



# Configuration

## FlexPod

NetApp  
December 02, 2021

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/zh-cn/flexpod/hybrid-cloud/cloud-fabricpool\\_software\\_revisions.html](https://docs.netapp.com/zh-cn/flexpod/hybrid-cloud/cloud-fabricpool_software_revisions.html) on December 02, 2021. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目录

Configuration .....	1
软件版本 .....	1
安装 FabricPool 许可证 .....	1
创建 AWS S3 存储分段 .....	3
将云层添加到 ONTAP .....	5
将云层附加到 ONTAP 聚合 .....	7
设置卷分层策略 .....	9
设置卷分层最小冷却天数 .....	10

# Configuration

## 软件版本

下表显示了经过验证的硬件和软件版本。

层	Device	图像	注释
存储	NetApp AFF A300	ONTAP 9.6P2	
计算	采用 Cisco UCS VIC 1340 的 Cisco UCS B200 M5 刀片式服务器	4.0 版 (4b)	
网络	Cisco Nexus 6332-16UP 互联阵列	4.0 版 (4b)	
	NX-OS 独立模式下的 Cisco Nexus 93180YC-EX 交换机	版本 7.0 (3) i7 (6)	
存储网络	Cisco MDS 9148S	8.3 (2) 版	
虚拟机管理程序		VMware vSphere ESXi 6.7U2	ESXi 6.7.013006603
		VMware vCenter Server	vCenter Server 6.7.0.30000 内部版本 13639309
云提供商		Amazon AWS S3	具有默认选项的标准 S3 存储分段

中概述了 FabricPool 的基本要求 "[FabricPool 要求](#)"。满足所有基本要求后，完成以下步骤以配置 FabricPool：

1. 安装 FabricPool 许可证。
2. 创建 AWS S3 对象存储分段。
3. 将云层添加到 ONTAP。
4. 将云层附加到聚合。
5. 设置卷分层策略。

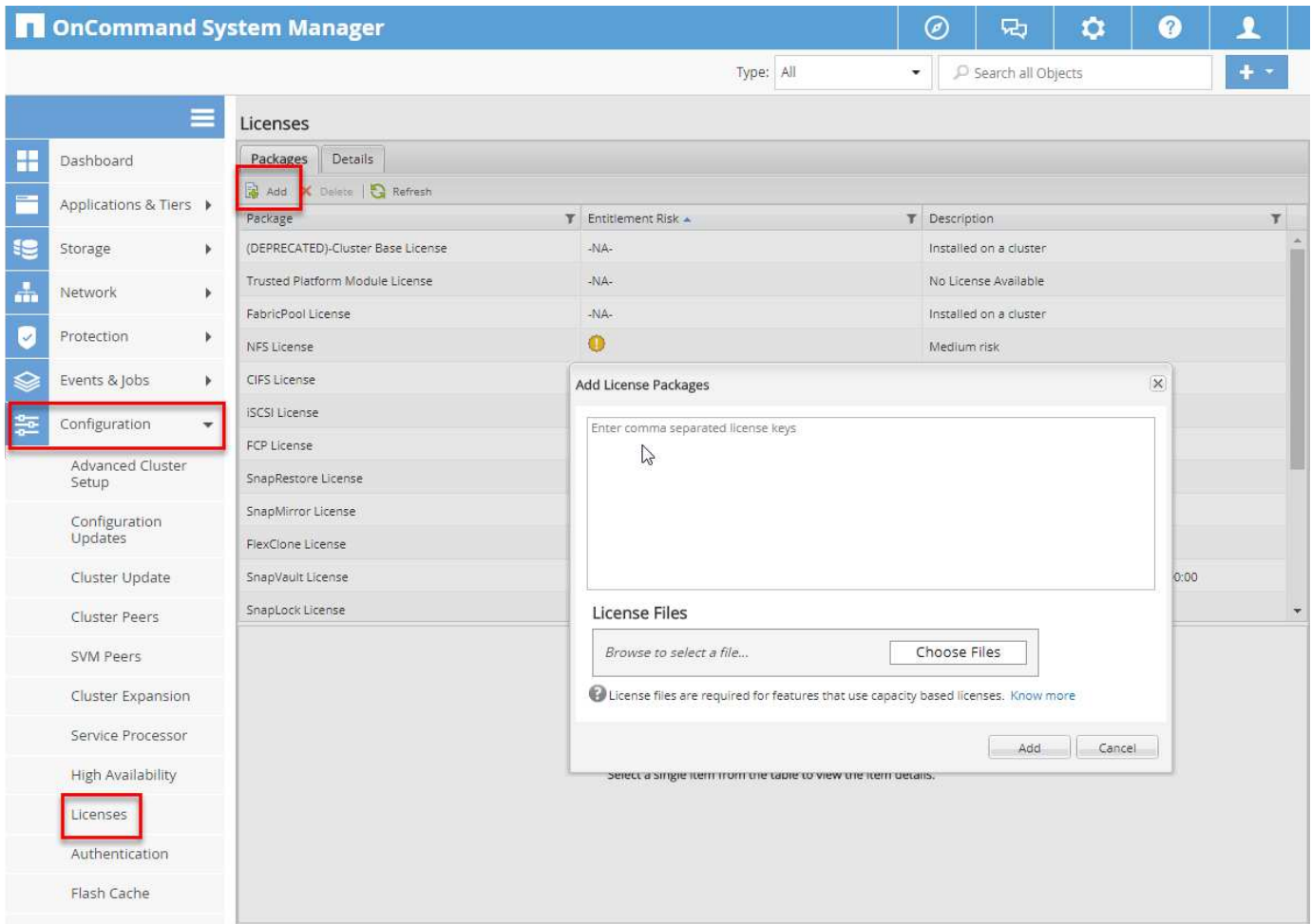
"[下一步：安装 FabricPool 许可证。](#)"

