



Versionshinweise zu Cloud Volumes ONTAP 9.4

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
December 07, 2023

Inhalt

Versionshinweise zu Cloud Volumes ONTAP 9.4	1
Was ist neu in Cloud Volumes ONTAP 9.4	2
Unterstützung für nutzungsbasierte Abrechnung in der AWS GovCloud (USA) Region	2
Tiering selten genutzter Daten mit Cloud Volumes ONTAP Premium und BYOL	2
Daten-Tiering in Microsoft Azure	2
Daten-Tiering mit bereitgestellten IOPS SSDs	3
Verbesserte Performance beim Tiering von Daten	3
Verbesserte Performance für mehrere Workloads in AWS	3
EC2-Instanztypen werden nicht mehr unterstützt	3
Upgrade-Hinweise	4
Unterstützte Konfigurationen	5
Cloud Volumes ONTAP für AWS	5
Cloud Volumes ONTAP für Azure	5
Storage-Beschränkungen	7
Maximale Systemkapazität nach Lizenz	7
Aggregat- und Festplattenbeschränkungen für Cloud Volumes ONTAP in AWS	7
Aggregat- und Festplattenbeschränkungen für Cloud Volumes ONTAP in Azure	8
Logische Storage-Einschränkungen	10
iSCSI-Storage-Einschränkungen	10
Bekannte Probleme	12
Bekannte Einschränkungen	13
Allgemeine Einschränkungen	13
Bekannte Einschränkungen in AWS	14
Rechtliche Hinweise	16
Urheberrecht	16
Marken	16
Patente	16
Datenschutzrichtlinie	16
Open Source	16

Versionshinweise zu Cloud Volumes ONTAP 9.4

Was ist neu in Cloud Volumes ONTAP 9.4

Cloud Volumes ONTAP 9.4 enthält mehrere neue Funktionen und Verbesserungen.



Zusätzliche Funktionen und Verbesserungen sind auch in den neuesten Versionen von Cloud Manager eingeführt. Siehe ["Versionshinweise Zu Cloud Manager"](#) Entsprechende Details.

Unterstützung für nutzungsbasierte Abrechnung in der AWS GovCloud (USA) Region

Die nutzungsbasierte Version von Cloud Volumes ONTAP wird jetzt in der AWS GovCloud (US)-Region unterstützt. Dies gilt zusätzlich zur Unterstützung von Cloud Volumes ONTAP Byol in der Region GovCloud (USA).

Sie können Cloud Volumes ONTAP wie jede andere Region in der Region GovCloud (USA) implementieren. Rufen Sie NetApp Cloud Central auf, und starten Sie Cloud Manager in GovCloud (USA). Starten Sie dann Cloud Volumes ONTAP PayGo oder Byol, indem Sie eine neue Arbeitsumgebung in Cloud Manager erstellen.

Tiering selten genutzter Daten mit Cloud Volumes ONTAP Premium und BYOL

In Version 9.2 wurde automatisiertes Daten-Tiering zwischen einer Performance-Tier (SSD oder HDD) und einer Kapazitäts-Tier (einem Objektspeicher) eingeführt. Die an die Kapazitäts-Tier gesendeten Daten umfassten Snapshot Kopien von Lese- und Schreibvorgängen (die Tiering-Richtlinie „*nur Snapshot*“) oder Daten aus Ziel-Volumes (die Richtlinie „*Backup Tiering*“).

Mit Cloud Volumes ONTAP 9.4 Premium und BYOL steht Ihnen nun eine dritte Option zur Verfügung: Sie können die Richtlinie „*Auto Tiering*“ zum Tiering selten genutzter Datenblöcke in einem Schreib-Volume auf eine Kapazitäts-Tier verwenden. Die kalten Daten umfassen nicht nur Snapshot Kopien, sondern auch kalte Benutzerdaten aus dem aktiven Dateisystem.

Wenn die Daten nach dem Zufallsprinzip gelesen werden, werden die kalten Datenblöcke in der Kapazitätsebene heiß und werden auf die Performance-Ebene verschoben. Beim Lesen von sequenziellen Lesevorgängen, z. B. in Verbindung mit Index- und Antivirenschans, bleiben die kalten Datenblöcke kalt und wechseln nicht zur Performance-Ebene.

