



# **ONTAP und die Cloud**

## **ONTAP 9**

NetApp  
March 24, 2023

# Inhaltsverzeichnis

- ONTAP und die Cloud ..... 1
  - ONTAP und die Übersicht über die Cloud ..... 1
  - Datensicherung und die Cloud ..... 1
  - Sie können ganze Workloads in die Cloud verschieben ..... 3
  - Performance und Effizienz in der Cloud ..... 5
  - Management von ONTAP in der Cloud ..... 7
  - Compliance und die Cloud ..... 9

# ONTAP und die Cloud

## ONTAP und die Übersicht über die Cloud

Administratoren von lokalen ONTAP Systemen können mit „der Cloud“ beginnen. ONTAP Funktionen werden mit den äquivalenten Produkten und Funktionen der Cloud verglichen.

Wenn Sie bereits mit ONTAP vertraut sind, sich aber noch nicht so mit Cloud-basierten Produkten auskennen, helfen Ihnen die folgenden Informationen, Ihre Möglichkeiten in der Cloud zu verstehen. Außerdem zeigen wir Ihnen weitere Ressourcen, die Ihnen zeigen, wie Sie:

- Cloud Volumes ONTAP

Diese rein softwarebasierte Storage Appliance führt die ONTAP Datenmanagement-Software in der Cloud aus.

- Cloud Volume Services

Cloud-native Fileservices, die messbaren File Storage für NAS Volumes liefern. Es werden drei Optionen angeboten:

- Azure NetApp Dateien
- Amazon FSX für ONTAP
- Cloud Volumes Service für Google Cloud

### Verwandte Informationen

Ganz gleich, ob Sie diese Cloud-Produkte noch nicht kennen oder bereits mit ihnen vertraut sind: Weitere Informationen finden Sie unter "[NetApp Produktdokumentation](#)".

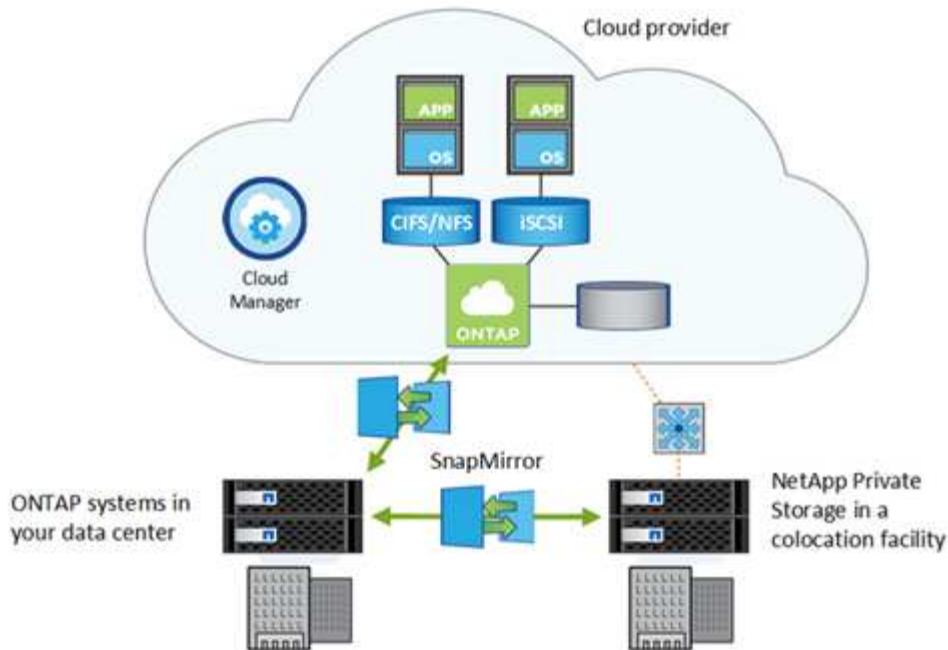
## Datensicherung und die Cloud

### Datensicherung und Cloud im Überblick

Die Datensicherung ist häufig der erste Versuch, den Kunden auf ihrem Weg zur Cloud zu begleiten. Die Sicherung kann einfach sein wie die asynchrone Replizierung wichtiger Daten oder so komplex wie ein vollständiger Hot-Backup-Standort. Die Datensicherung basiert in erster Linie auf der vertrauten NetApp SnapMirror-Technologie.