## 安装 FabricPool 许可证

获取 NetApp 许可证文件后，您可以使用 OnCommand System Manager 进行安装。要安装许可证文件，请完成以下步骤：

1. 单击配置。
2. 单击集群。
3. 单击许可证。

4. 单击添加。
5. 单击选择文件以浏览并选择文件。
6. 单击添加。



## 许可证容量

您可以使用 ONTAP 命令行界面或 OnCommand 系统管理器查看许可证容量。要查看许可的容量，请在 ONTAP 命令行界面中运行以下命令：

```
system license show-status
```

在 OnCommand 系统管理器中，完成以下步骤：

1. 单击配置。
2. 单击许可证。
3. 单击详细信息选项卡。

Package	Cluster/Node	Serial Number	Type	State	Legacy	Maximum Capacity	Current Capacity
Cluster Base License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
NFS License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
CIFS License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
iSCSI License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FCP License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
SnapRestore License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FlexClone License	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
SnapManagerSuite L...	cie-na300-g1325	1-80-000011	Master	-NA-	No	-NA-	-NA-
FabricPool License	cie-na300-g1325		Capacity	-NA-	No	10 TB	0 Byte

最大容量和当前容量列在 FabricPool 许可证行中。

"接下来：创建 AWS S3 存储分段。"