Sie können die Tiering-Richtlinie auswählen, wenn Sie ein Volume in Cloud Manager erstellen oder bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter ["Dokumentation zu Cloud Manager"](#).

Daten-Tiering in Microsoft Azure

Durch die Kombination einer Performance-Tier für häufig abgerufene Daten (Premium- oder Standard-gemanagte Festplatten) mit einer Kapazitäts-Tier für selten genutzte Daten (Azure Blob Storage) können Sie jetzt Ihre Azure Storage-Kosten senken. Zudem werden in Azure dieselben Tiering-Richtlinien unterstützt wie in AWS: auto, nur Snapshot und Backup.



Daten-Tiering wird nicht mit dem Typ der virtuellen DS3_v2-Maschine unterstützt.

Sie können die Tiering-Richtlinie auswählen, wenn Sie ein Volume in Cloud Manager erstellen oder bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter ["Dokumentation zu Cloud Manager"](#).

Daten-Tiering mit bereitgestellten IOPS SSDs

Daten-Tiering wird jetzt in AWS mit über bereitgestellte IOPS SSDs unterstützt. Sie können diese SSDs als Performance-Tier für häufig abgerufene Daten verwenden. Amazon S3 als Kapazitäts-Tier für „kalte“ Daten.

Verbesserte Performance beim Tiering von Daten

Die in den Versionen 9.2 und 9.3 eingeführte erweiterte Schreib-Performance wird nun durch Volumes unterstützt, die selten genutzte Daten auf eine Objektspeicher-Kapazitäts-Tier verschieben. Dies gilt für Volumes, die auf neuen SSD-Aggregaten in Cloud Volumes ONTAP 9.4 erstellt wurden.

Verbesserte Performance für mehrere Workloads in AWS

Cloud Volumes ONTAP bietet jetzt eine zusätzliche Netzwerkbandbreite in AWS, wodurch die Performance für Systeme mit mehreren Workloads verbessert wird. Die zusätzliche Bandbreite ist für die folgenden EC2-Instanztypen verfügbar, wenn Sie ein Upgrade auf 9.4 durchführen und neue 9.4-Systeme einführen:

- m4.xlarge
- M4.2xlarge
- M4.4xlarge
- C4.4xlarge
- C4.8xlarge

EC2-Instanztypen werden nicht mehr unterstützt

Alle Versionen von Cloud Volumes ONTAP unterstützen nicht mehr mehrere EC2 Instanztypen. Vorhandene Systeme mit diesen Instanztypen arbeiten weiterhin normal. NetApp empfiehlt jedoch dringend, auf einen anderen Instanztyp zu ändern.

Die Preisunterschiede zwischen Instanztypen und NetApp Lizenzen können Sie im AWS Marketplace für überprüfen ["Single-Node-Systeme"](#) Und für ["HA-Paare"](#).

Instanztyp wird nicht mehr unterstützt	Empfohlener Instanztyp
C3.2xlarge	m4.xlarge
C4.2xlarge	M4.2xlarge
M3.xlarge	m4.xlarge
M3.2xlarge	M4.2xlarge
r3.xlarge	M4.2xlarge
R3.2xlarge	R4.2xlarge



M3- und R3-Instanztypen werden nicht mit Daten-Tiering und verbesserter Performance unterstützt. Wenn Sie also auf die M4- und R4-Instanztypen umsteigen, können Sie diese Cloud Volumes ONTAP-Funktionen nutzen.

Upgrade-Hinweise

- Upgrades von Cloud Volumes ONTAP müssen von Cloud Manager abgeschlossen werden. Sie sollten kein Cloud Volumes ONTAP-Upgrade mit System Manager oder der CLI durchführen. Dies kann die Stabilität des Systems beeinträchtigen.
- Sie können ein Upgrade von Version 9.3 auf Cloud Volumes ONTAP 9.4 durchführen.

Informationen zu Versionsanforderungen finden Sie unter "[ONTAP 9 Dokumentation: Anforderungen für Cluster-Updates](#)".

