



# Cloud Tiering を使用

## Cloud Tiering

NetApp  
May 04, 2022

# 目次

Cloud Tiering を使用 .....	1
ネットワークのレイテンシとスループットのパフォーマンスを測定します .....	1
クラスタからのデータ階層化の管理 .....	2
クラスタからデータ階層化の概要を取得します .....	10
参照 .....	11

# Cloud Tiering を使用

## ネットワークのレイテンシとスループットのパフォーマンスを測定します

クラウドパフォーマンステストを実行して、データ階層化の設定前後における、ONTAP クラスタからオブジェクトストアへのネットワークレイテンシとスループットパフォーマンスを測定します。また、発生した障害も特定します。

パフォーマンス結果の例を次に示します。

Your cluster performance results			
Node: aff-01	Last check: 01/13/2021 04:25 pm	<a href="#">Recheck performance</a>	
Operation	Size	Avg. Latency (ms)	Throughput
PUT	4 MB	502	408.06 MB
GET	4 KB	79	15.05 MB
GET	8 KB	197	28.35 MB
GET	32 KB	291	109.71 MB
GET	256 KB	361	714.39 MB

クラスタの CPU 利用率が 50% を超えていないときは、このチェックを実行することを推奨します。

が設定されていないクラスタの手順 階層化

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタのメニューアイコンをクリックし、\* クラウドパフォーマンステスト \* を選択します。
3. 詳細を確認し、[\* Continue (続行) ] をクリックします。
4. プロンプトに従って、必要な情報を入力します。

入力する必要がある情報は、クラスタで階層化を設定する場合と同じです。

5. 必要に応じて、Tier Volumes (ティアボリューム) ウィザードに進み、セットアップを完了します。

用にセットアップされたクラスタに対しての手順 階層化

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタのメニューアイコンをクリックし、\* クラウドパフォーマンステスト \* を選択します。
3. ドロップダウンリストからノードを選択します。
4. 結果を表示するか、パフォーマンスを再確認してください。

## クラスタからのデータ階層化の管理

オンプレミスの ONTAP クラスタからデータ階層化を設定したので、追加のボリュームからデータを階層化したり、ボリュームの階層化ポリシーを変更したり、クラスタを追加したりできます。

### 追加のボリュームのデータを階層化する

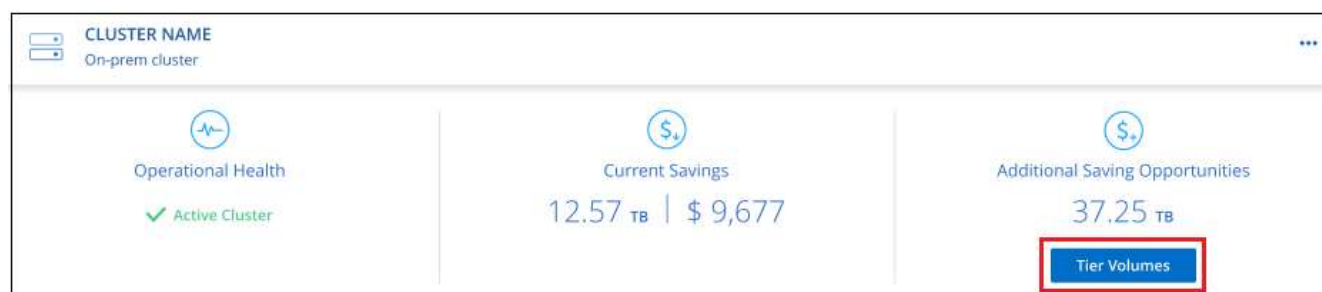
新しいボリュームの作成後など、追加のボリュームのデータ階層化をいつでも設定できます。




オブジェクトストレージはクラスタの階層化の初期設定時にすでに設定されているため、設定する必要はありません。ONTAP は、アクセス頻度の低いデータを他のボリュームから同じオブジェクトストアに階層化します。

