



設定

FlexPod

NetApp
October 30, 2025

目次

設定	1
ソフトウェアのリビジョン	1
FabricPool ライセンスをインストールする	1
ライセンス容量	2
AWS S3 バケットを作成する	3
S3 バケットを作成します。	4
ONTAP にクラウド階層を追加します	5
OnCommand システムマネージャ	6
ONTAP CLI	6
ONTAP アグリゲートにクラウド階層を接続する	7
OnCommand システムマネージャ	7
ONTAP CLI	8
ボリューム階層化ポリシーを設定します	9
OnCommand システムマネージャ	10
ONTAP CLI	10
ボリューム階層化の最小クーリング日数を設定します	10
自動	11
Snapshot のみ	11
ONTAP CLI	11

設定

ソフトウェアのリビジョン

次の表に、検証済みのハードウェアとソフトウェアのバージョンを示します。

レイヤー (Layer)	デバイス	イメージ (Image)	コメント
ストレージ	NetApp AFF A300	ONTAP 9.6P2	
コンピューティング	Cisco UCS B200 M5 ブレードサーバ、Cisco UCS VIC 1340	リリース 4.0 (4b)	
ネットワーク	Cisco Nexus 6332-16UP ファブリックインターフェクト	リリース 4.0 (4b)	
	NX-OS スタンドアロンモードの Cisco Nexus 93180YC-EX スイッチ	リリース 7.0(3) i7(6)	
ストレージネットワーク	Cisco MDS 9148S	リリース 8.3(2)	
ハイパーバイザ		VMware vSphere ESXi 6.7U2	ESXi 6.7.0,13006603.
		VMware vCenter Server の各機能を使用し	vCenter サーバ 6.7.0.30000 ビルド 13639309
クラウドプロバイダ		Amazon AWS S3	デフォルトオプションを使用する標準の S3 バケット

FabricPool の基本要件については、を参照してください ["FabricPool の要件"](#)。基本的な要件をすべて満たしたら、次の手順を実行して FabricPool を設定します。

1. FabricPool ライセンスをインストールする。
2. AWS S3 オブジェクトストアバケットを作成する。
3. ONTAP にクラウド階層を追加します。
4. クラウド階層をアグリゲートに接続する。
5. ボリューム階層化ポリシーを設定

["次の手順：FabricPool ライセンスをインストールします。"](#)

FabricPool ライセンスをインストールする

ネットアップライセンスファイルを取得したら、OnCommand System Manager でインストールできます。ライセンスファイルをインストールするには、次の手順を実行します。

1. 構成をクリックします
2. クラスタをクリックします。
3. [ライセンス] をクリックします
4. 追加をクリックします。
5. [ファイルの選択] をクリックして、ファイルを参照して選択します。
6. 追加をクリックします。

ライセンス容量

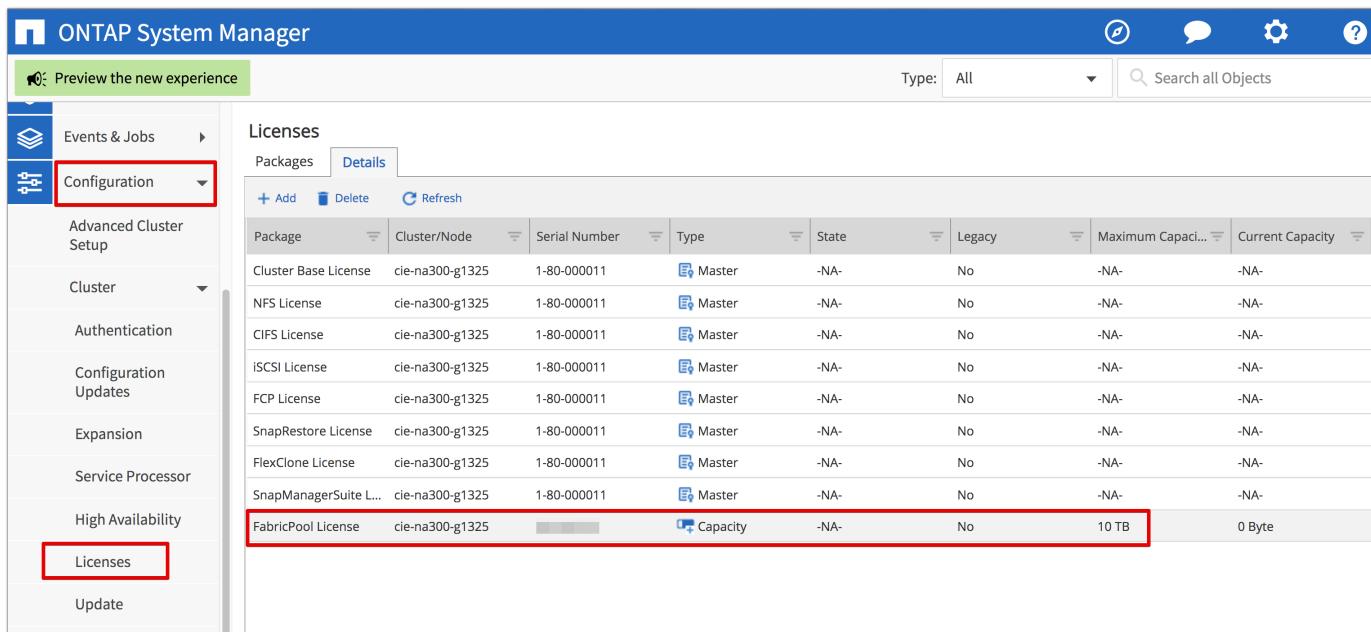
ライセンス容量を表示するには、ONTAP CLI または OnCommand System Manager を使用します。ライセンス容量を確認するには、ONTAP CLI で次のコマンドを実行します。

```
system license show-status
```