- Das Upgrade eines einzelnen Node-Systems nimmt das System für bis zu 25 Minuten offline, während dieser I/O-Unterbrechung erfolgt.
- Das Upgrade eines HA-Paars erfolgt unterbrechungsfrei und die I/O wird unterbrochen. Während dieses unterbrechungsfreien Upgrade-Prozesses wird jeder Node entsprechend aktualisiert, um den I/O-Datenverkehr für die Clients weiterhin bereitzustellen.

Unterstützte Konfigurationen

Cloud Volumes ONTAP ist in AWS und Azure in zwei Preisoptionen verfügbar: "Pay-as-you-go" und "Bring Your Own License" (Byol). Für „Pay-as-you-go“ haben Sie die Wahl zwischen drei Konfigurationen: Explore, Standard oder Premium.

Cloud Volumes ONTAP für AWS

In AWS können Sie Cloud Volumes ONTAP als einzelnes System oder als HA-Paar implementieren.

	Entdecken	Standard	Premium	BYOL
EC2 Instanztypen	m4.xlarge	<ul style="list-style-type: none">• M4.2xlarge• r4.xlarge	<ul style="list-style-type: none">• C4.4xlarge• C4.8xlarge• M4.4xlarge• R4.2xlarge	<ul style="list-style-type: none">• C4.4xlarge• C4.8xlarge• m4.xlarge• M4.2xlarge• M4.4xlarge• r4.xlarge• R4.2xlarge
Zugrunde liegender Storage	Universell einsetzbare SSDs, bereitgestellte IOPS-SSDs, durchsatzoptimierte HDDs und kalte HDDs, bis zu 16 tib pro Festplatte			
Maximale Systemkapazität (Festplatten + Objekt-Storage)	2 tib	10 tib	368 tib	368 tib pro Lizenz

Hinweise:

1. Wenn Sie Data Tiering aktivieren, bleibt die Kapazitätsgrenze eines Systems gleich. Die Kapazitätsgrenze gilt sowohl für Festplatten als auch für Objekt-Storage.
2. Daten-Tiering wird mit Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium und BYOL unterstützt.
3. Wenn Sie einen EC2-Instanztyp auswählen, können Sie angeben, ob es sich um eine freigegebene Instanz oder eine dedizierte Instanz handelt.
4. Eine verbesserte Schreib-Performance wird unterstützt, wenn EBS-SSDs mit Cloud Volumes ONTAP Standard, Premium und BYOL verwendet werden.
5. Informationen zu regionalen Support für AWS finden Sie unter ["Cloud Volumes Regionen Weltweit"](#).

Cloud Volumes ONTAP für Azure

In Azure können Sie Cloud Volumes ONTAP als Single-Node-System implementieren.

	Entdecken	Standard	Premium	BYOL
Typen von Virtual Machines	DS3_v2	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 	<ul style="list-style-type: none"> • DS3_v2 • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2
Zugrunde liegender Storage	Standard-HDD-verwaltete Festplatten, Standard-SSD-verwaltete Festplatten und Premium-SSD-gemanagte Festplatten für bis zu 32 tib pro Festplatte			
Maximale Systemkapazität (Festplatten + Objekt-Storage)	2 tib	10 tib	368 tib	368 tib pro Lizenz

Hinweise:

1. Wenn Sie Data Tiering aktivieren, bleibt die Kapazitätsgrenze eines Systems gleich. Die Kapazitätsgrenze gilt sowohl für Festplatten als auch für Objekt-Storage.
2. Daten-Tiering wird nicht mit dem Typ der virtuellen DS3_v2-Maschine unterstützt.
3. Eine verbesserte Schreib-Performance ist bei Verwendung von Azure Premium Storage-Festplatten aktiviert, aber nicht bei Verwendung des Typs DS3_v2 Virtual Machine.
4. Informationen zur regionalen Unterstützung für Azure finden Sie unter ["Cloud Volumes Regionen Weltweit"](#).

Storage-Beschränkungen

Cloud Volumes ONTAP verfügt über Einschränkungen bei der Storage-Konfiguration, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Konfigurieren Sie das System nicht mit den Maximalwerten, um eine optimale Performance zu erzielen.

Maximale Systemkapazität nach Lizenz

Die maximale Systemkapazität eines Cloud Volumes ONTAP-Systems wird durch seine Lizenz bestimmt. Die maximale Systemkapazität umfasst festplattenbasierten Storage sowie Objekt-Storage für Daten-Tiering. NetApp unterstützt das Übertreffen dieses Limits nicht.

