



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

ONTAP 9

NetApp
August 31, 2024

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での重複排除	1
Snapshot コピーと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性	1
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
クォータと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性	2
FlexCloneボリュームと関連するFlexCloneファイルおよびFlexClone LUN	2
NDMP による FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN の処理	3
Volume SnapMirror と FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性	3
スペースリザーベーションと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性	3
HA 構成と FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性	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 コピー、クォータ、Volume SnapMirror などのさまざまな ONTAP 機能と相互運用できます。

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 コピー
- アクセス制御リスト
- クォータ
- FlexClone ボリューム
- NDMP
- Volume SnapMirror の略
- `volume move` コマンドを実行します
- 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 での重複排除

データブロックの物理ストレージスペースは、重複排除が有効なボリュームで親ファイルの FlexClone ファイルまたは親 LUN の FlexClone LUN を作成することによって効率的に使用できます。

FlexClone ファイルおよび FlexClone 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。ボリュームで重複排除を有効にし、重複排除が有効になったボリュームをクローニングすると、FlexVol で最大限のスペースを節約できます。



を実行しているとき `sis undo` 重複排除が有効なボリュームに対してコマンドを実行した場合、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 は作成できません。

Snapshot コピーと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性

Snapshot コピーと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN と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把握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SnapshotコピーからFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成できます。このコピーは、FlexVol volumeに含まれる親ファイルおよび親LUNに基づいています。

Snapshot コピーを削除しています

FlexCloneファイルまたはFlexClone LUNの作成元であるSnapshotコピーは、手動で削除できません。Snapshotコピーは、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ロックされたままです。ロックされているSnapshotコピーを削除しようとする、しばらくしてから処理を再試行するように求めるメッセージが表示されます。この場合は、削除処理を再試行する必要があります。ブロック共有が完了したら、Snapshotコピーを削除できます。

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 ファイルと 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 個を超えるストリームを含む親ファイルはクローニングできません。

クォータと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性

クォータを使用する前に、FlexCloneファイルおよびFlexClone LUNでクォータがどのように処理され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。ブロック共有がクォータを超過する場合でも、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 を作成した場合、クォータではスペース削減量が認識されません。たとえば、10GB の親ファイルの FlexClone ファイルを作成した場合、使用される物理スペースは 10GB ですが、クォータ利用率は 20GB（親は 10GB、FlexClone ファイルは 10GB）と記録されます。

FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN を作成すると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保管できるだけの十分なスペースがあれば、クローンの操作は成功します。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 ボリュームの、FlexClone ボリュームを作成できます。

FlexClone ボリューム内に存在する FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN とそれらの親ファイルまたは親 LUN は、親 FlexVol ボリューム内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 エンティティとそれらの親は、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すると、FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN とそれらの親ファイルまたは親 LUN は、FlexClone ボリュームのクローン内のブロックを共有しなくなります。以降は独立したファイルまたは LUN となります。つまり、ボリュームのクローンはスプリット前よりも多くのスペースを使用します。

NDMP による FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN の処理

NDMP は、論理レベルで FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN に影響を与えます。すべての FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN は、独立したファイルまたは 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 ファイルまたは FlexClone LUN を含む qtree または FlexVol 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の間のブロック共有は維持されず、クローンエンティティは独立したファイルまたは LUN としてテープにバックアップされます。スペースの削減は失われます。したがって、バックアップ先のテープには、拡張された分のデータを格納できるだけの十分なスペースが必要です。リストア時には、すべての FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN は独立した物理ファイルおよび LUN としてリストアされます。ボリュームで重複排除を有効にすると、ブロック共有のメリットを復元できます。



FlexVol の既存の Snapshot コピーから FlexClone ファイルと FlexClone LUN が作成されている間は、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は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上の NDMP を使用すると、しばらくしてから処理を再試行するように求めるメッセージが表示されます。その場合、再試行を繰り返して、ブロック共有が完了した時点でテープバックアップ処理が実行されるようにする必要があります。

Volume SnapMirror と FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性

Volume SnapMirror と FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN を併用すると、クローンエンティティは一度だけレプリケートされるため、引き続きスペースを節約できます。

FlexVol ボリュームが Volume SnapMirror ソースで、FlexClone ファイルまたは FlexClone LUN を含んでいる場合、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 つだけ保存され、このブロックが親エンティティとクローニングされたエンティティとの間で共有されます。したがって、デスティネーションボリュームはソースボリュームの正確なコピーであり、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。

スペースリザベーションと FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性

FlexClone ファイルと FlexClone LUN を使用する場合は、スペースリザ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 は親ファイルおよび親 LUN のスペースリザベーション属性を

それぞれ継承します。ただし、FlexVol volumeにスペースがない場合は、スペースリザ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、それぞれの親の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ベーションが設定されたFlexCloneファイルまたはFlexClone LUNを作成するための十分なスペースがFlexVol volumeにない場合、クローニング処理は失敗します。

HA 構成と FlexClone ファイルおよび FlexClone LUN との相互運用性

FlexClone ファイルと FlexClone LUN の操作は、HA 構成でサポートされています。

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 © 2024 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。