OnCommand システムマネージャで、次の手順を実行します。

1. 構成をクリックします
2. [ライセンス] をクリックします

3. [詳細] タブをクリックします。



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

FabricPool ライセンスの行には、最大容量と現在の容量が表示されます。

"次： AWS S3 バケットを作成します。"

AWS S3 バケットを作成する

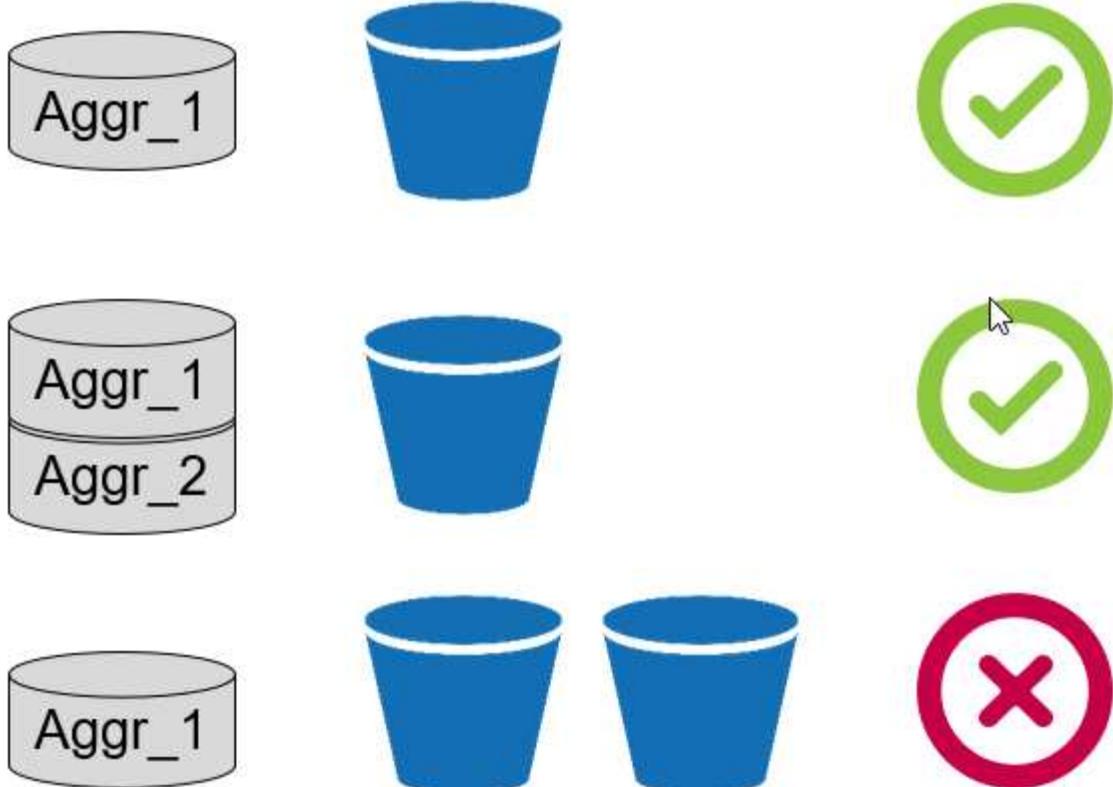
バケットは、データを保持するオブジェクトストレージコンテナです。データをクラウド階層としてアグリゲートに追加する前に、データが格納されているバケットの名前と場所を指定する必要があります。