In Azure verhindern Festplatten-Limits, dass Sie das Kapazitätslimit von 368 tib erreichen, indem Sie nur Festplatten verwenden. In diesen Fällen können Sie das Kapazitätslimit von 368 tib erreichen ["tiering inaktiver Daten in Objektspeicher"](#). Siehe [Kapazitäts- und Festplattengrenzwerte für die Azure VM-Größe](#) Entnehmen.

Lizenz	Maximale Systemkapazität (Festplatten + Objekt-Storage)
Entdecken	2 tib (Daten-Tiering wird nicht mit Explore unterstützt)
Standard	10 tib
Premium	368 tib
BYOL	368 tib pro Lizenz

Ist bei HA die Lizenzkapazitätsgrenze pro Node oder für das gesamte HA-Paar?

Das Kapazitätslimit liegt für das gesamte HA-Paar. Er erfolgt nicht pro Node. Wenn Sie beispielsweise die Premium-Lizenz verwenden, können Sie bis zu 368 tib Kapazität zwischen beiden Nodes haben.

Werden bei einem HA-System in AWS die gespiegelten Daten mit dem Kapazitätslimit gezählt?

Nein, das tut es nicht. Die Daten in einem AWS HA-Paar werden zwischen den Nodes synchron gespiegelt, sodass bei einem Ausfall die Daten verfügbar sind. Wenn Sie beispielsweise eine 8-tib-Festplatte auf Node A erwerben, weist Cloud Manager auf Node B auch eine 8-tib-Festplatte zu, die für gespiegelte Daten verwendet wird. Während 16 tib Kapazität bereitgestellt wurde, zählt nur 8 tib auf dem Lizenzlimit.

Aggregat- und Festplattenbeschränkungen für Cloud Volumes ONTAP in AWS

In Cloud Volumes ONTAP 9.4 können alle EC2-Instanztypen die Kapazitätsgrenze von 368 tib unter Verwendung von EBS Storage allein oder durch Verwendung von EBS Storage und Tiering in S3 (Single Node und HA) erreichen.

Physischer Storage	Parameter	Grenze
Aggregate und Disks	Maximale Anzahl an Aggregaten	34 bei Single-Node-Konfigurationen 18 pro Node in einer HA-Konfiguration ¹
	Maximale Aggregatgröße	96 tib Rohkapazität ²
	Disks pro Aggregat	1-6 ³
	Maximale Festplattengröße	16 tib
	Maximale Anzahl der Datenfestplatten über alle Aggregate ⁴	34 bei Single-Node-Konfigurationen 31 pro Node in einer HA-Konfiguration
RAID Gruppen	Die maximale Anzahl pro Aggregat	1

Hinweise:

1. Es ist nicht möglich, 18 Aggregate auf beiden Nodes in einem HA-Paar zu erstellen, da dadurch das Limit der Daten-Festplatten überschritten wird.
2. Die Kapazitätsgrenze für das Aggregat basiert auf den Festplatten, die das Aggregat umfassen. Die Obergrenze enthält keinen Objekt-Storage, der für Daten-Tiering verwendet wird.
3. Alle Festplatten in einem Aggregat müssen dieselbe Größe haben.
4. Die Begrenzung der Datenfestplatte bezieht sich auf Festplatten, die Benutzerdaten enthalten. Die Boot-Festplatte und das Root-Laufwerk für jeden Knoten sind in diesem Limit nicht enthalten.

Aggregat- und Festplattenbeschränkungen für Cloud Volumes ONTAP in Azure

Physischer Storage	Parameter	Grenze
Aggregate und Disks	Maximale Anzahl an Aggregaten	Entspricht der Festplattengrenze
	Maximale Aggregatgröße	200 tib Rohkapazität ¹
	Disks pro Aggregat	1-12 ²
	Maximale Festplattengröße	32 tib
	Maximale Anzahl der Datenfestplatten über alle Aggregate ³	Abhängig von der VM-Größe. Siehe unten.
RAID Gruppen	Die maximale Anzahl pro Aggregat	1

Hinweise:

1. Die Kapazitätsgrenze für das Aggregat basiert auf den Festplatten, die das Aggregat umfassen. Die Obergrenze enthält keinen Objekt-Storage, der für Daten-Tiering verwendet wird.
2. Alle Festplatten in einem Aggregat müssen dieselbe Größe haben.
3. Die Begrenzung der Datenfestplatte bezieht sich auf Festplatten, die Benutzerdaten enthalten. Die Boot-Festplatte und das Root-Laufwerk für jeden Knoten sind in diesem Limit nicht enthalten.

