



# SnapMirror Lizenzierung

ONTAP 9

NetApp  
March 21, 2023

# Inhaltsverzeichnis

- SnapMirror Lizenzierung ..... 1
  - Übersicht über die SnapMirror Lizenzierung ..... 1
  - SnapMirror Cloud Lizenz installieren ..... 5

# SnapMirror Lizenzierung

## Übersicht über die SnapMirror Lizenzierung

Ab ONTAP 9.3 wurde die Lizenzierung für die Replizierung zwischen ONTAP Instanzen vereinfacht. In ONTAP 9 Versionen unterstützt die SnapMirror Lizenz sowohl Vault- als auch Mirror-Beziehungen. Benutzer können nun eine SnapMirror Lizenz erwerben, um ONTAP Replizierung für Anwendungsfälle wie Backup und Disaster Recovery zu unterstützen.

Vor Version ONTAP 9.3 waren zwei Lizenzen zur Unterstützung verschiedener Replizierungsanwendungsfälle verfügbar. Zum Konfigurieren von *Vault*-Beziehungen zwischen ONTAP Instanzen wurde eine SnapVault Lizenz benötigt, bei der die DP-Instanz eine größere Anzahl an Snapshot-Kopien aufbewahren konnte, um Backup-Anwendungsfälle zu unterstützen, bei denen die Aufbewahrungsdauer länger ist. Zum Konfigurieren von *Mirror* Beziehungen zwischen ONTAP Instanzen war eine SnapMirror Lizenz erforderlich, wobei jede ONTAP Instanz die gleiche Anzahl von Snapshot Kopien (d. h. ein *Mirror Image*) beibehalten würde, um Anwendungsfälle für Disaster Recovery zu unterstützen, bei denen ein Cluster Failover möglich wäre. Sowohl SnapMirror als auch SnapVault Lizenzen können weiterhin für ONTAP 8.x und 9.x Versionen verwendet und unterstützt werden.

SnapVault-Lizenzen funktionieren weiterhin und werden sowohl für ONTAP 8.x als auch für 9.x Versionen unterstützt, werden aber nicht mehr verkauft. Die SnapMirror Lizenz ist weiterhin verfügbar und kann anstelle von SnapVault verwendet und sowohl für Spiegel- als auch für Vault-Konfigurationen verwendet werden.

Für die asynchrone Replizierung von ONTAP wird ab ONTAP 9.3 eine einzelne Unified Replication Engine zur Konfiguration von Richtlinien für den erweiterten Datensicherungsmodus (XDP) verwendet. Dabei kann die SnapMirror Lizenz für eine Spiegelrichtlinie, eine Vault-Richtlinie oder eine Mirror-Vault-Richtlinie konfiguriert werden. Es ist eine SnapMirror Lizenz auf den Quell- und Ziel-Clustern erforderlich. Wenn bereits eine SnapMirror Lizenz installiert ist, ist keine SnapVault Lizenz erforderlich. Die SnapMirror Asynchronous Perpet Lizenz ist im Datensicherungs-Bundle enthalten, das Sie für Ihre ONTAP Cluster kaufen können. Das Bundle für Datensicherung basiert auf der Rohkapazität des Clusters.

Einschränkungen für die Datensicherungskonfiguration werden unter Verwendung verschiedener Faktoren bestimmt, einschließlich Ihrer ONTAP Version, Hardware-Plattform und der installierten Lizenzen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Hardware Universe](#)".

## SnapMirror Synchronous Lizenz

Ab ONTAP 9.5 werden SnapMirror Synchronous Beziehungen unterstützt. Für die Erstellung einer SnapMirror Synchronous-Beziehung benötigen Sie die folgenden Lizenzen:

- Die SnapMirror Synchronous Lizenz ist sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster erforderlich.

Die SnapMirror Synchronous Lizenz ist entweder mit dem Premium Bundle oder mit dem Datensicherungs-Bundle aktiviert.

Wenn Ihr System vor Juni 2019 mit einem Premium oder Flash Bundle erworben wurde, können Sie einen NetApp Master Key herunterladen, um die erforderliche SnapMirror Synchronous Lizenz von der NetApp Support Website zu erhalten: "[Master-Lizenzschlüssel](#)"

- Die SnapMirror Lizenz ist sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster erforderlich.