#### 手順

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタの \* 階層ボリューム \* をクリックします。

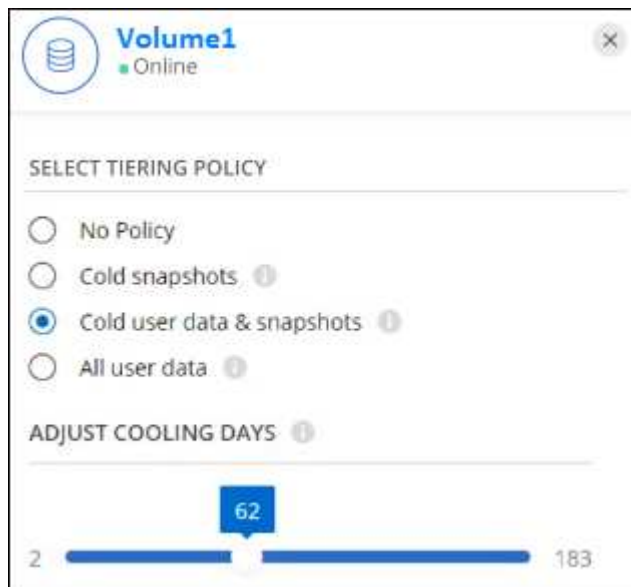


3. \_Tier Volume\_page で、階層化を設定するボリュームを選択し、階層化ポリシーページを起動します。
  - 。すべてのボリュームを選択するには、タイトル行 (☒ Volume Name) をクリックし、\* ボリュームの設定 \* をクリックします。
  - 。複数のボリュームを選択するには、各ボリュームのボックス (☒ Volume\_1) をクリックし、\* ボリュームの設定 \* をクリックします。
  - 。単一のボリュームを選択するには、行 (または) をクリックします  アイコン) をクリックします。



4. `_Tiering Policy_Dialog` で、階層化ポリシーを選択し、必要に応じて選択したボリュームのクーリング日数を調整して、\*適用\* をクリックします。

"ボリューム階層化ポリシーとクーリング期間の詳細を確認できます"。



選択したボリュームのデータがクラウドに階層化されます。

## ボリュームの階層化ポリシーを変更する

ボリュームの階層化ポリシーを変更すると、ONTAP がコールドデータをオブジェクトストレージに階層化する方法が変更されます。変更は、ポリシーを変更した時点から始まります。変更されるのはボリュームに対する以降の階層化の動作のみで、データが変更後からクラウド階層に移動されることはありません。

### 手順

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタの \* 階層ボリューム \* をクリックします。
3. ボリュームの行をクリックし、階層化ポリシーを選択します。必要に応じてクーリング日数を調整し、\* 適用 \* をクリックします。

"ボリューム階層化ポリシーとクーリング期間の詳細を確認できます"。



。注：\*「階層化データを取得する」オプションが表示される場合は、を参照してください [クラウド階層から高パフォーマンス階層へのデータの移行](#) を参照してください。

階層化ポリシーが変更され、新しいポリシーに基づいてデータが階層化されます。

## クラウド階層から高パフォーマンス階層へのデータの移行

クラウドからアクセスされる階層化データは「再加熱」され、パフォーマンス階層に戻されることがあります。ただし、クラウド階層からパフォーマンス階層にデータをプロアクティブに昇格する場合は、\_Tiering Policy\_Dialog で実行できます。この機能は、ONTAP 9.8 以降を使用している場合に使用できます。

この処理は、ボリュームでの階層化の使用を停止する場合や、すべてのユーザデータを高パフォーマンス階層に保持しながら、Snapshot コピーをクラウド階層に保持する場合に実行します。

次の 2 つのオプションがあります。


オプション	説明	階層化ポリシーに影響します
すべてのデータを元に戻します	クラウドに階層化されたすべてのボリュームデータと Snapshot コピーが取得され、パフォーマンス階層に昇格されます。	階層化ポリシーが「ポリシーなし」に変更されました。
アクティブファイルシステムを戻します	クラウドに階層化されたアクティブなファイルシステムデータのみを読み出し、パフォーマンス階層に昇格します（Snapshot コピーはクラウドに残ります）。	階層化ポリシーは「コールドスナップショット」に変更されます。