バケットは、 OnCommand システムマネージャ、 OnCommand Unified Manager 、または ONTAP を使用して作成することはできません。

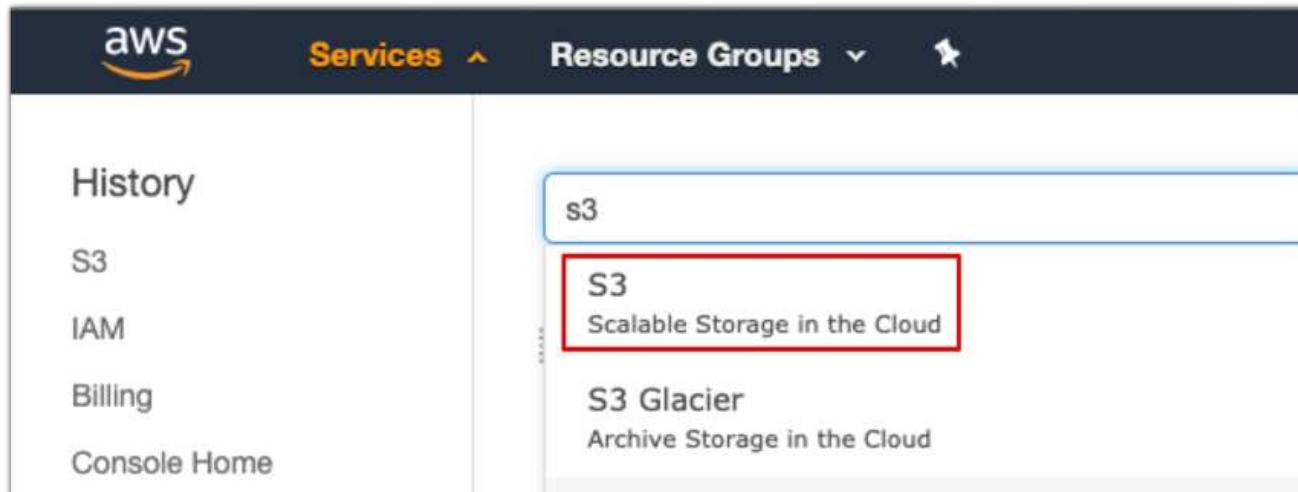
次の図に示すように、 FabricPool ではアグリゲートごとに 1 つのバケットの接続がサポートされます。 1 つのバケットを 1 つのアグリゲートに接続し、 1 つのバケットを複数のアグリゲートに接続できます。ただし、 1 つのアグリゲートを複数のバケットに接続することはできません。 1 つのバケットをクラスタ内の複数のアグリゲートに接続することはできますが、複数のクラスタ内のアグリゲートに 1 つのバケットを接続することは推奨されません。

ストレージアーキテクチャを計画する際は、バケットとアグリゲートの関係がパフォーマンスにどのように影響するかを検討してください。多くのオブジェクトストレージプロバイダは、サポートされる IOPS の最大数をバケットレベルまたはコンテナレベルで設定しています。最大のパフォーマンスを必要とする環境では、複数のバケットを使用して、オブジェクトストレージの IOPS 制限が複数の FabricPool アグリゲートのパフォーマンスに影響する可能性を軽減する必要があります。クラスタ内のすべての FabricPool アグリゲートに単一のバケットまたはコンテナを接続すると、クラウド階層のパフォーマンスよりも管理性の高い環境が有利になることがあります。