## SnapMirror Cloud Lizenz

Ab ONTAP 9.8 ermöglicht die SnapMirror Cloud Lizenz die asynchrone Replizierung von Snapshot Kopien von ONTAP Instanzen in Objekt-Storage-Endpunkte. Replizierungsziele können unter Verwendung von On-Premises-Objektspeichern sowie S3- und S3-kompatiblen Public-Cloud-Objekt-Storage-Services konfiguriert werden. SnapMirror Cloud Beziehungen werden von ONTAP Systemen auf vorkonfigurierte Objekt-Storage-Ziele unterstützt. Die von ONTAP 9.8 genehmigten Objekt-Storage-Ziele umfassen ONTAP S3, StorageGRID, AWS S3 Standard, S3 Standard-IA und S3 One Zone-IA, Microsoft Azure Blob Premium, Hot und Cool sowie GCP Standard und Nearline Storage.

SnapMirror Cloud ist nicht als eigenständige Lizenz erhältlich und ist nur beim Kauf des Hybrid Cloud Bundle verfügbar. Bei dem Hybrid Cloud Bundle handelt es sich um eine Laufzeitlizenz, die nach Kapazität berechnet wird. Pro ONTAP Cluster ist nur eine Lizenz erforderlich. Kapazität wird als „genutzte“ Kapazität (nicht Rohkapazität) innerhalb eines Volumes definiert, das durch SnapMirror Cloud geschützt ist. Die Benutzer erwerben diese Lizenz auf Basis der insgesamt genutzten Kapazität von Volumes auf dem Cluster, das durch SnapMirror Cloud gesichert wird. Seit Oktober 2021 umfasst das Hybrid Cloud Bundle nur eine SnapMirror Cloud-Lizenz (zuvor war das Hybrid Cloud Bundle mit einer FabricPool-Lizenz enthalten, die ab Oktober 2021 aus dem Paket entfernt wurde). Zusätzlich zu SnapMirror Cloud ist auch die asynchrone SnapMirror Lizenz erforderlich und steht nur beim Kauf des Datensicherungs-Bundles zur Verfügung.

Für den Aufbau einer SnapMirror Cloud-Beziehung benötigen Sie die folgenden Lizenzen:

- Zur Replizierung direkt am Objektspeicher-Endpunkt müssen sowohl eine SnapMirror Lizenz (erworben über das Data Protection Bundle oder über das Premium Bundle) als auch eine SnapMirror Cloud Lizenz (erworben über das Hybrid Cloud Bundle) erworben werden.
- Bei der Konfiguration eines Workflows für die Replizierung mehrerer Richtlinien (z. B. Disk-to-Disk-to-Cloud) ist für alle ONTAP Instanzen eine SnapMirror Lizenz erforderlich, während die SnapMirror Cloud Lizenz nur für das Quellcluster erforderlich ist, das sich direkt auf den Objekt-Storage-Endpunkt repliziert.

SnapMirror Cloud ist eine Endbenutzer-Lizenz, die von NetApp oder einem autorisierten NetApp Reseller-Partner erworben werden kann. Die SnapMirror Cloud Lizenz bietet Anwenderberechtigungen, ermöglicht jedoch keine asynchrone ONTAP für die Objekt-Storage-Replizierung. Um ONTAP APIs für SnapMirror Cloud aufzurufen, ist ein eindeutiger API-Schlüssel von einer autorisierten Applikation erforderlich. Zu den autorisierten und lizenzierten Applikationen zur Orchestrierung der SnapMirror Cloud-Replizierung gehören System Manager, außerdem sind sie von mehreren Applikationsanbietern anderer Anbieter erhältlich. Diese autorisierten Applikationen integrieren den eindeutigen API-Schlüssel zum Aufruf von ONTAP APIs. Zur Orchestrierung und Aktivierung der SnapMirror Cloud Replizierung ist eine Kombination aus einer SnapMirror Cloud Endbenutzer-Lizenz und einer autorisierten Backup-Applikation eines Drittanbieters erforderlich.

Ab ONTAP 9.9 können Sie System Manager für die Cloud-Replizierung mit SnapMirror verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter ["Backup in die Cloud"](#).

Eine Liste autorisierter SnapMirror Cloud Applikationen von Drittanbietern wird auf der NetApp Website veröffentlicht.

## Optimierung der Datensicherung (DPO)

Ab ONTAP 9.1 waren neue ONTAP Datensicherungsfunktionen im Lieferumfang der FAS8200 enthalten, die im Rahmen einer Lösung namens Datensicherungs-Bundle enthalten sind. In diesem neuen Hardware- und Software-Bundle war eine neue DPO-Lizenz (DP\_Optimized (DPO) enthalten, die eindeutige ONTAP-Funktionen für sekundäre Workloads bot. Mit Einführung von ONTAP 9.3 erhöhte die DPO-Lizenz die Anzahl der Volumes pro Knoten von 1,000 auf 1,500. Zudem wurden mit ONTAP 9.3 neue Konfigurationen des Datensicherungs-Bundles basierend auf FAS2620 eingeführt.