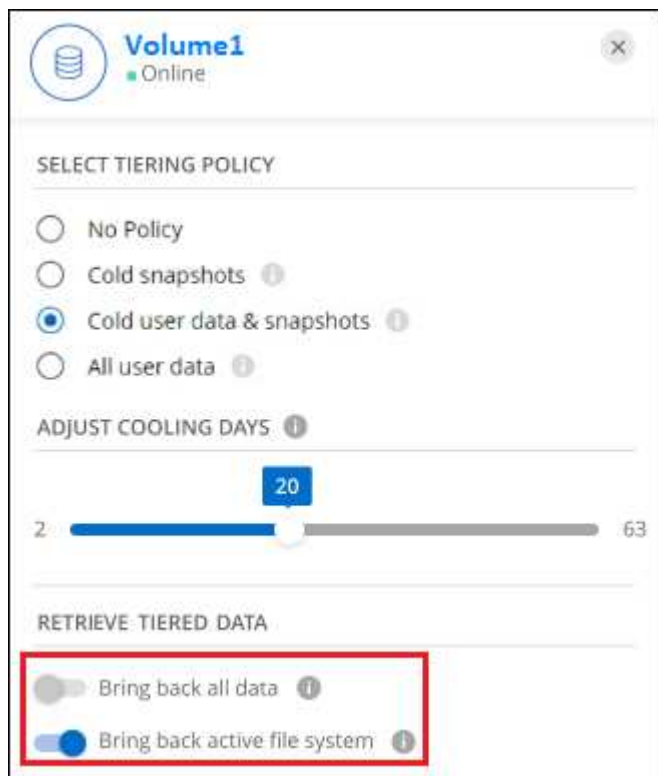


クラウドから転送されたデータの量に基づいて、クラウドプロバイダが課金する場合があります。

クラウドから移動するすべてのデータに対して、パフォーマンス階層に十分なスペースがあることを確認してください。

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタの \* 階層ボリューム \* をクリックします。

3. をクリックします  アイコンをクリックし、使用する取得オプションを選択して、\* 適用 \* をクリックします。



The screenshot shows the Volume1 Online management interface. It has a title bar with the Volume1 logo and a close button. The main content area is divided into three sections: 'SELECT TIERING POLICY' with four radio button options (No Policy, Cold snapshots, Cold user data & snapshots, All user data), 'ADJUST COOLING DAYS' with a slider ranging from 2 to 63 (set to 20), and 'RETRIEVE TIERED DATA' with two toggle options. The 'Bring back active file system' toggle is selected and highlighted with a red rectangular box.

階層化ポリシーが変更され、階層化されたデータの高パフォーマンス階層への移行が開始されます。クラウド内のデータ量によっては、転送プロセスに時間がかかることがあります。

## アグリゲートの階層化設定の管理

オンプレミスの ONTAP システムの各アグリゲートには、階層化の使用率しきい値と、アクセス頻度の低いデータのレポートが有効かどうかという、調整可能な 2 つの設定があります。

### 階層化の使用率しきい値

しきい値を低い値に設定すると、階層化が行われる前にパフォーマンス階層に格納する必要があるデータの量が減ります。これは、アクティブなデータをほとんど含まない大規模アグリゲートに便利です。

しきい値をより大きい値に設定すると、階層化が行われる前にパフォーマンス階層に格納する必要があるデータの量が増加します。これは、アグリゲートが最大容量に近い場合にのみ階層化するように設計されたソリューションに役立つ場合があります。

### Inactive Data Reporting の実行

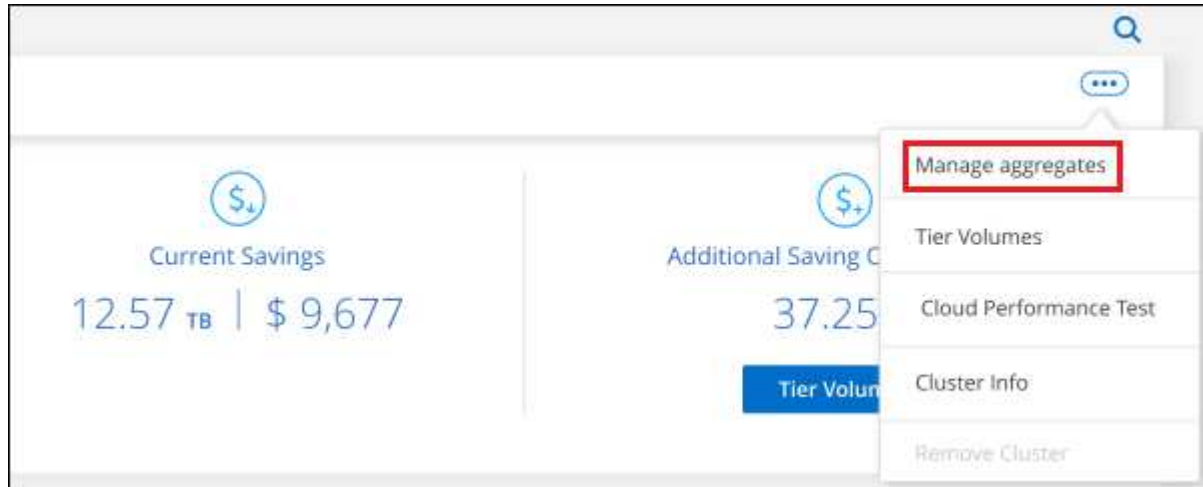
Inactive Data Reporting (IDR) は、31 日間のクーリング期間を使用してアクセス頻度の低いデータを特定します。階層化されるコールドデータの量は、ボリュームに設定されている階層化ポリシーによって異なります。この量は、31 日間のクーリング期間を使用して、IDR によって検出されたコールドデータの量とは異なる場合があります。




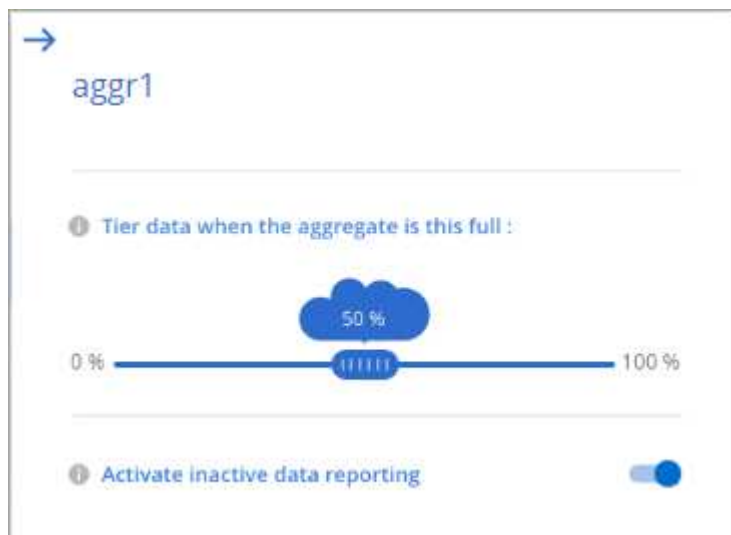
IDR を有効にしておく、アクセス頻度の低いデータや削減の機会を特定するのに役立ちます。アグリゲートでデータ階層化が有効になっている場合は、IDR を有効なままにしておく必要があります。

