



# SnapMirrorの技術的な詳細

## ONTAP 9

NetApp  
December 20, 2024

# 目次

SnapMirrorの技術的な詳細 .....	1
パス名のパターンマッチングを使用 .....	1
拡張クエリを使用して多数のSnapMirror関係を処理 .....	2
ミラー-ヴォールト構成で共通のSnapshotコピーを確保する .....	2
SnapMirror関係に互換性があるONTAPのバージョン .....	3
SnapMirrorの制限事項 .....	10

# SnapMirrorの技術的な詳細

## パス名のパターンマッチングを使用

パターンマッチングを使用すると、コマンドでソースパスとデスティネーションパスを指定できます `snapmirror`。

```
`snapmirror`コマンドでは、という形式の完全修飾パス名を使用します `vserver:volume`  
。SVM名を入力せずにパス名を省略できます。省略した場合、  
`snapmirror`コマンドではユーザのローカルSVMコンテキストが使用されます。
```

SVMの名前が「vserver1」、ボリュームの名前が「vol1」とすると、完全修飾パス名はになります  
vserver1:vol1。

パス名にアスタリスク（\*）をワイルドカードとして使用すると、一致する完全修飾パス名を選択できます。  
次の表に、ワイルドカードを使用して特定範囲のボリュームを選択する例を示します。

*	すべてのパスに一致します。
vs*	SVM名の先頭がであるすべてのSVMおよびボリュームが一致します vs。
:*src	ボリューム名にテキストが含まれているすべてのSVMが一致します src。
:vol	ボリューム名の先頭がであるすべてのSVMが一致します vol。

```
vs1::> snapmirror show -destination-path *:*dest*  
  
Progress  
Source          Destination  Mirror          Relationship  Total  
Last  
Path            Type  Path            State          Status          Progress  
Healthy Updated  
-----  
vs1:sm_src2  
          DP  vs2:sm_dest1  
                  Snapmirrored  Idle          -  
true      -
```

## 拡張クエリを使用して多数のSnapMirror関係を処理

拡張クエリを使用すると、複数の SnapMirror 関係に対して SnapMirror 処理を一度に実行できます。たとえば、初期化されていない SnapMirror 関係が複数ある場合に、それらの関係を 1 つのコマンドで初期化できます。

### タスクの内容

拡張クエリは、次の SnapMirror 処理に適用できます。

- 初期化されていません
- 休止されていた関係を再開
- 解除した関係を再同期して
- アイドル状態の関係を更新中です
- 関係のデータ転送を中止しています

### ステップ

1. 多数の関係に対して SnapMirror 処理を実行します。

```
snapmirror command {-state state } *
```

次のコマンドは、状態の SnapMirror 関係を初期化し `Uninitialized` ます。

```
vs1::> snapmirror initialize {-state Uninitialized} *
```

## ミラー-ヴォールト構成で共通のSnapshotコピーを確保する

コマンドを使用すると、ミラー-ヴォールト構成のセカンダリにラベル付きの Snapshot コピーを保持できます `snapmirror snapshot-owner create`。これにより、バックアップ関係の更新用の共通の Snapshot コピーが確保されます。

### タスクの内容

ミラー-ヴォールトファンアウト構成またはカスケード構成を組み合わせて使用する場合は、ソースボリュームとデスティネーションボリュームに共通の Snapshot コピーが存在しなければ更新が失敗するという点を考慮する必要があります。

SnapMirror は、更新を実行する前に必ずソースボリュームの Snapshot コピーを作成するため、ミラー-ヴォールトファンアウト構成またはカスケード構成ではミラー関係の問題を使用することはありません。

ただし、バックアップ関係の更新時にソースボリュームの Snapshot コピーが SnapMirror によって作成されないため、SnapMirror はバックアップ関係の問題になる場合があります。バックアップ関係のソースとデスティネーションの両方に共通の Snapshot コピーを少なくとも 1 つ確保するには、`snapmirror snapshot-owner create` を使用する必要があります。

### 手順

1. ソースボリュームで、保持するラベル付きの Snapshot コピーに所有者を割り当てます。

```
snapmirror snapshot-owner create -vserver <SVM> -volume <volume> -snapshot <snapshot> -owner <owner>
```

次の例は、Snapshotコピーの所有者 `snap1`としてを割り当て `ApplicationA`ます。

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

2. の説明に従って、ミラー関係を更新します"[手動によるレプリケーション関係の更新](#)".