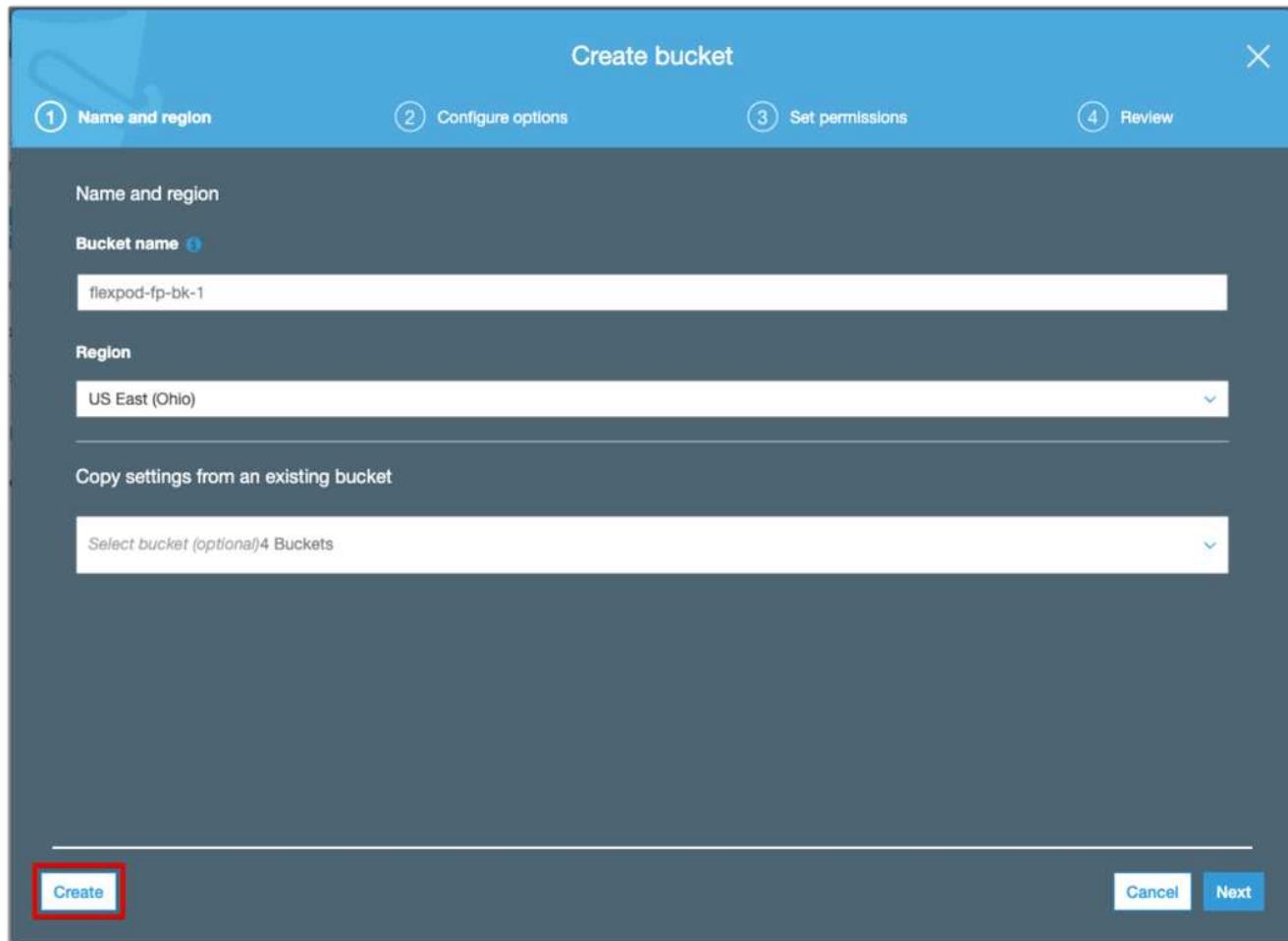


S3 バケットを作成します。

1. ホームページから AWS 管理コンソールの検索バーに「S3」と入力します。
2. クラウドで S3 Scalable Storage を選択します。



3. S3 ホームページで、バケットの作成を選択します。
4. DNS 準拠の名前を入力し、バケットを作成するリージョンを選択します。



5. Create をクリックしてオブジェクトストアバケットを作成します。

"次：ONTAP にクラウド階層を追加します"

ONTAP にクラウド階層を追加します

オブジェクトストレージをアグリゲートに接続する前に、オブジェクトストレージを追加し、ONTAP で識別する必要があります。このタスクは、OnCommand システムマネージャまたはONTAP CLI のどちらかで実行できます。