### Datenreplizierung

Mit der SnapMirror Technologie werden die Daten mithilfe von ONTAP Snapshot Kopien zwischen lokalen Installationen und Cloud-Installationen synchronisiert. SnapMirror führt inkrementelle Datentransfers auf Block-Ebene durch, um sicherzustellen, dass nur die geänderten Daten an das Zielreplikat gesendet werden.



Auf ähnliche Weise können Sie eine SnapMirror Vault-Beziehung verwenden, um ein Datenarchiv für die lokalen Snapshot Kopien zu erstellen, die auf einem Cloud Volumes ONTAP System erstellt wurden.

NetApp Cloud Backup bietet nahtlose und kostengünstige Backup- und Restore-Funktionen zur Sicherung und Archivierung von Daten in Objekt-Storage in der Cloud. Cloud Backup ist sowohl für Cloud-basierte Daten als auch für On-Premises-Daten verfügbar.

#### Verwandte Informationen

["Einrichtung einer Disaster Recovery in der Cloud mit Cloud Volumes ONTAP"](#)

["Effiziente Datenreplizierung mithilfe von Cloud Volumes ONTAP und SnapMirror"](#)

["ONTAP-Datensicherung mit der CLI"](#)

["NetApp Cloud Backup"](#)

#### Hochverfügbarkeit

In einem lokalen Datacenter werden physische Nodes in HA-Paaren konfiguriert, um für Fehlertoleranz und unterbrechungsfreien Betrieb zu sorgen. Wenn ein Node ausfällt oder Sie einen Node zur routinemäßigen Wartung herunterfahren müssen, übernimmt sein Partner seinen Storage und stellt weiterhin Daten bereit.

In einer Cloud-Umgebung können Sie ein HA-Paar von Cloud Volumes ONTAP Instanzen für dieselbe Fehlertoleranz und unterbrechungsfreien Betrieb erstellen, wie ein lokales HA-Paar. Diese Recovery-Ziele sind mit Cloud HA-Paaren verfügbar:

- Das Recovery Point Objective (RPO) beträgt 0 Sekunden. Ihre Daten sind transaktionskonsistent und ohne Datenverlust.
- Das Recovery Time Objective (RTO) beträgt 60 Sekunden. Im Falle eines Ausfalls sollten die Daten in maximal 60 Sekunden verfügbar sein.

Jeder Cloud-Provider bietet seine eigene HA-Architektur und Konfigurationsoptionen. Bei Cloud Volumes Service ist Hochverfügbarkeit im Service Level Agreement garantiert.

#### **Verwandte Informationen**

["Hochverfügbarkeitspaare in AWS"](#)

["Hochverfügbarkeitspaare in Azure"](#)

## **Verschlüsselung von Daten im Ruhezustand**

ONTAP verwendet dieselbe Verschlüsselungstechnologie zur Sicherung von Daten in der Cloud, die Sie zum Schutz Ihrer On-Premises-Daten verwenden.

Cloud Volumes ONTAP unterstützt NetApp Volume Encryption (NVE) und NetApp Aggregate Encryption (NAE) mit einem externen Schlüsselmanager.

Cloud Volumes ONTAP unterstützt zudem die folgenden Verschlüsselungstechnologien:

- AWS Key Management Service
- Azure Storage Service Encryption
- Google Cloud Platform-Standardverschlüsselung

Die Daten werden bei Verwendung von Azure NetApp Files und NetApp Cloud Volumes Service für Google Cloud immer im Ruhezustand verschlüsselt.