Kapazitäts- und Festplattengrenzwerte für die Azure VM-Größe

In Azure können Single-Node-Systeme per Standard-HDD gemanagte Festplatten, gemanagte Standard-SSD-Festplatten und Premium-SSD-gemanagte Festplatten mit bis zu 32 TiB pro Festplatte verwenden. Die Anzahl der unterstützten Festplatten variiert je nach VM-Größe.

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale Systemkapazität nach VM-Größe mit Einzelfestplatten sowie Festplatten und das Tiering selten genutzter Daten in den Objekt-Storage.

Festplattenbeschränkungen werden durch die VM-Größe nur für Premium- und BYOL-Lizenzen angezeigt, da aufgrund von Kapazitätsbeschränkungen bei Explore und Standard-Lizenzen keine Limits für Festplatten erreicht werden können.

Single Node mit Premium-Lizenz

Die VM-Größe	Max. Festplatten pro Node	Maximale Systemkapazität mit Festplatten allein	Maximale Systemkapazität mit Festplatten und Daten-Tiering
DS3_v2	15	368 TiB	Tiering nicht unterstützt
DS4_v2	31	368 TiB	368 TiB
DS5_v2	63	368 TiB	368 TiB
DS13_v2	31	368 TiB	368 TiB
DS14_v2	63	368 TiB	368 TiB

Einzelner Node mit einer oder mehreren BYOL-Lizenzen



Bei einigen VM-Typen benötigen Sie mehrere BYOL-Lizenzen, um die unten aufgeführte maximale Systemkapazität zu erreichen. Beispielsweise würden Sie 6 BYOL-Lizenzen benötigen, um mit DS5_v2 2 PiB zu erreichen.

Die VM-Größe	Max. Festplatten pro Node	Maximale Systemkapazität mit einer Lizenz		Maximale Systemkapazität mit mehreren Lizenzen	
		Festplatten allein	Festplatten + Daten-Tiering	Festplatten allein	Festplatten + Daten-Tiering
DS3_v2	15	368 TiB	Tiering nicht unterstützt	480 TiB	Tiering nicht unterstützt
DS4_v2	31	368 TiB	368 TiB	896 TiB	368 TiB x jede Lizenz
DS5_v2	63	368 TiB	368 TiB	896 TiB	368 TiB x jede Lizenz
DS13_v2	31	368 TiB	368 TiB	896 TiB	368 TiB x jede Lizenz
DS14_v2	63	368 TiB	368 TiB	896 TiB	368 TiB x jede Lizenz

Logische Storage-Einschränkungen

Logischer Storage	Parameter	Grenze
Storage Virtual Machines (SVMs)	Maximale Anzahl für Cloud Volumes ONTAP (HA-Paar oder Single Node)	Eine Datenservice-SVM und eine Ziel-SVM für die Disaster Recovery verwendet. Sie können die Ziel-SVM für den Datenzugriff aktivieren, wenn ein Ausfall auf der Quell-SVM auftritt. ¹ die einheitliche SVM für Daten umfasst das gesamte Cloud Volumes ONTAP System (HA-Paar oder ein Node).
Dateien	Maximale Größe	16 tib
	Maximale Anzahl pro Volume	Volumengröße abhängig, bis zu 2 Milliarden
FlexClone Volumes	Hierarchische Klontiefe ²	499
FlexVol Volumes	Maximal pro Node	500
	Mindestgröße	20 MB
	Maximale Größe	AWS: Abhängig von der Größe des Aggregats ³ Azure: 100 tib
Qtrees	Maximale Anzahl pro FlexVol Volume	4,995
Snapshot Kopien	Maximale Anzahl pro FlexVol Volume	1,023

Hinweise:

