



# **Notfallwiederherstellung mit SnapMirror**

## Element Software

NetApp  
November 12, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/element-software-128/storage/concept\\_snapmirror\\_disaster\\_recovery.html](https://docs.netapp.com/de-de/element-software-128/storage/concept_snapmirror_disaster_recovery.html) on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

- Notfallwiederherstellung mit SnapMirror ..... 1
  - Notfallwiederherstellung mit SnapMirror ..... 1
  - Führen Sie ein Failover von einem Element-Cluster durch.. 1
  - Führe einen Failback auf Element durch. .... 1
    - Erfahren Sie mehr über die Durchführung eines Failbacks zu Element. .... 1
    - Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume noch vorhanden ist. .... 2
    - Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume nicht mehr existiert.. .... 3
  - Führen Sie eine Übertragung oder einmalige Migration von ONTAP zu Element durch. .... 4

# Notfallwiederherstellung mit SnapMirror

## Notfallwiederherstellung mit SnapMirror

Im Falle eines Problems mit einem Volume oder Cluster, auf dem die NetApp Element -Software ausgeführt wird, verwenden Sie die SnapMirror -Funktionalität, um die Beziehung zu unterbrechen und ein Failover auf das Zielvolume durchzuführen.



Falls der ursprüngliche Cluster vollständig ausgefallen ist oder nicht mehr existiert, wenden Sie sich bitte an den NetApp -Support, um weitere Unterstützung zu erhalten.

## Führen Sie ein Failover von einem Element-Cluster durch.

Sie können ein Failover vom Element-Cluster durchführen, um das Zielvolume les- und schreibbar zu machen und es den Hosts auf der Zielseite zugänglich zu machen. Bevor Sie ein Failover vom Element-Cluster durchführen, müssen Sie die SnapMirror -Beziehung aufheben.

Verwenden Sie die NetApp Element -Benutzeroberfläche, um das Failover durchzuführen. Falls die Element-Benutzeroberfläche nicht verfügbar ist, können Sie auch den ONTAP System Manager oder die ONTAP CLI verwenden, um den Befehl zum Aufheben der Beziehung auszuführen.

### Was du brauchst

- Es besteht eine SnapMirror Beziehung und es gibt mindestens einen gültigen Snapshot auf dem Zielvolume.
- Sie müssen aufgrund eines ungeplanten Ausfalls oder eines geplanten Ereignisses am primären Standort auf das Zielvolume ausweichen.

### Schritte

1. Klicken Sie in der Element-Benutzeroberfläche auf **Datenschutz** > \* SnapMirror -Beziehungen\*.
2. Ermitteln Sie die Beziehung zum Quellvolume, auf das Sie ein Failover durchführen möchten.
3. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen**.
4. Klicken Sie auf **Pause**.
5. Bestätigen Sie die Aktion.

Das Volume auf dem Zielcluster verfügt nun über Lese- und Schreibzugriff und kann auf den Anwendungshosts eingebunden werden, um die Produktionsworkloads wieder aufzunehmen. Durch diese Aktion wird die gesamte SnapMirror Replikation gestoppt. Die Beziehung ist abgebrochen.

## Führe einen Failback auf Element durch.

### Erfahren Sie mehr über die Durchführung eines Failbacks zu Element.

Sobald das Problem auf der primären Seite behoben ist, müssen Sie das ursprüngliche Quellvolume erneut synchronisieren und auf die NetApp Element -Software

zurückgreifen. Die durchzuführenden Schritte variieren je nachdem, ob das ursprüngliche Quellvolume noch existiert oder ob Sie auf ein neu erstelltes Volume zurückgreifen müssen.

### SnapMirror Failback-Szenarien

Die Funktionalität von SnapMirror zur Notfallwiederherstellung wird anhand zweier Failback-Szenarien veranschaulicht. Diese Annahmen setzen voraus, dass die ursprüngliche Beziehung gescheitert (abgebrochen) ist.

Die Schritte aus den entsprechenden Verfahrensanweisungen sind zur Veranschaulichung hinzugefügt.



In den hier aufgeführten Beispielen entspricht R1 der ursprünglichen Beziehung, in der der Cluster, auf dem die NetApp Element -Software läuft, das ursprüngliche Quellvolume (Element) und ONTAP das ursprüngliche Zielvolume (ONTAP) ist. R2 und R3 stellen die inversen Beziehungen dar, die durch die umgekehrte Resynchronisierungsoperation erzeugt werden.

Die folgende Abbildung zeigt das Failback-Szenario, wenn das Quellvolume noch vorhanden ist:

Die folgende Abbildung zeigt das Failback-Szenario, wenn das Quellvolume nicht mehr existiert:

### Weitere Informationen

- [Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume noch vorhanden ist.](#)
- [Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume nicht mehr existiert.](#)
- [SnapMirror Failback-Szenarien](#)

### Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume noch vorhanden ist.