#### **Verwandte Informationen**

["Verschlüsselung von Daten im Ruhezustand in Cloud Volumes ONTAP"](#)

["NetApp Volume Encryption und NetApp Aggregate Encryption"](#)

["Verschlüsseln von Volumes in Cloud Volumes ONTAP mit NetApp Verschlüsselungslösungen"](#)

## **Virenschutz**

Die integrierte Antivirus-Funktion schützt Daten wahrscheinlich vor Viren oder anderen schädlichen Angriffen. Dieser Antivirenschutz ist in der Cloud bei Verwendung von Cloud Volumes ONTAP verfügbar.

Der auf einem lokalen Server installierte ONTAP Antivirus Connector verarbeitet die Kommunikation zwischen dem Speichersystem und der Antivirensoftware. Bei Cloud Volumes ONTAP installieren Sie den Antivirus Connector auf einer virtuellen Maschine in der gleichen Cloud wie ONTAP.

#### **Verwandte Informationen**

["Virenschutzkonfiguration"](#)

## **Sie können ganze Workloads in die Cloud verschieben**

### **Storage-Protokolle**

Einige Kunden entscheiden sich für die Migration vollständiger Workloads in die Cloud. Dies kann komplizierter sein als die Datensicherung, die die Cloud verwendet. ONTAP

vereinfacht diesen Schritt jedoch, da Applikationen nicht neu geschrieben werden müssen und Cloud-basierter Storage verwendet werden kann. ONTAP in der Cloud funktioniert genau wie Ihr On-Premises ONTAP.

ONTAP bietet dieselben NFS-, SMB- und iSCSI-Protokolle in der Cloud, die Sie bereits heute verwenden.

### **File Sharing mit NFS und SMB**

Mithilfe der Protokolle NFS und SMB werden Freigaben und Dateien für Client-Applikationen über ein Netzwerk verfügbar gemacht. Cloud Volumes ONTAP ermöglicht die Bereitstellung von Dateien aus einer Public Cloud mit einem oder beiden Protokollen.

Wenn Sie einen gesamten Workload in die Cloud verschieben möchten, können Sie mit Cloud Volumes ONTAP Ihre Applikation genau wie vor Ort mit dem Storage in der Cloud arbeiten. Es ist nicht erforderlich, Ihre Applikation zu ändern. Wenn Sie sich für den Wechsel zu einem anderen Cloud-Provider entscheiden, müssen Sie sich keine Gedanken über die Festlegung auf einen Anbieter machen. Dieselben Befehle und Skripte, die Sie zum Managen von Fileservices vor Ort in der Cloud verwenden.

In der Cloud lassen sich Dateifreigaben rasch skalieren, indem Storage- und Computing-Instanzen hinzugefügt oder entfernt werden oder Sie können Ihr Service Level je nach Bedarf anpassen, um auf Änderungen der Kundennachfrage ohne Investitionskosten reagieren zu können. Je mehr Ressourcen Sie nutzen, desto mehr zahlen Sie, aber nur, wenn Sie die Ressourcen nutzen.

Die NetApp SnapMirror Technologie verschiebt und synchronisiert Ihre Dateidaten zwischen dem lokalen ONTAP System und Cloud Volumes ONTAP. Sie können Daten problemlos in die und aus der Cloud sowie zwischen Cloud-Providern verschieben.

### **Verwandte Informationen**

["BlueXP: Storage-Bereitstellung"](#)

["Management von Volumes für Azure NetApp Files"](#)

["Management von Cloud Volumes Service für AWS"](#)

### **iSCSI**

Das iSCSI-Protokoll stellt Storage auf Blockebene für Clients bereit, wie Datenbanken und andere Applikationen, die statt Dateien Block-Storage benötigen. ONTAP stellt das iSCSI-Protokoll in der Cloud bereit.

Nach der Bereitstellung von iSCSI Storage besteht kein Unterschied zwischen dem lokalen iSCSI-Zugriff und dem Cloud-basierten iSCSI-Zugriff.