または、ミラー関係のスケジュールされた更新が行われるまで待つこともできます。

3. ラベル付きの Snapshot コピーをヴォールトデスティネーションに転送します。

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot snapshot
```

コマンド構文全体については、マニュアルページを参照してください。

次の例は、**Snapshot**コピーを転送します。 **snap1**

```
clust1::> snapmirror update -vserver vs1 -volume vol1 -source-snapshot snap1
```

ヴォールト関係の更新時にラベル付きの Snapshot コピーが保持されます。

4. ソースボリュームで、ラベル付きの Snapshot コピーから所有者を削除します。

```
snapmirror snapshot-owner delete -vserver SVM -volume volume -snapshot snapshot -owner owner
```

次の例は、Snapshotコピーの所有者 `snap1`としてを削除し `ApplicationA`ます。

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner delete -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

## SnapMirror関係に互換性があるONTAPのバージョン

SnapMirrorデータ保護関係を作成する前に、ソースボリュームとデスティネーションボリュームで互換性のあるONTAPバージョンが実行されている必要があります。ONTAPをアップグレードする前に、現在のONTAPバージョンがSnapMirror関係のターゲットのONTAPバージョンと互換性があることを確認する必要があります。

## ユニファイドレプリケーション関係

「xdmp」タイプの SnapMirror 関係では、オンプレミスまたは Cloud Volumes ONTAP リリースを使用します。

ONTAP 9 .9.0以降：

- ONTAP 9 .x.0リリースはクラウドのみのリリースであり、Cloud Volumes ONTAPシステムをサポートします。リリースバージョンのあとにアスタリスク (\*) が表示されている場合、クラウドのみのリリースです。



ONTAP 9 .16.0は、のサポートを提供するクラウドのみのルールの例外"ASA r2システム"です。ASA R2システムでは、他のASA R2システムとのSnapMirror関係のみがサポートされます。

- ONTAP 9 .x.1リリースは一般リリースであり、オンプレミスシステムとCloud Volumes ONTAPシステムの両方をサポートします。



いる場合、"高度な容量分散"ONTAP 9.16.1以降を実行しているクラスタのボリュームでが有効になってONTAP 9.16.1より前のバージョンのONTAPを実行しているクラスタへのSnapMirror転送はサポートされません。



双方向の互換性があります。

- ONTAP バージョン9.3以降との相互運用性\*

ONTAP バージョン ...	ONTAP の以前のバージョンとの相互運用性...																					
	9.1 6.1	9.1 6.0	9.1 5.1	9.1 5.0	9.1 4.1	9.1 4.0	9.1 3.1	9.1 3.0	9.1 2.1	9.1 2.0	9.1 1.1	9.1 1.0	9.1 0.1	9.1 0.0	9.9 .1	9.9 .0*	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3
9.1 6.1	* はい*	* はい*	* はい*	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい								
9.1 6.0	* はい*	* はい*	* はい*	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい										
9.1 5.1	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	* はい*	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい	い はい

ONTAP バージョン ...	ONTAP の以前のバージョンとの相互運用性...																				
9.1 5.0 *	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ										
9.1 4.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.1 4.0 *	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ								
9.1 3.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.1 3.0 *	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ								
9.1 2.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ
9.1 2.0 *	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.1 1.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ
9.1 1.0 *	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ								

ONTAP バージョン ...	ONTAP の以前のバージョンとの相互運用性...																				
9.1 0.1	いいえ	*はい*	いいえ	いいえ																	
9.1 0.0*	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	いいえ																
9.9 .1	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	いいえ																
9.9 .0*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	いいえ														
9.8	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*													
9.7	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*											
9.6	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	いいえ	*はい*									
9.5	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*									
9.4	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*

ONTAP バージョン ...	ONTAP の以前のバージョンとの相互運用性...																				
	9.3	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*														

## SnapMirror同期関係



SnapMirror同期は、ONTAPクラウドインスタンスではサポートされません。

