



FabricPoolのボリュームの管理

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

FabricPoolのボリュームの管理	1
FabricPool対応ONTAPローカル層にボリュームを作成する	1
ボリュームをFabricPool対応ONTAPローカル層に移動する	2
デスティネーション ローカル階層	3
最適化されたボリューム移動	3
FabricPoolでONTAPボリュームを有効にしてクラウドに直接書き込む	5
ボリューム作成時のクラウドへの直接書き込みの有効化	5
既存のボリュームでのクラウドへの直接書き込みの有効化	6
ボリュームでのクラウドへの直接書き込みの無効化	6
FabricPoolのONTAPボリュームで積極的な先読みを実行できるようにする	7
ボリューム作成時のアグレッシブ先読みモードの有効化	7
アグレッシブ先読みモードの無効化	8
ボリュームのアグレッシブ先読みモードの表示	8

FabricPoolのボリュームの管理

FabricPool対応ONTAPローカル層にボリュームを作成する

FabricPoolが有効なローカル層に直接新しいボリュームを作成するか、別のローカル層からFabricPoolが有効なローカル層に既存のボリュームを移動することによって、FabricPoolにボリュームを追加できます。



ONTAP 9.7より前のバージョンでは、System Managerは_ローカル階層_を説明するために_aggregate_という用語を使用しています。ONTAPバージョンに関係なく、ONTAP CLIでは_aggregate_という用語が使用されます。ローカル階層の詳細については、"[ディスクとローカル階層](#)"を参照してください。

FabricPoolのボリュームを作成する際に、階層化ポリシーを指定できます。階層化ポリシーを指定しない場合、作成されたボリュームはデフォルトの`snapshot-only`階層化ポリシーを使用します。`snapshot-only`または`auto`の階層化ポリシーが設定されているボリュームの場合は、階層化の最小冷却期間も指定できます。

開始する前に

- `auto`階層化ポリシーを使用するようにボリュームを設定したり、階層化の最小冷却期間を指定したりするには ONTAP 9.4 以降が必要です。
- FlexGroupボリュームを使用するには、ONTAP 9.5以降が必要です。
- `all`階層化ポリシーを使用するようにボリュームを設定するには、ONTAP 9.6 以降が必要です。
- ボリュームで`-cloud-retrieval-policy`パラメータを使用するように設定するには、ONTAP 9.8以降が必要です。

手順

1. `volume create`コマンドを使用してFabricPool用の新しいボリュームを作成します。
 - `-tiering-policy`オプション パラメータを使用すると、ボリュームの階層化ポリシーを指定できます。

次のいずれかの階層化ポリシーを指定できます。

- snapshot-only (デフォルト)
- auto
- all
- backup (非推奨)
- none

"FabricPool階層化ポリシーの種類"

- `-cloud-retrieval-policy`オプション パラメータを使用すると、advanced権限レベルを持つクラスタ管理者は、階層化ポリシーによって制御されるデフォルトのクラウド移行または取得動作をオーバーライドできます。

次のいずれかのクラウド読み出しポリシーを指定できます。

- default

階層化ポリシーによって取得対象となるデータが決定されるため、default cloud-retrieval-policy によるクラウドデータの取得には変更はありません。つまり、動作はONTAP 9.8より前のリリースと同じです。

- 階層化ポリシーが none または snapshot-only の場合、「default」は、クライアント主導のデータ読み取りがクラウド層からパフォーマンス層に引き出されることを意味します。
- 階層化ポリシーが auto の場合、クライアント主導のランダム読み取りは実行されますが、シーケンシャル読み取りは実行されません。
- 階層化ポリシーが all の場合、クライアント主導のデータはクラウド階層から取得されません。