Die iSCSI SAN-Funktionen, die vor Ort verfügbar sind, wie Snapshot Kopien, Deduplizierung, Komprimierung und Thin Provisioning, sind auch verfügbar und funktionieren auf die gleiche Weise in der Cloud.

### **Verwandte Informationen**

["Bereitstellung von Blockspeicher mit BlueXP"](#)

["Bereitstellung von iSCSI LUNs in Cloud Volumes ONTAP"](#)

["Implementierung von Oracle-Datenbanken auf Azure/AWS"](#)

## AutoSupport und Active IQ Digital Advisor

AutoSupport überwacht proaktiv den Zustand Ihres Systems und sendet automatisch Telemetrie an den technischen Support von NetApp. Der NetApp Active IQ Digital Advisor liefert detaillierte Informationen zu Ihren Systemen.

Die AutoSupport und Active IQ Digital Advisor Funktionen, die Sie vor Ort nutzen, sind auch in der Cloud verfügbar. AutoSupport kann zwar keine Daten über die zugrunde liegende Hardware erfassen, die Cloud Volumes ONTAP unterstützt, doch erhalten Sie weiterhin äußerst nützliche Informationen in Active IQ.

### Verwandte Informationen

["NetApp Active IQ"](#)

["AutoSupport für Cloud Volumes ONTAP"](#)

## Storage-VMs

Eine Storage-VM (SVM) stellt Daten für Clients und Hosts bereit. Wie eine Virtual Machine, die auf einem Hypervisor ausgeführt wird, ist eine SVM eine logische Einheit, die physische Ressourcen abstrahiert.

In einer lokalen ONTAP Umgebung trennen Sie Workloads mithilfe von SVMs. In Cloud Volumes ONTAP können Sie mehrere SVMs verwenden oder mehrere Instanzen von Cloud Volumes ONTAP verwenden.

### Verwandte Informationen

["Cloud Volumes ONTAP Standardkonfiguration"](#)

## FlexGroup Volumes

Mit FlexGroup Volumes können Sie einer Applikation ein einzelnes Volume mit praktisch unbegrenzter Größe präsentieren. FlexGroup Volumes werden für Cloud Volumes ONTAP unterstützt, damit Sie ein FlexGroup Volume in Cloud Volumes ONTAP implementieren können.

### Verwandte Informationen

["Management von FlexGroup Volumes"](#)

## Performance und Effizienz in der Cloud

### Performance und Effizienz in der Cloud im Überblick

Ihr lokales ONTAP System bietet Dateneffizienz-Funktionen, mit denen Sie mehr Daten speichern können, ist weniger physischer Speicherplatz. Selten genutzte Daten werden so verschoben, dass sie kostengünstiger Storage sind. Unabhängig davon, ob Sie eine Hybrid-Cloud-Konfiguration verwenden oder einen gesamten Workload in die Cloud verschieben: Mit ONTAP erzielen Sie die maximale Storage-Performance und -Effizienz.

## FabricPool

Viele NetApp Kunden verfügen über eine Vielzahl an gespeicherten Daten, auf die nur selten zugegriffen wird. Das nennen wir *Cold* Daten. Kunden verfügen auch über Daten, auf die häufig zugegriffen wird. Diese nennen wir *Hot* Daten. Im Idealfall sollten Sie Ihre häufig benötigten Daten auf Ihrem schnellsten Storage aufbewahren, um eine optimale Performance zu erzielen. Kalte Daten können in langsameren Storage verschoben werden, solange dieser bei Bedarf sofort verfügbar ist. Aber wie wissen Sie, welche Teile Ihrer Daten „heiß“ sind und welche „kalt“ sind?

FabricPool ist eine Funktion von ONTAP, bei der Daten basierend auf Zugriffsmustern automatisch zwischen einer hochperformanten lokalen Tier (Aggregat) und einem Cloud-Tier verschoben werden. Tiering entlastet teuren lokalen Storage für häufig abgerufene Daten und sorgt dafür, dass selten genutzte Daten aus kostengünstigem Objekt-Storage in der Cloud verfügbar sind. FabricPool überwacht den Datenzugriff und verschiebt Daten zwischen Tiers. Das sorgt für beste Performance und maximale Einsparungen.