## 创建 AWS S3 存储分段

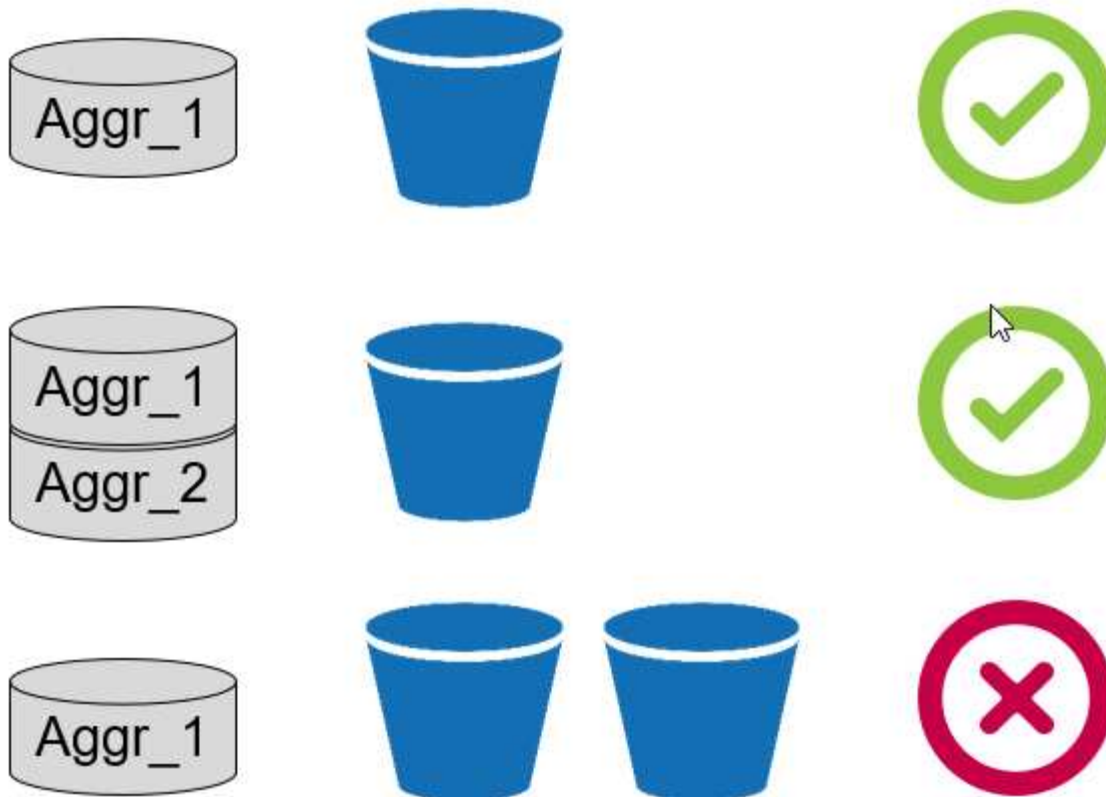
存储分段是用于保存数据的对象存储容器。您必须先提供存储数据的存储分段的名称和位置，然后才能将其作为云层添加到聚合中。



无法使用 OnCommand System Manager，OnCommand Unified Manager 或 ONTAP 创建存储分段。

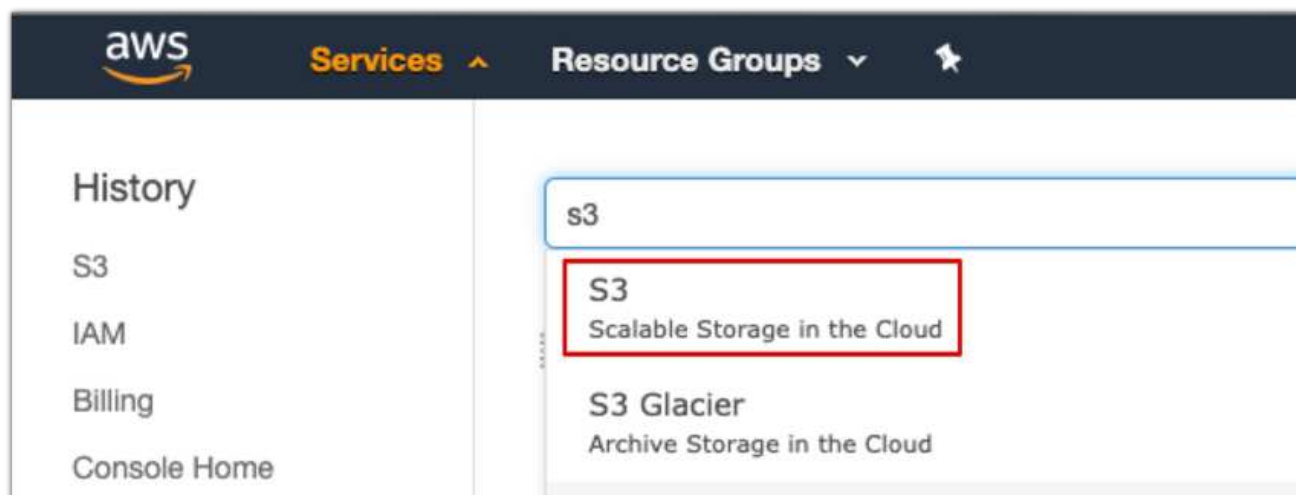
FabricPool 支持为每个聚合连接一个存储分段，如下图所示。一个存储分段可以附加到一个聚合，一个存储分段可以附加到多个聚合。但是，不能将单个聚合附加到多个分段。虽然一个存储分段可以附加到一个集群中的多个聚合，但 NetApp 不建议将一个存储分段附加到多个集群中的聚合。