Sie können das ursprüngliche Quellvolume mithilfe der NetApp Element -Benutzeroberfläche erneut synchronisieren und ein Failback durchführen. Dieses Verfahren ist anwendbar, wenn das ursprüngliche Quellvolume noch vorhanden ist.

1. Suchen Sie in der Element-Benutzeroberfläche die Beziehung, die Sie für das Failover unterbrochen haben.
2. Klicken Sie auf das Symbol „Aktionen“ und anschließend auf **Umgekehrte Resynchronisierung**.
3. Bestätigen Sie die Aktion.



Der Vorgang „Reverse Resync“ erzeugt eine neue Beziehung, in der die Rollen des ursprünglichen Quell- und Zielvolumes vertauscht werden (da die ursprüngliche Beziehung erhalten bleibt, entstehen dadurch zwei Beziehungen). Alle neuen Daten vom ursprünglichen Zielvolume werden im Rahmen der umgekehrten Resynchronisierungsoperation auf das ursprüngliche Quellvolume übertragen. Sie können weiterhin auf das aktive Volume auf der Zielseite zugreifen und Daten darauf schreiben, müssen jedoch alle Hosts vom Quellvolume trennen und ein SnapMirror Update durchführen, bevor Sie wieder auf das ursprüngliche primäre Volume umleiten.

4. Klicken Sie auf das Aktionssymbol der soeben erstellten inversen Beziehung und klicken Sie dann auf

## Aktualisieren.

Nachdem Sie die umgekehrte Resynchronisierung abgeschlossen und sichergestellt haben, dass auf der Zielseite keine aktiven Sitzungen mit dem Volume verbunden sind und sich die neuesten Daten auf dem ursprünglichen primären Volume befinden, können Sie die folgenden Schritte ausführen, um das Failback abzuschließen und das ursprüngliche primäre Volume zu reaktivieren:

5. Klicken Sie auf das Aktionssymbol der inversen Beziehung und klicken Sie auf **Trennen**.
6. Klicken Sie auf das Aktionssymbol der ursprünglichen Beziehung und klicken Sie auf **Neu synchronisieren**.



Das ursprüngliche primäre Volume kann nun wieder eingebunden werden, um die Produktionsworkloads auf dem ursprünglichen primären Volume wieder aufzunehmen. Die ursprüngliche SnapMirror Replikation wird gemäß den für die Beziehung konfigurierten Richtlinien und Zeitplänen fortgesetzt.

7. Nachdem Sie bestätigt haben, dass der ursprüngliche Beziehungsstatus "snapmirrored" lautet, klicken Sie auf das Aktionssymbol der inversen Beziehung und anschließend auf **Löschen**.

## Weitere Informationen

### [SnapMirror Failback-Szenarien](#)

## Führen Sie ein Failback durch, wenn das Quellvolume nicht mehr existiert.

Sie können das ursprüngliche Quellvolume mithilfe der NetApp Element -Benutzeroberfläche erneut synchronisieren und ein Failback durchführen. Dieser Abschnitt gilt für Szenarien, in denen das ursprüngliche Quellvolume verloren gegangen ist, der ursprüngliche Cluster aber noch intakt ist. Anweisungen zur Wiederherstellung in einem neuen Cluster finden Sie in der Dokumentation auf der NetApp Support-Website.

### Was du brauchst

- Es besteht eine unterbrochene Replikationsbeziehung zwischen Element- und ONTAP -Volumes.
- Der Band „Element“ ist unwiederbringlich verloren.
- Der ursprüngliche Bandname wird als NICHT GEFUNDEN angezeigt.

### Schritte

1. Suchen Sie in der Element-Benutzeroberfläche die Beziehung, die Sie für das Failover unterbrochen haben.

**Bewährte Vorgehensweise:** Notieren Sie sich die Richtlinien und Termindetails von SnapMirror aus der ursprünglich beendeten Geschäftsbeziehung. Diese Informationen werden benötigt, um die Beziehung wiederherzustellen.

2. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen** und anschließend auf **Umgekehrte Resynchronisierung**.
3. Bestätigen Sie die Aktion.



Der Vorgang „Reverse Resync“ erzeugt eine neue Beziehung, in der die Rollen des ursprünglichen Quellvolumens und des Zielvolumens vertauscht werden (dabei bleibt die ursprüngliche Beziehung bestehen, entstehen zwei Beziehungen). Da das ursprüngliche Volume nicht mehr existiert, erstellt das System ein neues Element-Volume mit demselben Volume-Namen und derselben Volume-Größe wie das ursprüngliche Quell-Volume. Dem neuen Volume wird eine Standard-QoS-Richtlinie namens sm-recovery zugewiesen und es ist einem Standardkonto namens sm-recovery zugeordnet. Sie müssen das Konto und die QoS-Richtlinie für alle Volumes, die von SnapMirror erstellt werden, manuell bearbeiten, um die ursprünglichen Quellvolumens zu ersetzen, die zerstört wurden.