Das Tiering selten genutzter Daten in die Cloud mittels FabricPool ist eine der einfachsten Möglichkeiten, um Cloud-Effizienz zu erzielen und eine Hybrid-Cloud-Konfiguration zu erstellen. FabricPool arbeitet auf der Storage-Blockebene und ist daher sowohl mit Dateien als auch LUN-Daten kompatibel.

FabricPool eignet sich jedoch nicht nur für das Tiering von On-Premises-Daten in die Cloud. Viele Kunden nutzen FabricPool in Cloud Volumes ONTAP, um selten genutzte Daten vom teureren Cloud-Storage auf kostengünstigeren Objekt-Storage innerhalb des Cloud-Providers zu verlagern. Ab ONTAP 9.8 können Sie Analysen auf FabricPool-fähigen Volumes mit erfassen "[Filesystem-Analyse](#)" Oder "[Temperaturempfindliche Lagereffizienz](#)".

Die Anwendungen, die diese Daten verwenden, sind sich nicht bewusst, dass Daten auf Tiered Storage befinden. Daher sind keine Änderungen an Ihren Anwendungen erforderlich. Das Tiering erfolgt vollständig automatisch, sodass keine laufende Administration erforderlich ist.

„Kalte“ Daten können von einem der wichtigsten Cloud-Provider im Objekt-Storage gespeichert werden. Alternativ können Sie sich auf NetApp StorageGRID entscheiden, um Ihre „kalten“ Daten in Ihrer eigenen Private Cloud für höchste Performance und vollständige Kontrolle über Ihre Daten zu sorgen.

### Verwandte Informationen

["Dokument für FabricPool System Manager"](#)

["Cloud-Tiering-Service"](#)

["FabricPool Playlist auf NetApp TechComm TV"](#)

## Storage-Effizienz

In der Cloud sind die gleichen Storage-Effizienzfunktionen wie die lokale ONTAP verfügbar. Snapshot Kopien, Deduplizierung, Komprimierung, Data-Compaction, Thin Provisioning Klone von FlexClone sind alle in NetApp Cloud Angeboten verfügbar.

Durch das Verschieben von Daten von einer lokalen ONTAP in die Cloud bleibt die vorhandene Storage-Effizienz erhalten. Ganz gleich, ob Sie einen ganzen Datensatz verschieben oder selten genutzte Daten mittels Tiering in die Cloud verschieben, es werden weder unkomprimierte noch duplizierte Daten verschoben.

### Verwandte Informationen



["Cloud Volumes ONTAP Sonderbericht: Storage-Effizienz-Fallstudien"](#)

["Verwendung eines Volume-Nutzungsprofils in BlueXP zum Managen der Cloud-Storage-Effizienz"](#)

## Management von ONTAP in der Cloud

### Management von ONTAP in der Cloud

Unabhängig davon, ob Sie ONTAP im eigenen Datacenter oder in der Cloud nutzen, können Sie Ihren Storage über dieselben Schnittstellen managen. Das bedeutet, dass Sie bereits wissen, wie Sie ONTAP in der Cloud managen. Darüber hinaus ist NetApp BlueXP eine moderne, benutzerfreundliche grafische Oberfläche für die Implementierung und die ersten Schritte mit Cloud Volumes ONTAP. In bestimmten Fällen ist ein erweitertes Management von Cloud Volumes ONTAP oder Cloud Volumes Service erforderlich. Dies können Sie mit System Manager, der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) oder REST-APIs durchführen.

**System Manager** wird auf dem Cloud Volumes ONTAP oder Cloud Volumes Service System ausgeführt, sodass Sie Verwaltungsaufgaben ausführen können.

**Die ONTAP CLI** ermöglicht Ihnen die Ausführung aller administrativen Befehle und ist eine gute Wahl für fortgeschrittene Aufgaben oder wenn Sie die CLI bequemer nutzen. Sie stellen über Secure Shell (SSH) eine Verbindung zur CLI her.