- on-read

クライアントによって読み取られたデータはすべてクラウド階層から高パフォーマンス階層に読み出されます。

- never

クライアント主導のデータはクラウド階層からパフォーマンス階層にプルされません

- promote

- 階層化ポリシー none では、すべてのクラウド データがクラウド階層からパフォーマンス階層に引き出されます。
- 階層化ポリシー snapshot-only の場合、すべてのアクティブ ファイル システム データがクラウド階層からパフォーマンス階層にプルされます。

。-tiering-minimum-cooling-days 高度な権限レベルのオプション パラメータを使用すると、snapshot-only または auto 階層化ポリシーを使用するボリュームの階層化最小冷却期間を指定できます。

ONTAP 9.8以降では、階層化の最小クーリング日数に2~183の値を指定できます。9.8より前のバージョンのONTAPを使用している場合、指定できる値は2~63です。

FabricPool用のボリュームの作成例

以下の例では、「myFabricPool」FabricPoolが有効になっているローカル階層に「myvol1」というボリュームを作成します。階層化ポリシーはautoに設定され、階層化の最小冷却期間は45日に設定されています。

```
cluster1::*> volume create -vserver myVS -aggregate myFabricPool  
-volume myvol1 -tiering-policy auto -tiering-minimum-cooling-days 45
```

関連情報

["FlexGroupボリューム管理"](#)

ボリュームをFabricPool対応ONTAPローカル層に移動する

"[ボリューム移動](#)"は、ONTAPがボリュームをあるローカル階層（ソース）から別のロー

カル階層（デスティネーション）に無停止で移動する方法です。ボリュームの移動はさまざまな理由で実行されますが、最も一般的な理由はハードウェアライフサイクル管理、クラスタ拡張、ロード バランシングです。

FabricPoolでボリューム移動がどのように機能するかを理解することが重要です。ローカル層、接続されたクラウド層、ボリューム（ボリューム階層化ポリシー）の両方で発生する変更は、機能に大きな影響を与える可能性があります。



ONTAP 9.7より前のバージョンでは、System Managerは_ローカル階層_を説明するために_aggregate_という用語を使用しています。ONTAPバージョンに関係なく、ONTAP CLIでは_aggregate_という用語が使用されます。ローカル階層の詳細については、"[ディスクとローカル階層](#)"を参照してください。

デスティネーション ローカル階層

ボリュームの移動先のローカル階層にクラウド階層が接続されていない場合、クラウド階層に保存されているソース ボリュームのデータは、移動先のローカル階層のローカル階層に書き込まれます。

ONTAP 9.8 以降では、ボリュームで"[Inactive Data Reporting](#)"が有効になっている場合、FabricPoolはボリュームのヒート マップを使用して、コールド データが宛先のローカル階層に書き込まれるとすぐに階層化を開始するためにキューに登録します。

ONTAP 9.8より前のバージョンでは、ボリュームを別のローカル階層に移動すると、ローカル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。例えば、ボリューム階層化ポリシーが「Auto」で、ローカル階層に20日間非アクティブなデータがあり、まだ階層化されていない場合、ボリュームの移動後、データの温度は0日にリセットされます。

最適化されたボリューム移動

ONTAP 9.6以降、ボリューム移動の宛先ローカル階層がソースローカル階層と同じバケットを使用している場合、バケットに格納されているソースボリューム上のデータはローカル階層に戻されません。階層化されたデータはそのまま残り、ホットデータのみをあるローカル階層から別のローカル階層に移動する必要があります。この最適化されたボリューム移動により、ネットワーク効率が大幅に向上します。

たとえば、300TB の最適化されたボリュームの移動は、300TB のコールド データがローカル層から別の層に移動されても、オブジェクト ストアへの 300TB の読み取りと 300TB の書き込みがトリガーされないことを意味します。

最適化されていないボリュームの移動により、追加のネットワークおよびコンピューティング トラフィック（読み取り/GET および書き込み/PUT）が生成され、ONTAP クラスタおよびオブジェクト ストアに対する要求が増加し、パブリック オブジェクト ストアに階層化するときにコストが上昇する可能性があります。