Im Rahmen der umgekehrten Resynchronisierungsoperation werden die Daten des letzten Snapshots auf das neue Volume übertragen. Sie können weiterhin auf das aktive Volume auf der Zielseite zugreifen und Daten darauf schreiben, müssen jedoch alle Hosts vom aktiven Volume trennen und ein SnapMirror Update durchführen, bevor Sie in einem späteren Schritt die ursprüngliche primäre Beziehung wiederherstellen können. Nachdem Sie die umgekehrte Resynchronisierung abgeschlossen und sichergestellt haben, dass auf der Zielseite keine aktiven Sitzungen mit dem Volume verbunden sind und sich die neuesten Daten auf dem ursprünglichen primären Volume befinden, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort, um das Failback abzuschließen und das ursprüngliche primäre Volume zu reaktivieren:

4. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen** der inversen Beziehung, die während der Reverse-Resync-Operation erstellt wurde, und klicken Sie auf **Aufheben**.
5. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen** der ursprünglichen Beziehung, in der das Quellvolume nicht existiert, und klicken Sie auf **Löschen**.
6. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen** der inversen Beziehung, die Sie in Schritt 4 aufgehoben haben, und klicken Sie dann auf **Umgekehrte Resynchronisierung**.
7. Dadurch werden Quelle und Ziel vertauscht, und es entsteht eine Beziehung mit derselben Datenquelle und demselben Datenziel wie in der ursprünglichen Beziehung.
8. Klicken Sie auf das Symbol **Aktionen** und **Bearbeiten**, um diese Beziehung mit den ursprünglichen QoS-Richtlinien- und Zeitplaneinstellungen zu aktualisieren, die Sie sich notiert haben.
9. Nun können Sie die inverse Beziehung, die Sie in Schritt 6 rückgängig gemacht haben, gefahrlos löschen.

## Weitere Informationen

### [SnapMirror Failback-Szenarien](#)

## Führen Sie eine Übertragung oder einmalige Migration von ONTAP zu Element durch.

Normalerweise ist bei der Verwendung von SnapMirror für die Notfallwiederherstellung von einem SolidFire -Speichercluster mit NetApp Element -Software zu ONTAP -Software Element die Quelle und ONTAP das Ziel. In einigen Fällen kann das ONTAP -Speichersystem jedoch als Quelle und Element als Ziel dienen.

- Es gibt zwei Szenarien:
  - Es besteht keine vorherige Geschäftsbeziehung im Bereich Katastrophenschutz. Befolgen Sie alle Schritte dieser Vorgehensweise.
  - Es besteht zwar eine vorherige Beziehung zur Notfallwiederherstellung, jedoch nicht zwischen den Datenträgern, die für diese Risikominderung verwendet werden. In diesem Fall befolgen Sie nur die folgenden Schritte 3 und 4.

## Was du brauchst

- Der Element-Zielknoten muss für ONTAP zugänglich gemacht worden sein.
- Das Element-Volume muss für die SnapMirror Replikation aktiviert sein.

Sie müssen den Zielpfad des Elements in der Form `hostip:/lun/<id_number>` angeben, wobei `lun` die eigentliche Zeichenkette "lun" ist und `id_number` die ID des Element-Volumes ist.

## Schritte

1. Erstellen Sie mithilfe von ONTAP die Beziehung zum Elementcluster:

```
snapmirror create -source-path SVM:volume|cluster://SVM/volume
-destination-path hostip:/lun/name -type XDP -schedule schedule -policy
policy
```

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm_1:volA_dst
-destination-path 10.0.0.11:/lun/0005 -type XDP -schedule my_daily
-policy MirrorLatest
```

2. Überprüfen Sie mit dem ONTAP -Befehl `snapmirror show`, ob die SnapMirror -Beziehung erstellt wurde.

Informationen zum Erstellen einer Replikationsbeziehung finden Sie in der ONTAP -Dokumentation; die vollständige Befehlssyntax finden Sie in der ONTAP Manpage.

3. Verwendung der `ElementCreateVolume` API, Zielvolume erstellen und den Zugriffsmodus des Zielvolumes auf SnapMirror einstellen:

Erstellen Sie ein Element-Volume mithilfe der Element-API.

```
{
  "method": "CreateVolume",
  "params": {
    "name": "SMTARGETVolumeTest2",
    "accountID": 1,
    "totalSize": 100000000000,
    "enable512e": true,
    "attributes": {},
    "qosPolicyID": 1,
    "enableSnapMirrorReplication": true,
    "access": "snapMirrorTarget"
  },
  "id": 1
}
```

4. Initialisieren Sie die Replikationsbeziehung mithilfe von ONTAP. `snapmirror initialize` Befehl:

```
snapmirror initialize -source-path hostip:/lun/name  
-destination-path SVM:volume|cluster://SVM/volume
```



## Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.