在规划存储架构时，请考虑分段到聚合关系可能会对性能产生何种影响。许多对象存储提供程序都会在存储分段或容器级别设置支持的最大 IOPS 数。需要最高性能的环境应使用多个分段，以减少对象存储 IOPS 限制可能影响多个 FabricPool 聚合的性能的可能性。将单个存储分段或容器附加到集群中的所有 FabricPool 聚合对于重视易管理性而不是云层性能的环境来说，可能会更加有利。

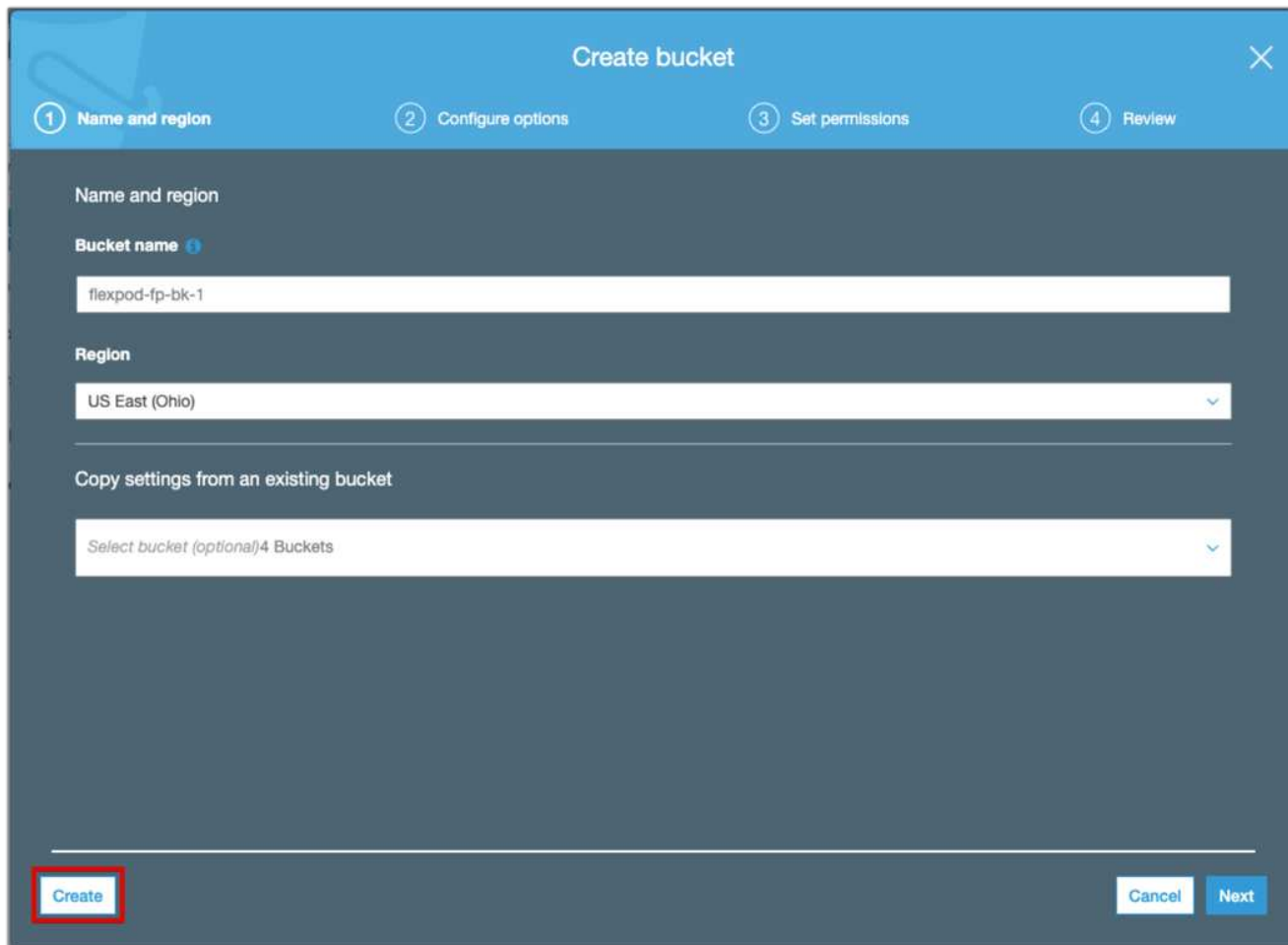


### 创建 S3 存储区。

1. 在 AWS 管理控制台中的主页页面中，在搜索栏中输入 s3。
2. 在云中选择 S3 可扩展存储。



3. 在 S3 主页上，选择创建存储分段。
4. 输入符合 DNS 要求的名称，然后选择要创建存储分段的区域。



5. 单击创建以创建对象存储分段。

"接下来：将云层添加到 ONTAP"

## 将云层添加到 ONTAP

在将对象存储附加到聚合之前，必须将其添加到 ONTAP 并由其标识。可以使用 OnCommand 系统管理器或 ONTAP 命令行界面完成此任务。

FabricPool 支持将 Amazon S3 ， IBM 对象云存储和 Microsoft Azure Blob 存储对象存储作为云层。

您需要以下信息：

- 服务器名称（FQDN）；例如， `s3.amazonaws.com`
- 访问密钥 ID
- 机密密钥
- 容器名称（存储分段名称）

### OnCommand 系统管理器

要使用 OnCommand System Manager 添加云层，请完成以下步骤：

1. 启动 OnCommand 系统管理器。
2. 单击存储。
3. 单击聚合和磁盘。
4. 单击 Cloud Tiers 。
5. 选择对象存储提供程序。
6. 根据需要填写对象存储提供程序的文本字段。

在容器名称字段中，输入对象存储的分段或容器名称。

7. 单击保存并附加聚合。

## Add Cloud Tier

Cloud tiers/ object stores are used to store infrequently-accessed data. [Learn more](#)

Cloud Tier Provider  Amazon S3

Type

Name

Server Name (FQDN)

Access Key ID

Secret Key

 Container Name

 Encryption  Enabled

## ONTAP 命令行界面

要使用 ONTAP 命令行界面添加云层，请输入以下命令：



```
object-store config create
-object-store-name <name>
-provider-type <AWS>
-port <443/8082> (AWS)
-server <name>
-container-name <bucket-name>
-access-key <string>
-secret-password <string>
-ssl-enabled true
-ipospace default
```

"下一步：将云层附加到 ONTAP 聚合。"

## 将云层附加到 ONTAP 聚合

在将对象存储添加到 ONTAP 并由其标识后，必须将其附加到聚合才能创建 FabricPool。可以使用 OnCommand 系统管理器或 ONTAP 命令行界面完成此任务。