FabricPool は、クラウド階層として Amazon S3、IBM Object Cloud Storage、および Microsoft Azure Blob Storage オブジェクトストアをサポートしています。

次の情報が必要です。

- ・サーバ名（FQDN）。例：「3.amazonaws.com」
- ・アクセスキー ID
- ・シークレットキー
- ・コンテナ名（バケット名）

OnCommand システムマネージャ

OnCommand System Manager を使用してクラウド階層を追加するには、次の手順を実行します。

1. OnCommand System Manager を起動します。
2. [ストレージ] をクリックします
3. アグリゲートとディスクをクリックします。
4. クラウド階層をクリックします。
5. オブジェクトストアプロバイダを選択します。
6. オブジェクトストアプロバイダの必要に応じてテキストフィールドを入力します。

Container Name フィールドに、オブジェクトストアのバケット名またはコンテナ名を入力します。

7. アグリゲートを保存して接続をクリックします。

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 CLI

ONTAP CLI を使用してクラウド階層を追加するには、次のコマンドを入力します。

```
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
-ipspace default
```

"次：クラウド階層を ONTAP アグリゲートに接続します。"

ONTAP アグリゲートにクラウド階層を接続する

ONTAP でオブジェクトストアを追加して識別したら、そのオブジェクトストアをアグリゲートに接続して FabricPool を作成する必要があります。このタスクは、OnCommand システムマネージャまたは ONTAP CLI を使用して実行できます。

1 つのクラスタに複数のタイプのオブジェクトストアを接続できますが、各アグリゲートに接続できるオブジェクトストアのタイプは 1 つだけです。たとえば、1 つのアグリゲートで Google Cloud を使用でき、別のアグリゲートで Amazon S3 を使用できますが、1 つのアグリゲートを両方に接続することはできません。