一部の構成は最適化されたボリューム移動と互換性がありません：



- ボリューム移動中の階層化ポリシーの変更
- 異なる暗号化キーを使用するソースおよびデスティネーションのローカル階層
- FlexCloneボリューム
- FlexClone 親ボリューム
- MetroCluster（ONTAP 9.8以降で最適化されたボリューム移動をサポート）
- 同期されていないFabricPoolミラー バケット

ボリューム移動の宛先ローカル層にクラウド層が接続されている場合、クラウド層に保存されているソースボリューム上のデータは、まず宛先ローカル層のローカル層に書き込まれます。その後、ボリュームの階層化ポリシーにこの方法が適切であれば、宛先ローカル層のクラウド層に書き込まれます。

データを最初にローカル階層に書き込むことで、ボリューム移動のパフォーマンスが向上し、カットオーバー時間が短縮されます。ボリューム移動時にボリューム階層化ポリシーが指定されていない場合、デスティネーション ボリュームはソース ボリュームの階層化ポリシーを使用します。

ボリュームの移動を実行するときに異なる階層化ポリシーを指定した場合、指定された階層化ポリシーを使用してデスティネーション ボリュームが作成され、ボリュームの移動は最適化されません。

ボリューム メタデータ

ボリュームの移動が最適化されているかどうかに関わらず、ONTAPはローカルデータと階層化データの両方について、場所、ストレージ効率、権限、使用パターンなどに関する膨大な量のメタデータを保存します。メタデータは常にローカル階層に保持され、階層化されません。ボリュームをあるローカル階層から別のローカル階層に移動する場合、この情報も移動先のローカル階層に移動する必要があります。

期間

ボリュームの移動は完了するまでにまだ時間がかかり、最適化されたボリュームの移動には、同量の非階層化データの移動とほぼ同じ時間がかかることが予想されます。

```
`volume move
```

show` コマンドによって報告される「スループット」は、クラウド階層から移動されるデータに関するスループットではなく、ローカルで更新されるボリュームデータのスループットを表すことを理解することが重要です。



SVM DR 関係では、ソース ボリュームと宛先ボリュームは同じ階層化ポリシーを使用する必要があります。

手順

1. `volume move start` コマンドを使用して、ボリュームをソース ローカル ティアから宛先ローカル ティアに移動します。

ボリュームの移動の例

次の例では、vs1 SVM の `myvol2` という名前のボリュームを、FabricPool対応のローカル階層である

`dest_FabricPool`に移動します。

```
cluster1::> volume move start -vserver vs1 -volume myvol2  
-destination-aggregate dest_FabricPool
```

FabricPoolでONTAPボリュームを有効にしてクラウドに直接書き込む

ONTAP 9.14.1以降では、FabricPoolの新規または既存のボリュームでクラウドへの直接書き込みを有効または無効にできます。NFSクライアントに対し、階層化スキャンを待たずにクラウドへの直接データ書き込みを許可するモードです。SMBクライアントは、クラウド書き込みが有効なボリュームの高パフォーマンス階層に引き続き書き込みます。クラウド書き込みモードは、デフォルトでは無効になっています。

クラウドに直接書き込むことができると、移行など、ローカル階層においてクラスタでサポートできる量を超える大量のデータをクラスタに転送する場合などに便利です。クラウド書き込みモードを使用せずに移行する場合、少量のデータを転送して階層化する作業を、移行が完了するまで繰り返します。クラウド書き込みモードを使用すると、データをローカル階層に転送しないため、この種の管理は不要になります。

開始する前に

- クラスタ管理者またはSVM管理者である必要があります。
- advanced権限レベルが必要です。
- ボリュームが読み書き可能ボリュームである必要があります。
- ボリュームの階層化ポリシーがallである必要があります。