Die DPO-Lizenz wurde speziell für ONTAP Cluster entwickelt, die als sekundäre Ziele für die SnapMirror Replizierung dediziert werden sollten. Zusätzlich zur Erhöhung der maximalen Volumes pro Node auf dem DPO-Controller änderte die DPO-Lizenz auch die QoS-Einstellungen für Controller, um einen höheren Replikationsverkehr zu unterstützen, der auf Kosten der Applikations-I/O-Vorgänge aufgeht. Aus diesem Grund sollte die DPO-Lizenz niemals auf einem Cluster installiert werden, das die Applikations-I/O unterstützt, da die Anwendungsleistung beeinträchtigt würde. Später wurden Datensicherungs-Bundles auf Basis der FAS8200 und FAS2620 als Lösung angeboten und basierend auf der Kundenumgebung programmatische kostenlose Lizenzen hinzugefügt. Beim Kauf der Lösungspakete werden für ausgewählte ältere Cluster, die auf den sekundären DPO repliziert werden, kostenlose SnapMirror Lizenzen bereitgestellt. Während die DPO-Lizenz für das Data Protection Solution Cluster benötigt wird, erhalten primäre Cluster aus der folgenden Plattformliste kostenlose SnapMirror-Lizenzen. Primäre Cluster, die nicht in dieser Liste enthalten sind, würden den Erwerb von SnapMirror Lizenzen benötigen. Das DPO-Hardware- und -Software-Bundle basierte auf FAS2620- und FAS8200-Systemen, die sowohl den EOA-Status aufweisen als auch nicht mehr verfügbar sind.

- FAS2200 Serie
- FAS3000 Serie
- FAS6000 Serie
- FAS8000 Serie

## DPO-Lizenz (Data Protection Optimized)

Die Hardware- und Software-Lösungs-Bundles für die Datensicherung, die mit ONTAP 9.1 und 9.3 eingeführt wurden, basieren ausschließlich auf den FAS8200 und FAS2620. Mit dem Ausbau dieser Plattformen und der Einführung neuer Plattformen wurden neue Anforderungen eingeführt, die ONTAP Funktionen für Anwendungsfälle mit sekundärer Replizierung unterstützen. Daher wurde im November 2018 mit der ONTAP 9.5-Version eine neue eigenständige DPO-Lizenz eingeführt.

Die Standalone-DPO-Lizenz wurde sowohl auf FAS- als auch auf AFF-Plattformen unterstützt. Sie konnte im Vorfeld mit neuen Clustern erworben oder zu implementierten Clustern als Software-Upgrade vor Ort hinzugefügt werden. Da diese neuen DPO-Lizenzen nicht Teil eines Hardware- und Software-Lösungspakets waren, boten sie einen niedrigeren Preis und kostenlose SnapMirror Lizenzen für primäre Cluster wurden nicht bereitgestellt. Sekundäre Cluster, die mit einer DPO-Lizenz als individuelles Angebot konfiguriert sind, müssen auch eine SnapMirror Lizenz erwerben. Alle primären Cluster, die auf das sekundäre DPO-Cluster replizieren, müssen eine SnapMirror-Lizenz erwerben.

Der DPO hat zusätzliche ONTAP-Funktionen für mehrere ONTAP Versionen zur Verfügung gestellt.

Merkmal	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7 und höher
Max. Volumes/Node	1500	1500	1500	1500/2500	1500/2500
Max. Gleichzeitige Replizierung von Sitzungen	100	200	200	200	200
Workload-Bias*	Client-Applikationen	Apps/SM	SnapMirror	SnapMirror	SnapMirror

Aggregatübergreifende Deduplizierung für Festplatten	Nein	Ja.	Ja.	Ja.	Ja.
--	------	-----	-----	-----	-----

- Details zur Priorität für die RückOff-Funktion SnapMirror (Workload-Bias):
- Client: Cluster-I/O-Priorität ist auf Client-Workloads (Produktionsapplikationen) festgelegt und darf nicht mit SnapMirror Traffic verwendet werden.
- Gleichstellung: SnapMirror Replizierungsanfragen haben bei Produktionsapplikationen die gleiche Priorität wie I/O.
- SnapMirror: Alle SnapMirror I/O-Anfragen haben eine höhere Priorität als I/O für Produktionsapplikationen.