#### 手順

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. Cloud Tiering \* ページで、クラスタのメニューアイコンをクリックし、\* アグリゲートの管理 \* を選択します。



3. Manage Aggregates \* ページで、 をクリックします。アイコンをクリックして、テーブル内のアグリゲートを選択します。
4. スペース不足しきい値を変更して、アクセス頻度の低いデータのレポートを有効にするか無効にするかを選択します。



5. [ 適用 (Apply) ] をクリックします。



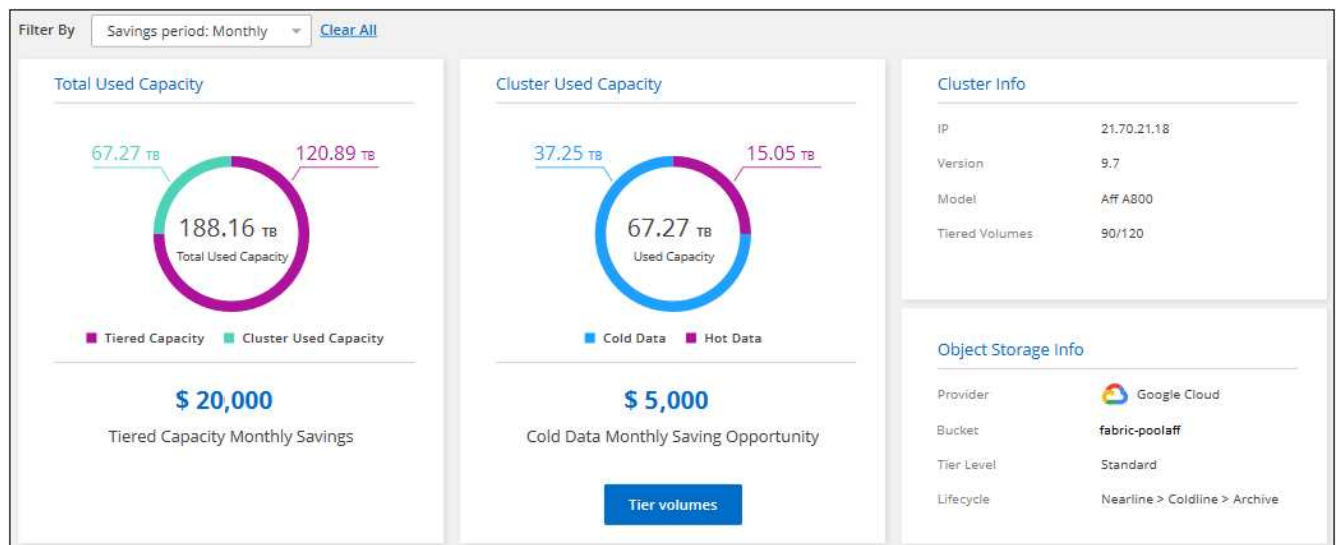
## クラスタの階層化情報を確認しています

クラウド階層に格納されているデータの量やディスク上のデータの量を確認することができます。または、クラスタのディスク上のホットデータとコールドデータの量を確認することもできます。Cloud Tiering は、各クラスタにこの情報を提供します。