- Cloud Manager bietet keine Einrichtungs- oder Orchestrierungsunterstützung für SVM Disaster Recovery. Zudem werden für zusätzliche SVMs keine Storage-Aufgaben unterstützt. Sie müssen System Manager oder die CLI für die SVM-Disaster Recovery verwenden.
 - ["Express Guide zur Vorbereitung des SVM-Disaster Recovery"](#)
 - ["SVM Disaster Recovery Express Guide"](#)
- Diese hierarchische Klontiefe ist die maximale Tiefe einer geschachtelten Hierarchie der FlexClone Volumes, die aus einem einzelnen FlexVol Volume erstellt werden kann.
- Weniger als 100 tib wird unterstützt, da die Aggregate für diese Konfiguration auf 96 tib RAW -Kapazität begrenzt sind.

ISCSI-Storage-Einschränkungen

ISCSI-Storage	Parameter	Grenze
LUNs	Maximal pro Node	1,024
	Die maximale Anzahl der LUN-Zuordnungen	1,024
	Maximale Größe	16 tib
	Maximale Anzahl pro Volume	512

ISCSI-Storage	Parameter	Grenze
Igroups	Maximal pro Node	256
Initiatoren	Maximal pro Node	512
	Die maximale Anzahl pro Initiatorgruppe	128
ISCSI-Sitzungen	Maximal pro Node	1,024
LIFs	Maximal pro Port	32
	Maximal pro Portsatz	32
Portsätze	Maximal pro Node	256

Bekannte Probleme

Bekannte Probleme identifizieren Probleme, die Sie daran hindern könnten, diese Produktversion erfolgreich zu verwenden.

In dieser Version sind für Cloud Volumes ONTAP keine bekannten Probleme bekannt.

Bekannte Probleme für die ONTAP-Software finden Sie im ["Versionshinweise zu ONTAP"](#).

Bekannte Einschränkungen

Bekannte Einschränkungen identifizieren Plattformen, Geräte oder Funktionen, die von dieser Version des Produkts nicht unterstützt werden oder nicht korrekt mit dem Produkt zusammenarbeiten. Lesen Sie diese Einschränkungen sorgfältig durch.

Allgemeine Einschränkungen

Die folgenden Einschränkungen gelten für Cloud Volumes ONTAP in AWS und in Azure.

Maximal gleichzeitige Replizierungsvorgänge

Die maximale Anzahl gleichzeitiger SnapMirror oder SnapVault Transfers für Cloud Volumes ONTAP beträgt 100 pro Node, unabhängig vom Instanztyp oder Machine-Typ.

Software-Updates müssen von Cloud Manager abgeschlossen werden

Upgrades von Cloud Volumes ONTAP müssen von Cloud Manager abgeschlossen werden. Sie sollten kein Cloud Volumes ONTAP-Upgrade mit System Manager oder der CLI durchführen. Dies kann die Stabilität des Systems beeinträchtigen.

Die Verschlüsselung wird bei Boot- und Root-Festplatten nicht unterstützt

Wenn Sie eine Option Ihres Cloud-Providers aktiviert haben, der automatisch alle neuen Volumes oder Festplatten verschlüsselt, müssen Sie diese Option bei der Bereitstellung von Cloud Volumes ONTAP vorübergehend deaktivieren. Ist dies nicht der Fall, schlägt die Implementierung von Cloud Volumes ONTAP fehl. Die Verschlüsselung wird auf den Boot- und Root-Festplatten des Cloud Volumes ONTAP Systems nicht unterstützt.

Die Cloud Volumes ONTAP-Bereitstellung darf nicht von der Konsole Ihres Cloud-Providers geändert werden

Änderungen an einer Cloud Volumes ONTAP Konfiguration aus der Konsole Ihres Cloud-Providers resultieren in einer nicht unterstützten Konfiguration. Alle Änderungen an den von Cloud Manager erstellten und gemanagten Cloud Volumes ONTAP Ressourcen können sich auf die Systemstabilität auswirken und das Management des Systems durch Cloud Manager vornehmen.

Festplatten und Aggregate müssen über Cloud Manager gemanagt werden

Alle Festplatten und Aggregate müssen direkt aus Cloud Manager erstellt und gelöscht werden. Sie sollten diese Aktionen nicht über ein anderes Management-Tool ausführen. Dies kann sich auf die Systemstabilität auswirken, die Fähigkeit zum Hinzufügen von Festplatten in der Zukunft beeinträchtigen und möglicherweise Kosten für redundante Cloud-Provider verursachen.