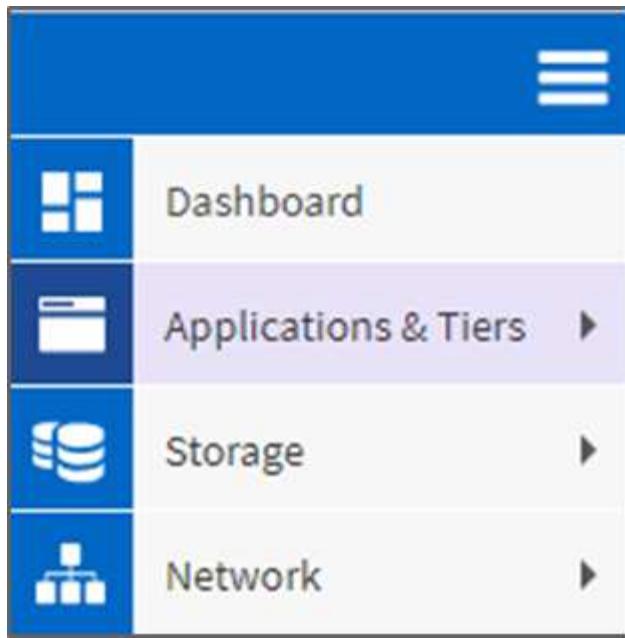


クラウド階層をアグリゲートに接続することは、永続的なアクションです。クラウド階層は、接続されているアグリゲートから接続を解除することはできません。

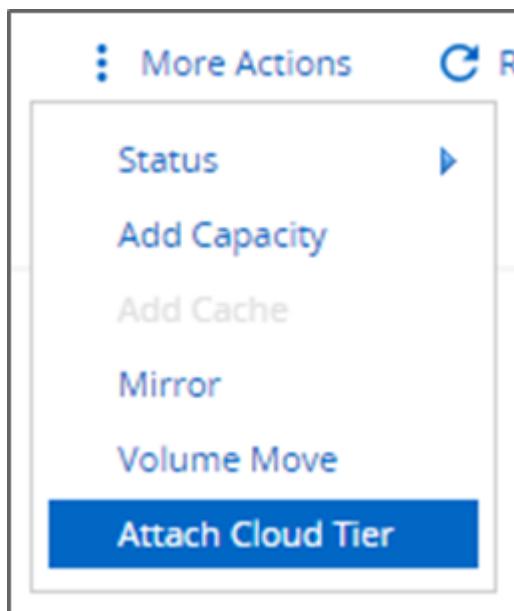
OnCommand システムマネージャ

OnCommand System Manager を使用してクラウド階層をアグリゲートに接続するには、次の手順を実行します。

1. OnCommand System Manager を起動します。
2. [アプリケーションと階層] をクリックします。



3. [ストレージ階層] をクリックします。
4. アグリゲートをクリックします。
5. アクションをクリックし、クラウド階層の接続を選択します。



6. クラウド階層を選択します。
7. アグリゲート上のボリュームの階層化ポリシーを表示および更新します（オプション）。デフォルトでは、ボリューム階層化ポリシーは「Snapshotのみ」に設定されています。
8. [保存] をクリックします。

ONTAP CLI

ONTAP CLI を使用してアグリゲートにクラウド階層を接続するには、次のコマンドを実行します。

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

例

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

"次：ボリューム階層化ポリシーを設定します。"

ボリューム階層化ポリシーを設定します

デフォルトでは、ボリュームは「なし」ボリューム階層化ポリシーを使用します。ボリュームの作成後、OnCommand システムマネージャまたは ONTAP CLI を使用してボリューム階層化ポリシーを変更できます。

FlexPod で使用する場合、FabricPool には、「自動」、「Snapshotのみ」、「なし」の 3 つのボリューム階層化ポリシーが用意されています。

- * 自動 *

- ボリューム内のすべてのコールドブロックがクラウド階層に移動されます。アグリゲートの使用率が 50% を超えている場合、非アクティブなブロックがコールドになるまでに約 31 日かかります。自動クーリング期間は、「tiering-minimum-cooling-days」設定を使用して、2 日から 63 日の間で調整できます。
- 階層化ポリシーが「自動」に設定されているボリューム内のコールドブロックがランダムに読み取られると、ブロックがホットになり、パフォーマンス階層に書き込まれます。
- 階層化ポリシーが「自動」に設定されているボリューム内のコールドブロックが順番に読み取られる、コールドブロックのままクラウド階層に残ります。パフォーマンス階層には書き込まれません。

- * Snapshotのみ *

- アクティブなファイルシステムと共有されていないボリューム内のコールドスナップショットブロックはクラウド階層に移動されます。アグリゲートの使用率が 50% を超えている場合、非アクティブな Snapshot ブロックがコールドになるまでに約 2 日かかります。「tiering-minimum-cooling-days」設定を使用すると、Snapshot のみのクーリング期間を 2 日から 63 日に調整できます。
- 階層化ポリシーが「Snapshotのみ」に設定されているボリューム内のコールドブロックが読み取られるとホットになり、パフォーマンス階層に書き込まれます。