**Tabelle 1: Max FlexVolumes pro Knoten über ONTAP Versionen**

	9.3 -5 Uhr ohne DPO	9.3 -5 bei DPO	9.6 ohne DPO	9.6 mit DPO	9.7—9.9.1 ohne DPO	9.7—9..9.1 mit DPO
FAS2620	1000	1500	1000	1500	1000	1500
FAS2650	1000	1500	1000	1500	1000	1500
FAS2720	1000	1500	1000	1500	1000	1500
FAS2750	1000	1500	1000	1500	1000	1500
A200	1000	1500	1000	1500	1000	1500
A220	1000	1500	1000	1500	1000	1500
FAS8200/8300	1000	1500	1000	2500	1000	2500
A300	1000	1500	1000	2500	2500	2500
A400	1000	1500	1000	2500	2500	2500
FAS8700/9000	1000	1500	1000	2500	1000	2500
A700	1000	1500	1000	2500	2500	2500
A700s	1000	1500	1000	2500	2500	2500
A800	1000	1500	1000	2500	2500	2500

Die aktuelle Unterstützung für maximale FlexVol-Volumes für Ihre Konfiguration finden Sie unter ["Hardware"](#)

## Überlegungen für alle neuen DPO-Installationen

- Nach Aktivierung kann die DPO-Lizenz nicht deaktiviert oder rückgängig gemacht werden.
- Für die Installation der DPO-Lizenz ist ein Neustart von ONTAP oder ein Failover erforderlich, um die Aktivierung zu ermöglichen.
- Die DPO-Lösung ist für sekundäre Storage-Workloads bestimmt. Die Applikations-Workload-Performance auf DPO-Clustern kann beeinträchtigt werden
- Die DPO-Lizenz wird auf einer ausgewählten Liste der NetApp Storage-Plattform-Modelle unterstützt.
- Die DPO-Funktionen variieren je nach ONTAP-Version. Siehe Kompatibilitätstabelle.
- Neue FAS- und AFF-Systeme sind nicht für DPO qualifiziert. DPO-Lizenzen können nicht für die oben nicht aufgeführten Cluster erworben werden.

## SnapMirror Cloud Lizenz installieren

Ab ONTAP 9.8 bietet SnapMirror Cloud asynchrone Snapshot-Replizierung von ONTAP zu Objekt-Storage-Endpunkten. SnapMirror Cloud Beziehungen können nur mit vorkonfigurierten Backup-Applikationen von Drittanbietern konfiguriert werden. Um ONTAP für die Objekt-Storage-Replizierung zu konfigurieren, sind sowohl SnapMirror als auch SnapMirror Cloud Lizenzen auf dem ONTAP Quellcluster erforderlich, das für die Replizierung zum Objektspeicher-Endpunkt konfiguriert wurde.

### Über diese Aufgabe

Die SnapMirror Cloud Lizenz ist eine Cluster-weite Einzelinstanz. Die Installation muss nicht auf jedem Node im Cluster erfolgen. Es handelt sich um eine term-basierte Lizenz, bei der sowohl die term- als auch die Backup-Kapazität durchgesetzt werden. Zusätzlich zu dieser Endbenutzerlizenz benötigt SnapMirror Cloud eine autorisierte und genehmigte Backup-Applikation, um ONTAP APIs zur Replizierung zu konfigurieren und aufzurufen. Zur Nutzung der SnapMirror Cloud Replizierung sind sowohl eine SnapMirror Cloud Endbenutzer-Lizenz als auch eine autorisierte App erforderlich.

SnapMirror Cloud-Lizenzen werden durch Erwerb des Hybrid Cloud Bundle erworben, das mit Schritten von 1 oder 3 Jahren in 1 TB erhältlich ist. Das Hybrid Cloud Bundle umfasst eine Lizenz für SnapMirror Cloud. Jede Lizenz hat eine eindeutige Seriennummer. Der Kauf eines Hybrid-Cloud-Bundles basiert auf der Kapazität, auf der die erworbene Kapazität des Hybrid-Cloud-Bundles auf die SnapMirror Cloud-Lizenz angewendet wird.

Die SnapMirror Cloud Lizenz kann auf dem Cluster mithilfe der ONTAP-Befehlszeile oder System Manager installiert werden.

### Schritte

1. Laden Sie zwei NetApp Lizenzdateien (NLF) für SnapMirror Cloud von der NetApp Support-Website herunter.

["NetApp Support"](#)

2. Laden Sie die SnapMirror Cloud-NLF-Datei mithilfe von System Manager auf das Cluster hoch:
  - a. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Lizenzen**.
  - b. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster-Einstellungen** auf **Lizenzen**.

- c. Klicken Sie im Fenster **Pakete** auf **Hinzufügen**.
- d. Klicken Sie im Dialogfeld **Lizenzpakete hinzufügen** auf **Dateien auswählen**, um den von Ihnen heruntergeladenen Lizenzdatei auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, um die Datei auf den Cluster hochzuladen.

#### **Verwandte Informationen**

["Suche nach NetApp Softwarelizenzen"](#)



## Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.