**ONTAP REST APIs** ermöglichen das Erstellen und Verwalten von Cloud Volumes und die Entwicklung von Bereitstellungsskripten und Tools. Die ONTAP-Funktionen, die über die Web-Benutzeroberfläche verfügbar sind, sind auch über REST-APIs verfügbar. In manchen Fällen ist diese programmatische Schnittstelle nützlicher, insbesondere für Entwickler, da sie Prozesse mit BlueXP-Vorgängen automatisieren können.

#### Verwandte Informationen

["Verbindung zu Cloud Volumes ONTAP"](#)

["Cloud-Automatisierung mit Cloud Volumes ONTAP und REST"](#)

["BlueXP REST-API"](#)

### Ereignis- und Performance-Monitoring

Wenn On-Premises-Workloads in die Cloud verschoben werden, ist ONTAP Event Monitoring weiterhin möglich. EMS-Nachrichten, NAS-natives Auditing, FPolicy und SNMP sind in der Cloud verfügbar.

Wenn Sie System Manager oder Active IQ Unified Manager bereits für das Performance-Monitoring vor Ort einsetzen, nutzen Sie diese Möglichkeit auch in der Cloud. Sowohl System Manager als auch Unified Manager bieten detaillierte Berichte und Warnfunktionen für Zustand, Kapazität und Performance von Cloud Volumes ONTAP.

#### Verwandte Informationen

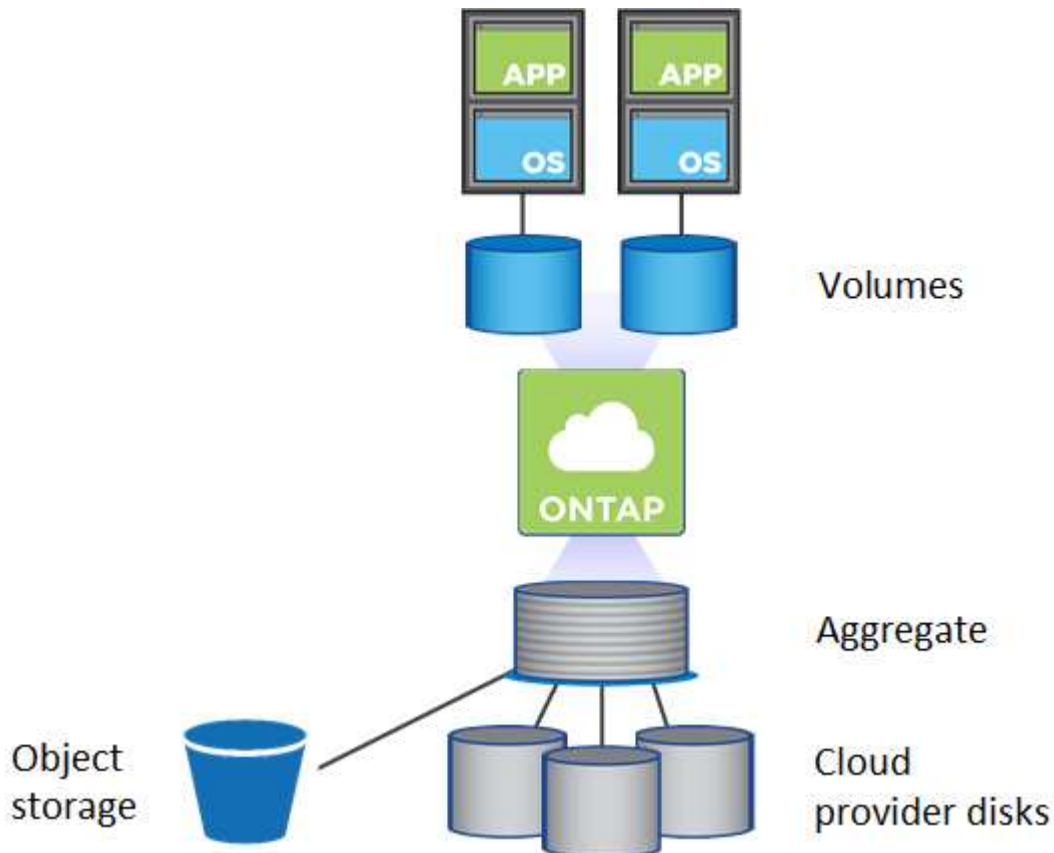
["Definieren einer effektiven Strategie für das Cloud Monitoring"](#)