可以将多种类型的对象存储连接到一个集群，但每个聚合只能附加一种类型的对象存储。例如，一个聚合可以使用 Google Cloud，另一个聚合可以使用 Amazon S3，但一个聚合无法同时附加到这两个聚合。

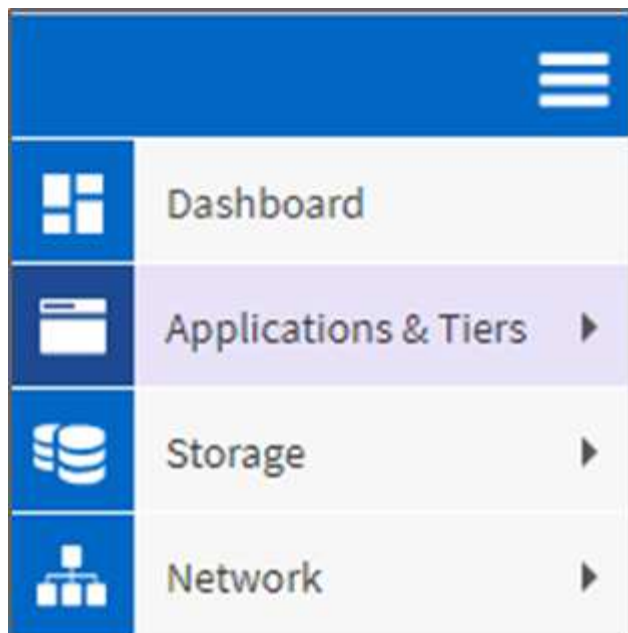


将云层附加到聚合是一项永久性操作。无法从已附加到的聚合中取消附加云层。

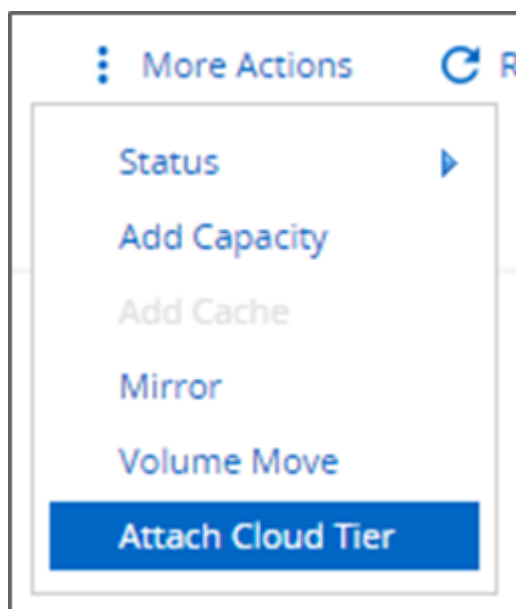
### OnCommand 系统管理器

要使用 OnCommand System Manager 将云层附加到聚合，请完成以下步骤：

1. 启动 OnCommand 系统管理器。
2. 单击应用程序和层。



3. 单击存储层。
4. 单击某个聚合。
5. 单击操作并选择附加云层。



6. 选择云层。
7. 查看并更新聚合上卷的分层策略（可选）。默认情况下，卷分层策略设置为仅 Snapshot。
8. 单击保存。

## ONTAP 命令行界面

要使用 ONTAP 命令行界面将云层附加到聚合，请运行以下命令：

```
storage aggregate object-store attach
-aggregate <name>
-object-store-name <name>
```

示例

```
storage aggregate object-store attach -aggregate aggr1 -object-store-name
- aws_infra_fp_bk_1
```

"下一步：设置卷分层策略。"