ボリューム作成時のクラウドへの直接書き込みの有効化

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. ボリュームを作成し、クラウド書き込みモードを有効にします。

```
volume create -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write  
-enabled <true|false> -aggregate <local tier name>
```

次の例は、FabricPoolローカル階層（aggr1）に、クラウド書き込みを有効にしたvol1という名前のボリュームを作成するものです。

```
volume create -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled true
-aggregate aggr1
```

既存のボリュームでのクラウドへの直接書き込みの有効化

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. ボリュームを変更し、クラウド書き込みモードを有効にします。

```
volume modify -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write
-enabled true
```

次の例では、vol1という名前のボリュームに変更を加え、クラウド書き込みを有効にします。

```
volume modify -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled true
```

ボリュームでのクラウドへの直接書き込みの無効化

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. ボリュームでクラウド書き込みモードを無効にします。

```
volume modify -vserver <svm name> -volume <volume name> -is-cloud-write
-enabled false
```

次の例では、vol1という名前のボリュームでクラウド書き込みモードを無効にします。

```
volume modify -vserver vs1 -volume vol1 -is-cloud-write-enabled false
```

FabricPoolのONTAPボリュームで積極的な先読みを実行できるようにする

ONTAP 9.14.1以降では、FabricPoolsのボリュームでアグレッシブ先読みモードを有効または無効にすることができます。ONTAP 9.13.1では、アグレッシブ先読みモードはクラウドプラットフォームでのみ導入されていました。ONTAP 9.14.1以降では、オンプレミスプラットフォームを含む、FabricPoolがサポートするすべてのプラットフォームでアグレッシブ先読みモードを利用できます。この機能はデフォルトで無効になっています。

アグレッシブ先読みが_無効_になっている場合、FabricPoolはクライアント アプリケーションが必要とするファイル ブロックのみを読み取り、ファイル全体を読み取る必要はありません。これにより、特にGBサイズやTBサイズの大容量ファイルの場合、ネットワーク トラフィックが削減されます。ボリュームでアグレッシブ先読みを_有効_にすると、この機能がオフになり、FabricPoolはオブジェクト ストアからファイル全体を事前に順次読み取るため、GETスループットが向上し、ファイルに対するクライアント読み取りのレイテンシが短縮されます。デフォルトでは、階層化データが順次読み取られると、コールド状態のままとなり、ローカル層には書き込まれません。

積極的な先読みにより、階層化データのパフォーマンス向上のためにネットワーク効率がトレードオフされます。

タスク概要

`aggressive-readahead-mode` コマンドには2つのオプションがあります：

- `none`：先読みは無効です。
- `file_prefetch`：システムはクライアント アプリケーションよりも先にファイル全体をメモリに読み込みます。

開始する前に

- クラスタ管理者またはSVM管理者である必要があります。
- `advanced`権限レベルが必要です。

ボリューム作成時のアグレッシブ先読みモードの有効化

手順

1. 権限レベルを`advanced`に設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. ボリュームを作成して、アグレッシブ先読みモードを有効にします。

```
volume create -volume <volume name> -aggressive-readahead-mode  
<none|file_prefetch>
```

次の例は、file_prefetchオプションを指定して、アグレッシブ先読みを有効にしたvol1という名前のボリュームを作成するものです。

```
volume create -volume vol1 -aggressive-readahead-mode file_prefetch
```

アグレッシブ先読みモードの無効化

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. アグレッシブ先読みモードを無効化します。

```
volume modify -volume <volume name> -aggressive-readahead-mode none
```

次の例は、vol1という名前のボリュームを変更して、アグレッシブ先読みモードを無効にするものです。

```
volume modify -volume vol1 -aggressive-readahead-mode none
```

ボリュームのアグレッシブ先読みモードの表示

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. アグレッシブ先読みモードを表示します。

```
volume show -fields aggressive-readahead-mode
```

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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随時、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 5252.227-19（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权を有し、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权については、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。