



FlexCloneファイルとFlexClone LUNでサポートされる機能

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

FlexCloneファイルとFlexClone LUNでサポートされる機能	1
FlexCloneファイルとFlexClone LUNでサポートされる機能	1
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNによる重複排除	1
スナップショットがFlexCloneファイルとFlexClone LUNでどのように機能するか	2
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNによるアクセス制御リストの継承	2
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとクォータ	2
FlexCloneボリュームと関連するFlexCloneファイルおよびFlexClone LUN	3
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとNDMP	3
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとVolume SnapMirror	3
FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNでのスペース リザーベーションの仕組み	4
HA構成とFlexCloneファイルおよびFlexClone LUN	4

FlexClone ファイルと FlexClone LUN でサポートされる機能

FlexClone ファイルと FlexClone LUN でサポートされる機能

FlexClone ファイルと FlexClone LUN は、重複排除、Snapshot、クォータ、ボリューム SnapMirror などのさまざまな ONTAP 機能と連携して動作します。

FlexClone ファイルと FlexClone LUN でサポートされる機能は次のとおりです。

- 重複排除
- Snapshot 数
- アクセス制御リスト
- クォータ
- FlexClone ボリューム
- NDMP
- Volume SnapMirror
- `volume move` コマンド
- スペース リザーベーション
- HA 構成

FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN による重複排除

重複排除が有効なボリューム内の親ファイルと親 LUN の FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN を作成することで、データ ブロックの物理ストレージ スペースを効率的に使用できます。

FlexClone ファイルおよび LUN で使用されるブロック共有メカニズムは、重複排除でも使用されます。FlexVol で重複排除を有効にし、重複排除が有効なそのボリュームをクローニングすることで、FlexVol で最大限のスペース削減を実現できます。



```
`sis  
undo` コマンドを重複排除が有効になっているボリュームで実行している間は、その  
ボリュームに存在する親ファイルおよび親 LUN の FlexClone ファイルおよび FlexClone  
LUN を作成することはできません。
```

この手順で説明されているコマンドの詳細については、"[ONTAP コマンド リファレンス](#)"を参照してください。

スナップショットがFlexCloneファイルとFlexClone LUNでどのように機能するか

スナップショットとFlexCloneファイルおよびFlexClone LUNの間には相乗効果があります。これらのテクノロジーを使用する場合は、可能なことと関連する制限事項を認識しておく必要があります。

FlexCloneファイルおよびLUNの作成

既存のスナップショットからFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成できます。コピーは、FlexVol volumeに含まれる親ファイルと親LUNに基づいて作成されます。

スナップショットの削除

FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNの作成中のスナップショットは、手動で削除できません。バックグラウンドのブロック共有プロセスが完了するまで、スナップショットはロックされたままです。ロックされたスナップショットを削除しようとする、一定時間後に操作を再試行するように求めるメッセージが表示されます。この場合、削除操作を再試行する必要があります。ブロック共有が完了すると、スナップショットを削除できるようになります。

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNによるアクセス制御リストの継承

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNは、親ファイルおよび親LUNのアクセス制御リストを継承します。

親ファイルにWindows NTストリームが含まれている場合、FlexCloneファイルもそのストリーム情報を継承します。ただし、6個以上のストリームが含まれている親ファイルはクローニングできません。

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとクォータ

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNを使用する前に、クォータがどのように機能するかを理解しておく必要があります。

クォータ制限は、FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNの合計論理サイズに適用されます。クォータを超過する結果になっても、クローニング処理でブロック共有が停止されることはありません。

FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成する際、クォータはスペース削減を認識しません。たとえば、10GBの親ファイルのFlexCloneファイルを作成する場合、使用している物理スペースは10GBですが、クォータ利用率は20GB（親ファイルが10GB、FlexCloneファイルが10GB）と記録されます。

FlexCloneファイルまたはLUNを作成した結果としてグループクォータまたはユーザクォータを超過する場合、FlexVolにクローンのメタデータを格納できるだけの十分なスペースがあれば、クローン処理は成功します。ただし、そのユーザまたはグループのクォータはオーバーサブスクライブ状態になります。

