx for ONTAP备份是增量备份、这意味着仅保存卷上在最近一次备份之后发生更改的数据。这样可以最大限度地减少创建备份所需的时间以及备份所需的存储、从而避免重复数据、从而节省存储成本。

### 开始之前

要备份卷、卷和文件系统都必须具有足够的可用SSD存储容量来存储备份快照。创建备份快照时、快照占用的额外存储容量不会导致卷的SSD存储利用率超过98%。如果发生这种情况、备份将失败。

### 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)

2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡中，单击带有卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。
5. 从\*卷\*选项卡中，单击要备份的卷对应的三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、\* FSx for ONTAP backup\*、然后选择\*手动备份\*。
7. 在手动备份对话框中、输入备份的名称。
8. 单击\*备份\*。

## 从备份还原卷

将卷从备份还原到AWS帐户中的任何FSx for ONTAP文件系统。

### 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡中，单击带有卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 在文件系统概述中，选择\*Volumes\*选项卡。
5. 从\*卷\*选项卡中，单击要从备份中还原的卷对应的三个点菜单。
6. 选择\*数据保护操作\*、\* FSx for ONTAP backup\*、然后选择\*从备份还原\*。
7. 在Restore from a backup对话框中、提供以下内容：
  - a. 目标文件系统：从下拉菜单中选择目标文件系统。
  - b. 目标**Storage VM**：从下拉菜单中选择目标Storage VM。
  - c. 备份名称：从下拉菜单中选择备份名称。
  - d. 已还原卷名称：输入已还原的卷名称。
8. 单击 \* 还原 \*。

## 管理复制

### 创建复制关系

为FSx for ONTAP文件系统创建复制关系、以避免在发生意外灾难时丢失数据。

#### 关于此任务

复制是一个额外的数据保护层、在数据所在区域发生灾难时、这一点至关重要。如果使用跨区域复制、则可以避免数据丢失。

此操作将为FSx for ONTAP文件系统中的—个或所有源卷创建复制关系。

目标文件系统中复制的卷遵循以下命名格式： {OriginalVolumeName}\_copy。

#### 开始之前



开始之前、请确保满足以下前提条件。

- 要创建复制关系、存储清单中必须有两个可用文件系统。
- 用于复制关系的两个文件系统必须具有关联的链接。如果文件系统没有现有链接，请 ["首先创建链接"](#)。要 ["关联链接"](#) 在文件系统中，单击\*Account name\*下的\*Associate\*链接。一旦链接在两个文件系统中关联、请返回此操作。

要复制文件系统中的单个卷或所有卷、请完成以下步骤。

## 复制单个卷

### 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for ONTAP选项卡中，选择包含要复制的卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 从卷选项卡中、选择要复制的卷的三点菜单。
5. 选择\*数据保护操作\*，然后选择\*复制卷数据\*。
6. 在创建复制页面上的复制目标下、提供以下内容：
  - a. **FSx for ONTAP file system**: 为目标FSx for ONTAP文件系统选择ONTAP文件系统的凭据、区域和FSx名称。
  - b. \* Storage VM名称\*: 从下拉菜单中选择Storage VM。
  - c. 卷名: 目标卷名称将自动生成，格式如下 {OriginalVolumeName}\_copy。您可以使用自动生成的卷名称或输入其他卷名称。
  - d. 分层策略: 为目标卷中存储的数据选择分层策略。

\_Auto\_ 是使用工作负载Factory FSx for ONTAP用户界面创建卷时的默认分层策略。有关卷分层策略的详细信息、请参阅 ["卷存储容量"](#)AWS FSx for NetApp ONTAP文档中的。

- e. 最大传输速率: 选择\*受限\*并输入最大传输速率(MB/秒)或者，选择\*Unlimited (无限制)\*。

如果没有限制、网络 and 应用程序性能可能会下降。或者、对于关键工作负载(例如、主要用于灾难恢复的工作负载)、我们建议对用于ONTAP文件系统的FSx使用无限传输速率。

7. 在复制设置下、提供以下内容：
  - a. 复制间隔: 选择从源卷向目标卷传输快照的频率。
  - b. 长期保留: (可选)启用快照以进行长期保留。

如果启用长期保留、请选择现有策略或创建新策略以定义要复制的快照以及要保留的数量。

- i. 对于\*Choose an existing policy\*，从下拉菜单中选择一个现有策略。
  - ii. 对于\*Create a new policy\*，请提供以下内容：
    - A. 策略名称: 输入策略名称。
    - B. **Snapshot策略**: 在表中，选择快照策略频率和要保留的副本数。您可以选择多个快照策略。
8. 单击 \* 创建 \*。

## 复制文件系统的所有卷

### 步骤

1. 登录到 ["工作负载出厂控制台"](#)
2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在FSx for ONTAP选项卡中，单击包含卷的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。

4. 从文件系统概述中，选择\*创建复制\*。
5. 在创建复制页面上的复制目标下、提供以下内容：
  - a. **FSx for ONTAP file system**：为目标FSx for ONTAP文件系统选择ONTAP文件系统的凭据、区域和FSx名称。
  - b. \* Storage VM名称\*：从下拉菜单中选择Storage VM。
  - c. 卷名：目标卷名称将自动生成，格式如下 {OriginalVolumeName}\_copy。
  - d. 分层策略：为目标卷中存储的数据选择分层策略。

Auto 是使用工作负载Factory FSx for ONTAP用户界面创建卷时的默认分层策略。有关卷分层策略的详细信息、请参阅 "[卷存储容量](#)"AWS FSx for NetApp ONTAP文档中的。

- e. 最大传输速率：选择\*受限\*并输入最大传输速率(MB/秒)或者，选择\*Unlimited (无限制)\*。

如果没有限制、网络 and 应用程序性能可能会下降。或者、对于关键工作负载(例如、主要用于灾难恢复的工作负载)、我们建议对用于ONTAP文件系统的FSx使用无限传输速率。

6. 在复制设置下、提供以下内容：
  - a. 复制间隔：选择从源卷向目标卷传输快照的频率。
  - b. 长期保留：(可选)启用快照以进行长期保留。

如果启用长期保留、请选择现有策略或创建新策略以定义要复制的快照以及要保留的数量。

- i. 对于\*Choose an existing policy\*，从下拉菜单中选择一个现有策略。
- ii. 对于\*Create a new policy\*，请提供以下内容：
  - A. 策略名称：输入策略名称。
  - B. **Snapshot**策略：在表中，选择快照策略频率和要保留的副本数。您可以选择多个快照策略。

7. 单击 \* 创建 \*。

## 结果

复制关系将显示在\*复制关系\*选项卡中。

## 初始化复制关系

初始化源卷和目标卷之间的复制关系。

关于此任务

初始化会执行\_baseline传输：创建源卷的快照、然后将该快照及其引用的所有数据块传输到目标卷。

开始之前

请考虑何时选择完成此操作。初始化可能非常耗时。您可能希望在非高峰时段运行基线传输。

步骤

1. 登录到 "[工作负载出厂控制台](#)"

2. 在存储中，选择\*转至存储清单\*。
3. 在\*FSx for FS\* ONTAP选项卡中，单击要更新的文件系统的三个点菜单，然后选择\*Manage\*。
4. 从文件系统概述中，选择\*复制关系\*选项卡。
5. 在复制关系选项卡中、单击要初始化的复制关系的三点菜单。
6. 选择\*初始化\*。
7. 在初始化关系对话框中，单击\*Init起 始化\*。

## 版权信息

版权所有 © 2024 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。