Einschränkung der SnapManager-Lizenzierung

SnapManager Lizenzen pro Server werden von Cloud Volumes ONTAP unterstützt. Lizenzen pro Storage-System (SnapManager Suite) werden nicht unterstützt.

Nicht unterstützte ONTAP-Funktionen

Die folgenden Funktionen werden mit Cloud Volumes ONTAP nicht unterstützt:

- Inline-Deduplizierung auf Aggregatebene
- Deduplizierung auf Aggregatebene im Hintergrund
- Disk Maintenance Center
- Festplattenbereinigung
- Fibre Channel (FC)
- Flash Pools
- FlexCache
- Unbegrenzte Volumes
- Interface Groups
- LIF-Failover bei Intranode
- MetroCluster
- Mandantenfähigkeit (es wird nur eine SVM für Daten unterstützt)
- NetApp Volume Encryption
- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 WIRD UNTERSTÜTZT)
- Service Processor
- SnapLock Compliance und Enterprise Mode (nur Cloud WORM wird unterstützt)
- SnapMirror Synchronous
- VLANs

Bekannte Einschränkungen in AWS

Die folgenden bekannten Einschränkungen wirken sich auf Cloud Volumes ONTAP in AWS aus.

Von Amazon CloudWatch gemeldete Fehlalarme

Cloud Volumes ONTAP gibt keine CPUs frei, wenn sie im Ruhezustand sind. Amazon CloudWatch kann also eine hohe CPU-Warnung für die EC2 Instanz melden, da sie eine Auslastung von 100 % aufweist. Sie können diesen Alarm ignorieren. Mit dem Befehl ONTAP Statistics wird die tatsächliche Nutzung der CPUs angezeigt.

Cloud Volumes ONTAP HA-Paare unterstützen kein sofortiges Storage-Giveback

Nach dem Neubooten eines Node muss der Partner die Daten synchronisieren, bevor er den Storage zurückgeben kann. Die Zeit, die für die Neusynchronisierung der Daten benötigt wird, hängt von der Menge der Daten ab, die von Clients geschrieben wurden, während der Node während des Giveback ausfällt und die Datenschreibgeschwindigkeit vorliegt.

Einschränkungen in der AWS GovCloud (USA) Region

- Cloud Manager muss in AWS GovCloud (USA) Regionen implementiert werden, um Cloud Volumes ONTAP Instanzen in jeder Region von AWS GovCloud (USA) starten zu können.
- Bei der Implementierung in der AWS GovCloud (USA)-Region kann Cloud Manager ONTAP Cluster in

einer NetApp Private Storage für Microsoft Azure Konfiguration oder einer NetApp Private Storage für SoftLayer Konfiguration nicht erkennen.

Das Trennen und Wiederverbinden von EBS-Volumes wird nicht unterstützt

Das Trennen eines EBS-Volumes von einer Cloud Volumes ONTAP-Instanz und das Wiederverbinden mit einer anderen Cloud Volumes ONTAP-Instanz wird nicht unterstützt. Daten sollten mit Cloud Manager zwischen Instanzen repliziert werden.

Einschränkungen bei der Verschlüsselung

- LUN-Verschiebung wird auf Systemen mit aktivierter Cloud Volumes ONTAP-Verschlüsselung nicht unterstützt.
- Cloud Volumes ONTAP sendet Verschlüsselungen sogar für Aggregate, die nicht erstellt wurden, an Schlüsselmanager.

Sie müssen die Schlüssel manuell aus Schlüsselmanagern löschen.

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise ermöglichen den Zugriff auf Copyright-Erklärungen, Marken, Patente und mehr.

Urheberrecht

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marken

NetApp, das NETAPP Logo und die auf der NetApp Markenseite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp Patente finden Sie unter:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Datenschutzrichtlinie

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Open Source

In den Benachrichtigungsdateien finden Sie Informationen zu Urheberrechten und Lizenzen von Drittanbietern, die in der NetApp Software verwendet werden.

- ["Hinweis zu Cloud Volumes ONTAP 9.4"](#)
- ["Hinweis zu ONTAP 9.4"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 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.