["10 Cloud Monitoring Tools, Die Sie Kennen Sollten"](#)

## Volume Management

Flexibles und effizientes Volume-Management ist das Herzstück der ONTAP Cloud-Lösung. ONTAP FlexVol Volumes bieten mit denselben Datenmanagement-Prozessen dieselben Vorteile in der Data-Fabric-Infrastruktur, unabhängig davon, ob sie lokal in der Cloud konfiguriert wurden. Zudem profitieren Kunden von Cloud-Funktionen, um Workloads schnell zu skalieren, die Kapazität nach Bedarf zu erhöhen oder zu verringern.

Cloud Volumes bieten die gleiche Storage-Effizienz wie lokale Volumes: Deduplizierung, Komprimierung, Data-Compaction, Thin Provisioning und Daten-Tiering. In einer Cloud-Umgebung bedeutet das, dass Sie weniger für die zugrunde liegende Nutzung von Cloud-Festplatten bezahlen.



Es gibt zwei Möglichkeiten für die Provisionierung von Volumes in der Cloud:

- Erstellung neuer Cloud Volumes
- Replizieren Sie vorhandene On-Premises-Volumes mithilfe von SnapMirror Technologie oder dem Cloud Sync-Service an ein neues Cloud-Volume-Ziel.

### Verwandte Informationen

["BlueXP: Bereitstellung von Storage"](#)

["Management von Volumes für Azure NetApp Files"](#)

["Management von Cloud Volumes Service für AWS"](#)

["Cloud Sync Service"](#)

## Volume-Verschiebung

Mit ONTAP können Sie ein FlexVol Volume zu einer anderen lokalen Tier (Aggregat), Node oder beides mit derselben Storage VM (SVM) verschieben, um die Storage-Kapazität auszugleichen, nachdem ein Ungleichgewicht bei der Storage-Kapazität festgestellt wurde. Mit Cloud Volumes ONTAP können Sie ein oder mehrere Volumes auf ein anderes Cloud Volumes ONTAP System oder in ein anderes Aggregat verschieben, um Kapazitätsprobleme zu vermeiden. Möglicherweise müssen Sie dies tun, wenn das System seine Datenträgergrenze erreicht.

### Verwandte Informationen

["Cloud Volumes ONTAP: Verschieben von Volumes in ein anderes System, um Kapazitätsprobleme zu vermeiden"](#)

["Cloud Volumes ONTAP: Verschieben von Volumes in ein anderes Aggregat, um Kapazitätsprobleme zu vermeiden"](#)

## ONTAP-Updates

NetApp veröffentlicht regelmäßig Updates für ONTAP, um neue Funktionen hinzuzufügen und bekannte Probleme zu beheben. Sie können ONTAP in der Cloud auf ähnliche Weise aktualisieren wie die ONTAP Version vor Ort. Für HA-Konfigurationen in der Cloud erfolgt ein unterbrechungsfreier Prozess.

### Verwandte Informationen

["Upgrade von Cloud Volumes ONTAP"](#)

## Compliance und die Cloud

### NetApp Cloud Data Sense –

In jeder Branche und in jedem Land gelten andere Compliance-Anforderungen. Ganz gleich, ob Sie über ein lokales System verfügen oder in der Cloud arbeiten: Mit ONTAP halten Sie die Compliance-Anforderungen ein.