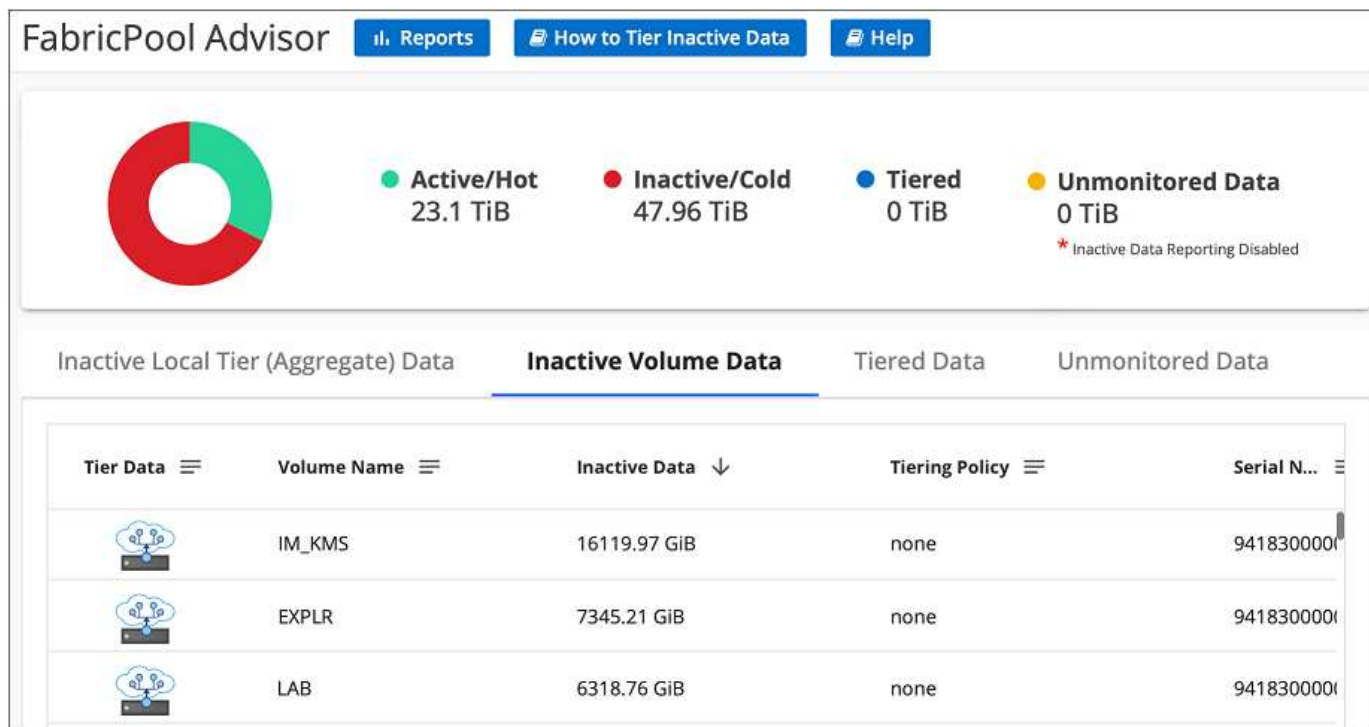
### 手順

1. Cloud Manager の上部で、\* Tiering \* をクリックします。
2. クラスタダッシュボード \* で、クラスタのメニューアイコンをクリックし、\* クラスタ情報 \* を選択します。
3. クラスタに関する詳細を確認します。

次に例を示します。



また可能です "Active IQ デジタルアドバイザーからクラスタの階層化情報を表示します" ネットアップ製品の知識がある方は、左側のナビゲーションペインから「\* FabricPool Advisor \*」を選択します。

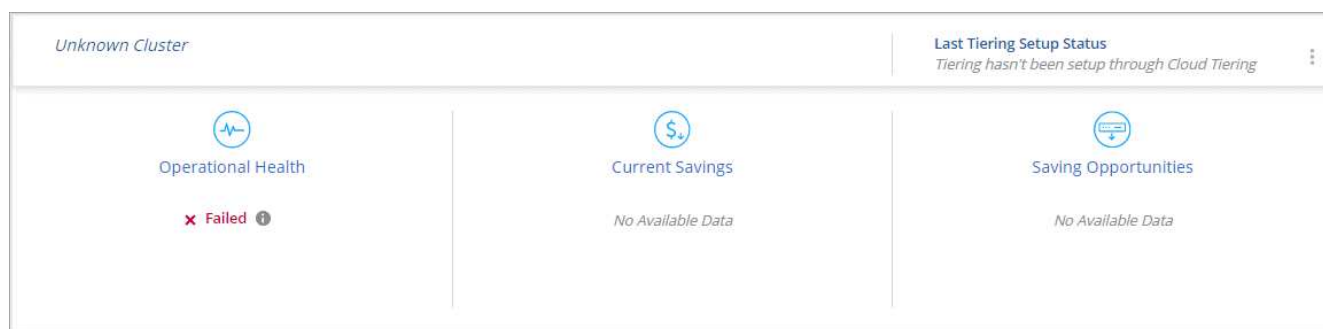


## 運用の健全性を修正

障害が発生する可能性があります失敗した場合は、Cloud Tiering を実行すると、クラスタダッシュボードに「失敗」操作の健全性ステータスが表示されます。ヘルスとして、ONTAP システムと Cloud Manager のステータスが反映されます。

### 手順

1. 処理の健全性が「Failed」であるクラスタを特定します。



2. の上にカーソルを置きます ⓘ アイコンをクリックして失敗の理由を確認してください。
3. 問題を修正します。
  - a. ONTAP クラスタが動作しており、オブジェクトストレージプロバイダへのインバウンドおよびアウトバウンド接続が確立されていることを確認してください。
  - b. Cloud Manager が、クラウド階層化サービス、オブジェクトストア、および検出した ONTAP クラスタへのアウトバウンド接続を確立していることを確認します。