FlexCloneボリュームと関連するFlexCloneファイルおよびFlexClone LUN

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとその親ファイルまたは親LUNの両方を含むFlexVolのFlexCloneボリュームを作成できます。

FlexCloneボリュームに存在するFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNとその親ファイルまたはLUNは、親FlexVolと同じ方法で引き続きブロックを共有します。実際、すべてのFlexCloneエンティティとその親が基盤となる同じ物理データ ブロックを共有するため、物理ディスク スペースの使用量が最小限に抑えられます。

FlexCloneボリュームを親ボリュームからスプリットした場合、FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNとその親ファイルまたはLUNは、FlexCloneボリュームのクローン内のブロックの共有を停止します。それ以降、それらは独立したファイルまたはLUNとして存在します。つまり、ボリュームのクローンは、スプリット処理の前よりも多くのスペースを使用します。

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとNDMP

NDMPはFlexCloneファイルとFlexClone LUNの論理レベルで動作します。すべてのFlexCloneファイルまたはLUNは個別のファイルまたはLUNとしてバックアップされます。

NDMPサービスを使用して、FlexCloneファイルやFlexCloneLUNを含むqtreeまたはFlexVol volumeをバックアップする場合、親エンティティとクローンエンティティ間のブロック共有は保持されず、クローンエンティティは個別のファイルまたはLUNとしてテープにバックアップされます。スペースの節約効果は失われます。そのため、バックアップ先のテープには、増加したデータ量を保存できる十分な空き容量が必要です。リストア時には、すべてのFlexCloneファイルおよびFlexCloneLUNが個別の物理ファイルおよびLUNとしてリストアされます。ブロック共有のメリットを復元するには、ボリュームで重複排除を有効にすることができます。



FlexCloneファイルとFlexClone LUNをFlexVol volumeの既存のスナップショットから作成している場合、バックグラウンドで実行されるブロック共有プロセスが完了するまで、ボリュームをテープにバックアップすることはできません。ブロック共有プロセスの進行中にボリュームでNDMPを使用すると、しばらくしてから操作を再試行するように求めるメッセージが表示されます。このような状況では、ブロック共有の完了後にテープ バックアップ操作が成功するように、再試行を続ける必要があります。

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNとVolume SnapMirror

Volume SnapMirrorとFlexCloneファイルおよびFlexClone LUNを併用すると、クローニングされたエンティティのレプリケーションが1回で済むため、スペース削減を維持できます。

FlexVolがVolume SnapMirrorソースで、FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNが含まれている場合、Volume SnapMirrorは共有物理ブロックと少量のメタデータのみをVolume SnapMirrorデスティネーションに転送します。デスティネーションでは、物理ブロックのコピーが1つだけ格納されます。このブロックは、親エンティティとクローニングされたエンティティで共有されます。そのため、デスティネーション ボリュームはソース ボリュームの完全なコピーであり、デスティネーション ボリューム上のすべてのクローン

ファイルまたはクローンLUNは同じ物理ブロックを共有します。

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNでのスペース リザーベーションの仕組み

FlexCloneファイルとFlexClone LUNを使用する場合は、スペース リザーベーション属性の仕組みを理解しておく必要があります。

デフォルトでは、FlexCloneファイルおよびLUNは、それぞれ親ファイルおよび親LUNのスペース リザーベーション属性を継承します。ただし、FlexVolにスペースがない場合は、スペース リザーベーションを無効にしてFlexCloneファイルおよびFlexClone LUNを作成できます。これは、それぞれの親で属性が有効になっている場合でも可能です。

親と同じスペース リザーベーションが設定されたFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成できるだけのスペースがFlexVolにない場合、クローニング処理は失敗することに注意してください。

HA構成とFlexCloneファイルおよびFlexClone LUN

FlexCloneファイルおよびFlexClone LUN操作は、HA構成でサポートされます。

HAペアでは、テイクオーバー処理またはギブバック処理が進行している間は、パートナー上にFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成できません。パートナー上の保留されたブロック共有処理はすべて、テイクオーバー処理またはギブバック処理が完了したあと再開されます。

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。