Mithilfe künstlicher Intelligenz bietet NetApp Cloud Data Sense (ehemals Cloud Compliance Service), damit Ihre Cloud-Ressourcen den zahlreichen Vorschriften entsprechen. Dieser Always-on-Service ist die beste Möglichkeit, komplexe Compliance-Vorschriften zu befolgen.

### Verwandte Informationen

["Weitere Informationen zum NetApp Cloud Data Sense bei der NetApp BlueXP Classification"](#)

## Datenhoheit

Datenhoheit bezieht sich auf nationale Gesetze bei der Erfassung, Speicherung und Übermittlung von Daten. Beispiele hierfür sind die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in Europa und das Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) in den USA. Der Speicherort von Daten bezieht sich auf den physischen Speicherort der

Daten und wird häufig durch Gesetze zur Datenhoheit festgelegt. Personenbezogene Daten über Personen sind in erster Linie gesetzlich vorschrieben, doch auch andere Daten können reglementiert werden.

Wenn Sie Daten lokal in Ihrem eigenen Datacenter speichern, haben Sie die vollständige Kontrolle darüber, wie und wo sie gespeichert sind. Wenn Sie Daten in der Cloud speichern, müssen Sie verstehen, wie und wo diese Daten physisch gespeichert sind. Sie sind dafür verantwortlich, die geltenden Gesetze zur Datenhoheit zu erfüllen. Bei Hybrid-Cloud-Konfigurationen ist darauf zu achten, wo sowohl die On-Premises-Tiers als auch die Cloud-Tiers gespeichert werden.

Die gute Nachricht lautet: Alle wichtigen Cloud-Provider kennen die Gesetze voll und wissen über Verfahren und Informationen, die Ihnen bei der Einhaltung dieser Vorschriften helfen. Es ist jedoch immer noch wichtig, dass Sie die passenden Produkte und Verfahren für Ihre spezifischen Anforderungen auswählen.

In vielen Fällen können Sie durch Speichern Ihrer Daten in der Cloud Daten innerhalb der Grenzen eines Landes aufbewahren, in dem Ihr Unternehmen nicht physisch anwesend ist.

Hier einige Beispiele für Compliance-Informationen von NetApp und Cloud-Providern:

- ["Architektur für DSGVO- und HIPAA-konformen Storage"](#)
- ["Fragen zu DatenResidency und Compliance in Microsoft Azure"](#)
- ["DSGVO-Zentrum für Amazon Web Services \(Datenschutz-Grundverordnung\)"](#)
- ["Compliance Resource Center für Google Cloud"](#)
- ["Alibaba Cloud Security Amp; Compliance Center"](#)

## **Cloud-WORM-Storage**

Ein wichtiger Aspekt bei der Compliance ist die Möglichkeit, sicherzustellen, dass bestimmte Daten über einen erforderlichen Zeitraum unverändert bleiben. Sie können WORM-Storage (Write Once, Read Many) auf einem Cloud Volumes ONTAP System aktivieren, um Dateien für einen bestimmten Aufbewahrungszeitraum in unveränderter Form aufzubewahren. Cloud-WORM-Storage wird durch SnapLock Technologie unterstützt, d. h., WORM-Dateien sind auf Dateiebene gesichert.

Sobald eine Datei auf WORM-Speicherung verpflichtet wurde, kann sie nicht geändert werden, auch nachdem die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. Eine manipulationssichere Uhr bestimmt, wann die Aufbewahrungsfrist für eine WORM-Datei abgelaufen ist.

Sie können WORM Storage auf einem Cloud Volumes ONTAP System aktivieren, wenn Sie eine neue Arbeitsumgebung erstellen. Dies umfasst auch die Einstellung des Standardaufbewahrungszeitraums für Dateien. SIE können WORM-Speicher nicht auf einzelnen Volumes aktivieren – WORM muss auf Systemebene aktiviert sein.

### **Verwandte Informationen**

["WORM-Storage"](#)

["Archivierung und Compliance mit SnapLock Technologie"](#)

["NetApp Cloud WORM: Verbesserte Datensicherung durch Locking-Funktionen"](#)

## 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.