## Cloud Tiering からの追加クラスタの検出

階層化とクラスタダッシュボードから、検出されていないオンプレミスの ONTAP クラスタを Cloud Manager に追加して、クラスタの階層化を有効にすることができます。

また、他のクラスタを検出するためのボタンは Tiering\_on\_Prem Overview\_page にも表示されます。

手順

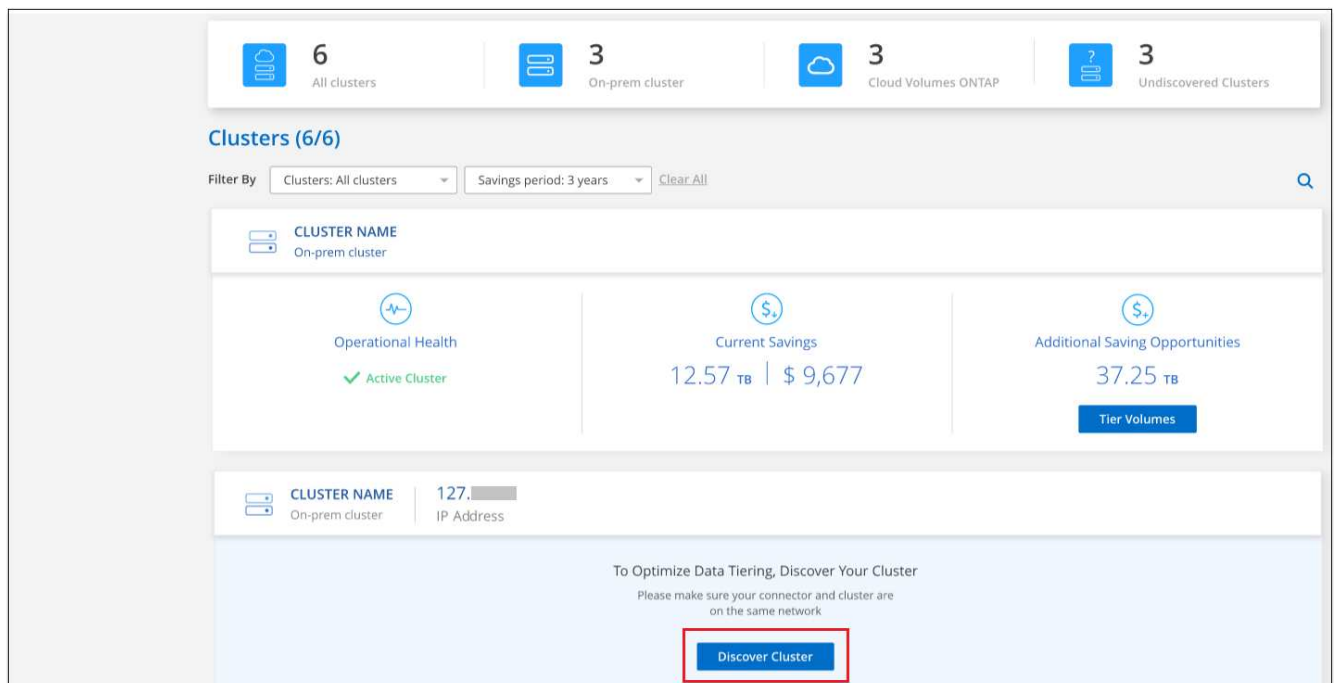
1. Cloud Tiering から、\* クラスタダッシュボード \* タブをクリックします。
2. 検出されていないクラスタを表示するには、\* 検出されていないクラスタを表示 \* をクリックします。



NSS クレデンシャルが Cloud Manager に保存されている場合、アカウント内のクラスタがリストに表示されます。

NSS のクレデンシャルが Cloud Manager に保存されない場合、検出されていないクラスタを表示する前にクレデンシャルを追加するよう求められます。

3. ページを下にスクロールしてクラスタを特定します。



4. Cloud Manager で管理するクラスタの \* クラスタの検出 \* をクリックし、データ階層化を実装します。
5. \_Choose a Location\_page \* On-Premises ONTAP \* が事前に選択されているので、\* Continue \* をクリックします。
6. ONTAP クラスタの詳細ページで、管理者ユーザアカウントのパスワードを入力し、\* 追加 \* をクリックします。

NSS アカウントの情報に基づいてクラスタ管理 IP アドレスが設定されます。

7. [Details & Credentials] ページで、クラスタ名が Working Environment Name として追加されるので、[\* Go] をクリックします。