ONTAP バージョン ...	ONTAP の以前のバージョンとの相互運用性...												
		9.16.1	9.15.1	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5
9.16.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.15.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.14.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.13.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ
9.12.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ
9.11.1	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.10.1	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ						
9.9.1	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	いいえ
9.8	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ
9.7	いいえ	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	いいえ	いいえ	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*	*はい*

9.6	いいえ	* はい *	* はい *	* はい *	* はい *								
9.5	いいえ	* はい *	* はい *	* はい *									

## SnapMirror SVMディザスタリカバリ関係

**SVMディザスタリカバリのデータとSVM保護の場合：**

SVMディザスタリカバリは、同じバージョンのONTAPを実行するクラスタ間でのみサポートされます。バージョンに依存しないレプリケーションは**SVMレプリケーション**ではサポートされません。

**SVM移行のためのSVMディザスタリカバリの場合：**

- ソース上のONTAPの以前のバージョンから、デスティネーション上のONTAPの同じバージョンまたはそれ以降のバージョンへのレプリケーションが単一方向でサポートされます。
- ターゲットクラスタのONTAPのバージョンが、次の表に示すように、オンプレミスのメジャーバージョンが2つ以上ないか、クラウドのメジャーバージョンが2つ以上ないようにする必要があります。
  - 長期的なデータ保護のユースケースでは、レプリケーションはサポートされません。

リリースバージョンのあとにアスタリスク (\*) が表示されている場合、クラウドのみのリリースです。

サポートを確認するには、左側の表の列でソースバージョンを確認し、一番上の行でデスティネーションバージョンを確認します（類似バージョンの場合はDR/Migration、新しいバージョンの場合はMigrationのみ）。

ソ ー ス	デスティネーション																						
	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9 .0*	9.9 .1	9.1 0.0 *	9.1 0.1	9.1 1.0 *	9.1 1.1	9.1 2.0 *	9.1 2.1	9.1 3.0 *	9.1 3.1	9.1 4.0 *	9.1 4.1	9.1 5.0 *	9.1 5.1	9.1 6.0	9.1 6.1	
9.3	DR /移行	移行	移行	移行	移行																		
9.4		DR /移行	移行	移行	移行	移行																	
9.5			DR /移行	移行	移行	移行	移行																
9.6				DR /移行	移行	移行	移行	移行															
9.7					DR /移行	移行	移行	移行	移行														
9.8						DR /移行	移行	移行	移行	移行													



## SnapMirrorテイサスタリカハリカンケイ

タイプが「\D」でポリシータイプが「async」のSnapMirror関係の場合：



DPタイプのミラーは、ONTAP 9.11.1以降では初期化できません。ONTAP 9.12.1では完全に廃止されています。詳細については、を参照してください "[データ保護SnapMirror関係の廃止](#)"。



次の表で、左側の列はソースボリュームのONTAPバージョン、上部の列はデスティネーションボリュームで使用できるONTAPバージョンを示しています。

ソース	デスティネーション											
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9
9.11.1	○	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.10.1	○	○	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.9.1	○	○	○	いいえ								
9.8	いいえ	○	○	○	いいえ							
9.7	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ						
9.6	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.5	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.4	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
9.3	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ	いいえ	いいえ
9.2	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ	いいえ
9.1	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○	いいえ
9	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	○	○	○



双方向の互換性はありません。

## SnapMirrorの制限事項

データ保護関係を作成する前に、SnapMirrorの基本的な制限事項を確認しておく必要があります。

- 1つのデスティネーションボリュームに設定できるソースボリュームは1つだけです。



1つのソースボリュームに複数のデスティネーションボリュームを含めることができます。デスティネーションボリュームは、あらゆるタイプのSnapMirrorレプリケーション関係のソースボリュームにすることができます。

- アレイモデルに応じて、1つのソースボリュームから最大8個または16個のデスティネーションボリュームをファンアウトできます。特定の構成の詳細については、を参照してください "[Hardware Universe](#)"。
- SnapMirror DR関係のデスティネーションにファイルをリストアすることはできません。

- ソースまたはデスティネーションのSnapVaultボリュームを32ビットにすることはできません。
- SnapVault関係のソースボリュームをFlexCloneボリュームにすることはできません。



関係は機能しますが、FlexCloneが提供する効率化機能は維持されません。

## 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。