## 设置卷分层策略

默认情况下，卷使用无卷分层策略。创建卷后，可以使用 OnCommand 系统管理器或 ONTAP 命令行界面更改卷分层策略。

在与 FlexPod 结合使用时，FabricPool 提供了三种卷分层策略：自动，仅 Snapshot 和无。

- \* 自动 \*

- 卷中的所有冷块都会移至云层。假设聚合的利用率超过 50%，则非活动块大约需要 31 天才能变冷。使用 `tiering-minimum-cooling-days` 设置，自动冷却期可在 2 天到 63 天之间进行调整。
- 如果随机读取卷中分层策略设置为 "自动" 的冷块，则这些冷块会变热并写入性能层。
- 如果卷中分层策略设置为自动的冷块按顺序读取，则这些冷块将保持冷状态并保留在云层上。它们不会写入性能层。

- \* 仅 Snapshot \*

- 卷中未与活动文件系统共享的冷 Snapshot 块将移至云层。假设聚合的利用率超过 50%，则非活动快照块变冷大约需要 2 天时间。使用 `tiering-minimum-cooling-days` 设置，仅 Snapshot 散热期可从 2 天调整为 63 天。
- 读取卷中分层策略设置为仅 Snapshot 的冷块时，这些冷块会变热并写入性能层。

- \* 无（默认） \*

- 设置为使用无作为分层策略的卷不会将冷数据分层到云层。
- 将分层策略设置为无会阻止新的分层。
- 先前已移至云层的卷数据将保留在云层中，直到变热为止，并会自动移回性能层。

## OnCommand 系统管理器

要使用 OnCommand 系统管理器更改卷的分层策略，请完成以下步骤：

1. 启动 OnCommand 系统管理器。
2. 选择一个卷。
3. 单击更多操作并选择更改分层策略。

4. 选择要应用于卷的分层策略。
5. 单击保存。

**CHANGE VOLUME TIERING POLICY**

Select the tiering policy that you want to apply for the selected volume.

Volume Name	Tiering Policy
affa3..._fp_1	auto

Tiering Policy:  (dropdown menu open showing: snapshot-only, none, auto, all)

Save Cancel

## ONTAP 命令行界面

要使用 ONTAP 命令行界面更改卷的分层策略，请运行以下命令：

```
volume modify -vserver <svm_name> -volume <volume_name>
-tiering-policy <auto|snapshot-only|all|none>
```

"下一步：设置卷分层最小冷却天数。"

## 设置卷分层最小冷却天数

`tiering-minimum-cooling-days` 设置可确定在使用自动或仅 Snapshot 策略的卷中的非活动数据被视为冷数据并符合分层条件之前必须经过多少天。

### 自动

自动分层策略的默认 分层最小冷却天数 设置为 31 天。

由于读取会使块温度保持较高，因此增加此值可能会减少符合分层条件的数据量，并增加性能层上保留的数据量。

如果要将此值从默认 31 天减少，请注意，数据在标记为冷之前不应再处于活动状态。例如，如果多天工作负载要在第 7 天执行大量写入，则应将卷的 `tiering-minimum-cooling-days` 设置设置为不低于 8 天。



对象存储与文件或块存储不是事务存储。如果对卷中作为对象存储的文件进行更改，而这些文件的最小散热天数过长，则可能会创建新对象，碎片化现有对象，并增加存储效率低下的问题。

## 仅 Snapshot

仅 Snapshot 分层策略的默认 `tiering-minimum-cooling-days` 设置为 2 天。至少 2 天可以为后台进程提供更多时间，以实现最高的存储效率，并防止日常数据保护进程不得不从云层读取数据。

## ONTAP 命令行界面

要使用 ONTAP 命令行界面更改卷的 `tiering-minimum-cooling-days` 设置，请运行以下命令：

```
volume modify -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -tiering-minimum  
-cooling-days <2-63>
```

需要高级权限级别。



在自动和仅 Snapshot 之间更改分层策略（反之亦然）会重置性能层上块的非活动时间。例如，如果将分层策略设置为仅 Snapshot，则使用自动卷分层策略且性能层上的数据处于非活动状态 20 天的卷将性能层数据非活动重置为 0 天。

## Copyright Information

Copyright © 2021 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.