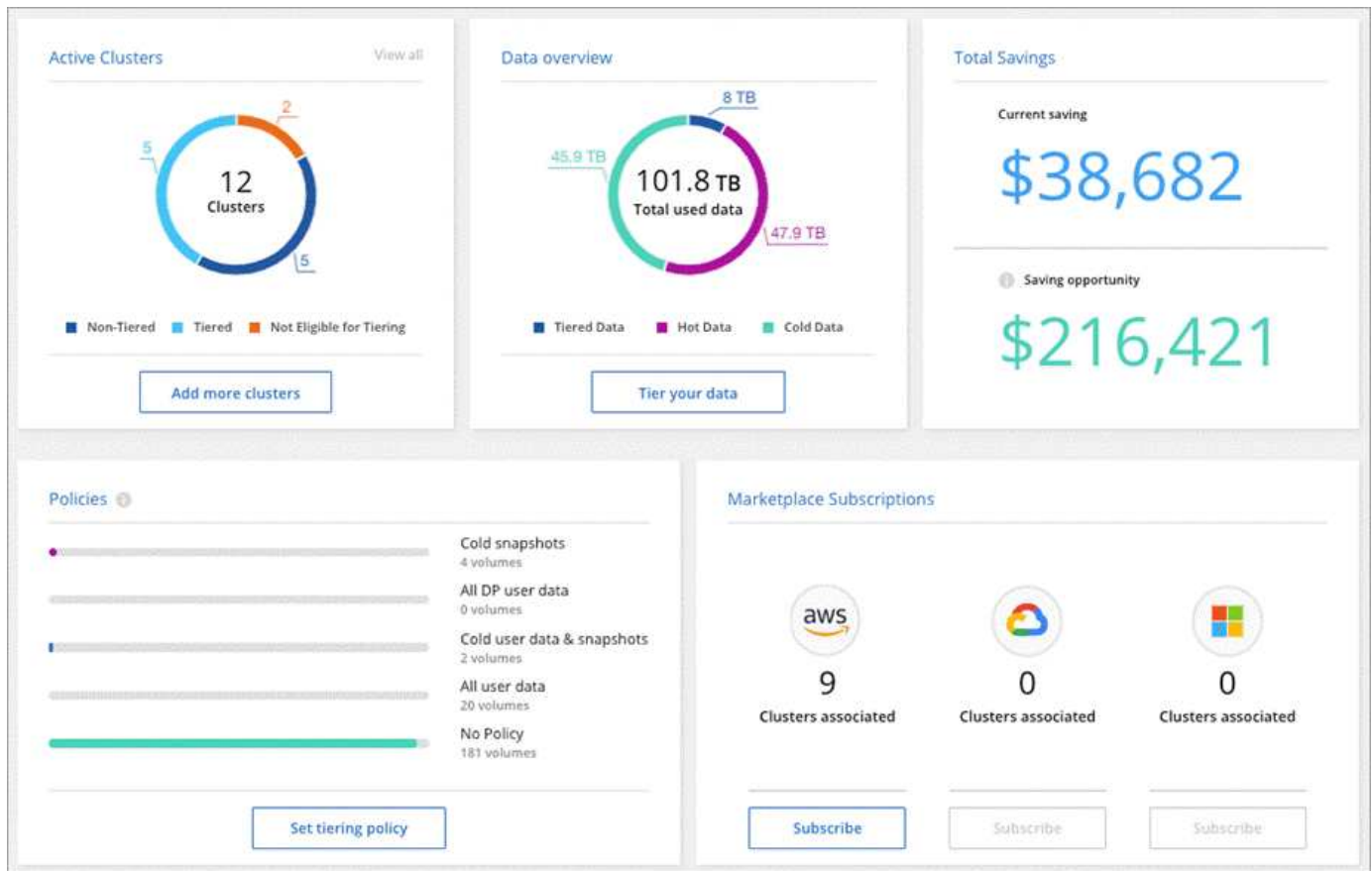
Cloud Manager はクラスタを検出し、作業環境名としてクラスタ名を使用してキャンパスの作業環境に追加します。

右側のパネルで、このクラスタの階層化サービスまたはその他のサービスを有効にできます。

## クラスタからデータ階層化の概要を取得します

Cloud Tiering を使用すると、オンプレミスの各クラスタから集約されたデータ階層化を確認できます。ここでは、環境の概要を明確に示し、適切な操作を実行できるようにします。

Cloud Tiering には、環境に関する次の詳細が含まれています。



### アクティブクラスタ

データをクラウドに階層化しているクラスタの数、データをクラウドに階層化していないクラスタの数、およびデータ階層化をサポートしていないクラスタの数。

### データの概要

クラウドに階層化されたデータの量と、クラスタ上のホットデータとコールドデータの量。

## 総削減量

データをクラウドに階層化することで削減したコストのほか、クラウドに階層化することで削減できるコストの量。

## ポリシー

各階層化ポリシーがボリュームに適用された回数。

## Marketplace サブスクリプション

各タイプの Marketplace サブスクリプションに関連付けられているクラスタの数と、サブスクリプションのステータスが表示されます。

## 手順

1. 「\* 階層化」 > 「オンプレミスの概要」をクリックします。

# 参照

## サポートされている **S3** ストレージクラスとリージョン

Cloud Tiering は、複数の S3 ストレージクラスとほとんどのリージョンをサポートしています。

## サポートされている **S3** ストレージクラス

AWS へのデータ階層化を設定すると、Cloud Tiering は、アクセス頻度の低いデータに `_Standard_storage` クラスを自動的に使用します。Cloud Tiering では、ライフサイクルルールを適用して、特定の日数が経過したデータを `_Standard_storage` クラスから別のストレージクラスに移行できます。次のストレージクラスから選択できます。