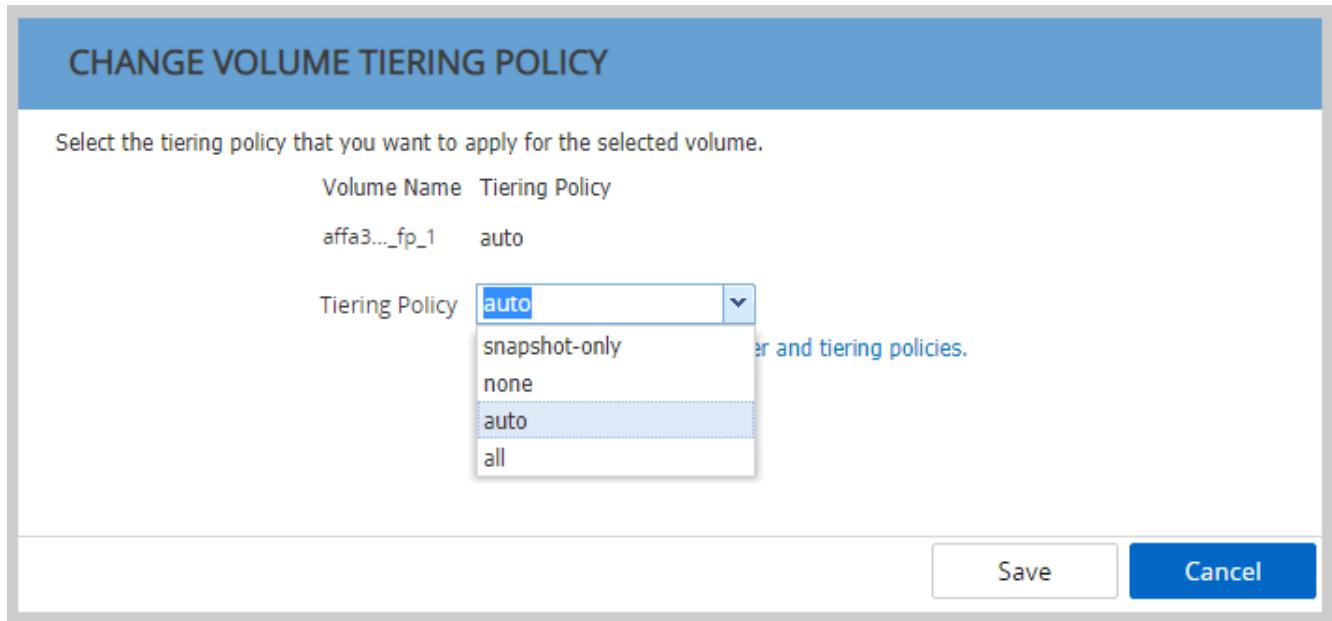
- * なし（デフォルト） *

- 階層化ポリシーで「なし」を使用するように設定されたボリュームは、コールドデータをクラウド階層に階層化しません。
- 階層化ポリシーを「なし」に設定すると、新しい階層化が防止されます。
- 以前にクラウド階層に移動したボリュームデータは、ホットになるまでクラウド階層に残り、パフォーマンス階層に自動的に戻ります。

OnCommand システムマネージャ

OnCommand システムマネージャを使用してボリュームの階層化ポリシーを変更するには、次の手順を実行します。

1. OnCommand System Manager を起動します。
2. ボリュームを選択します。
3. その他の操作をクリックし、階層化ポリシーの変更を選択します。
4. ボリュームに適用する階層化ポリシーを選択します。
5. [保存] をクリックします。



ONTAP CLI

ONTAP CLI を使用してボリュームの階層化ポリシーを変更するには、次のコマンドを実行します。

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

"次の手順：ボリューム階層化の最小クーリング日数を設定します。"

ボリューム階層化の最小クーリング日数を設定します

「tiering-minimum-cooling-days」設定では、ボリューム内のアクセス頻度の低いデータがコールドとみなされて階層化の対象になるまでの日数を指定します。

自動

Auto 階層化ポリシーのデフォルトの「tiering-minimum-cooling-days」設定は 31 日です。

読み取りではブロック温度がホットになるため、この値を大きくすると、階層化の対象となるデータ量が減り、パフォーマンス階層に保持されるデータ量が増加する可能性があります。

この値をデフォルトの 31 日間から減らす場合は、コールドとしてマークされる前にデータをアクティブにしないようにしてください。たとえば複数日のワークロードが 7 日目にかなりの数の書き込みを実行すると予想される場合ボリュームの「tiering-minimum-cooling-days」設定は 8 日以上に設定する必要があります



オブジェクトストレージは、ファイルやブロックストレージのようにトランザクション可能ではありません。ボリュームにオブジェクトとして保存されているファイルを変更してクーリング日数を最小限に抑えると、新しいオブジェクトの作成、既存のオブジェクトの断片化、およびストレージの非効率性の追加につながる可能性があります。

Snapshot のみ

スナップショット専用階層化ポリシーのデフォルトの「tiering-minimum-cooling-days」設定は 2 日です。最小値を 2 日間に設定すると、バックグラウンドプロセスの時間が長くなり、ストレージ効率が最大限に向上します。また、日々のデータ保護プロセスがクラウド階層からデータを読み取る必要がなくなります。

ONTAP CLI

ONTAP CLI を使用してボリュームの「tiering-minimum-cooling-days」設定を変更するには、次のコマンドを実行します。

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

advanced 権限レベルが必要です。



階層化ポリシーを「自動」と「Snapshot のみ」（またはその逆）の間で変更すると、パフォーマンス階層のブロックの非アクティブ期間がリセットされます。たとえば、「自動」ボリューム階層化ポリシーを使用し、20 日間非アクティブだったパフォーマンス階層のデータを含むボリュームでは、階層化ポリシーが「Snapshot のみ」に設定されている場合、パフォーマンス階層のデータが非アクティブになる日数は 0 日にリセットされます。

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。