- 標準的なアクセス頻度は低い
- 1 回のアクセスではほとんど発生しません
- インテリジェントな階層化（AWS が頻繁なアクセスとアクセス頻度の低いアクセスでアクセスパターンが変化したときに自動的に 2 つの階層間でデータを移動）
- Glacier のインスタント検索

別のストレージクラスを選択しない場合、データは `_Standard_storage` クラスに残り、ルールは適用されません。

クラウド階層化ライフサイクルルールを設定する場合は、AWS アカウントでバケットをセットアップするときにライフサイクルルールを設定しないでください。

["S3 ストレージクラスについて説明します"](#)。

## サポートされている **AWS** リージョン

Cloud Tiering は、次の AWS リージョンをサポートしています。

#### アジア太平洋地域

- ムンバイ
- ソウル
- シンガポール
- シドニー
- 東京

#### ヨーロッパ

- フランクフルト
- アイルランド
- ロンドン
- パリ
- ストックホルム

#### 北米

- カナダセントラル
- 米国東部（N（バージニア州）
- 米国東部（オハイオ州）
- US West（Nカリフォルニア）
- US West（オレゴン州）

#### 南米

- サンパウロ

### サポートされている **Azure Blob** アクセス階層とリージョン

Cloud Tiering は、2 つのアクセス階層とほとんどのリージョンをサポートしています。

#### サポートされる **Azure Blob** アクセス階層

Azure へのデータ階層化を設定すると、Cloud Tiering は、アクセス頻度の低いデータに `_Hot_access` 階層を自動的に使用します。Cloud Tiering を使用すると、ライフサイクルルールを適用して、一定の日数が経過したデータを `_Hot_access` 階層から `_Cool_access` 階層に移行できます。

アクセス層として `_Cool_` を選択しない場合、データは `_Hot_access` 層に残り、ルールは適用されません。

クラウド階層化ライフサイクルルールを設定する場合は、Azure アカウントでコンテナをセットアップするときにライフサイクルルールを設定しないでください。

["Azure Blob アクセス階層の概要について説明します"](#)。

サポートされている **Azure** リージョン

Cloud Tiering は、次の Azure リージョンをサポートしています。

#### アフリカ

- 南アフリカ北部

#### アジア太平洋地域

- オーストラリア東部
- オーストラリア南東部
- 東アジア
- 日本東部
- 日本西部
- 韓国中央
- 韓国
- 東南アジア

#### ヨーロッパ

- フランス中部
- ドイツ・ウェスト・セントラル
- ドイツ北部
- 北ヨーロッパ
- 英国南部
- 英国西部
- 西ヨーロッパ

#### 北米

- カナダセントラル
- カナダ東部
- 米国中部
- 米国東部
- 東アメリカ 2
- 北米
- 米国南部
- 米国西部
- 西アメリカ 2
- アメリカ西部

## 南米

- ブラジル南部

## サポートされている **Google Cloud** ストレージクラスとリージョン

Cloud Tiering は、複数の Google Cloud ストレージクラスとほとんどのリージョンをサポートしています。

### サポートされている **GCP** ストレージクラス

GCP へのデータ階層化を設定すると、Cloud Tiering は、アクセス頻度の低いデータに `_Standard_storage` クラスを自動的に使用します。Cloud Tiering では、ライフサイクルルールを適用して、特定の日数が経過したデータを `_Standard_storage` クラスから他のストレージクラスに移行できます。次のストレージクラスから選択できます。

- ニアライン
- コールドライン（Coldline）
- Archive サービスの略

別のストレージクラスを選択しない場合、データは `_Standard_storage` クラスに残り、ルールは適用されません。

Cloud Tiering ライフサイクルルールを設定する場合、Google アカウントでバケットを設定するときに、ライフサイクルルールを設定しないでください。

["Google Cloud Storage のクラスをご確認ください"](#)。

### サポートされている **Google Cloud** リージョン

Cloud Tiering は、次のリージョンをサポートしています。

#### 南北アメリカ

- アイオワ
- ロサンゼルス
- モントリオール
- N（バージニア州）
- オレゴン
- サンパウロ
- サウスカロライナ

#### アジア太平洋地域

- 香港
- ムンバイ
- 大阪



- シンガポール
- シドニー
- 台湾
- 東京

#### ヨーロッパ

- ベルギー
- フィンランド
- フランクフルト
- ロンドン
- オランダ
- チューリッヒ

## 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.