



Einsatz von Nutanix mit ONTAP Storage

NetApp virtualization solutions

NetApp
October 29, 2026

Inhalt

- Einsatz von Nutanix mit ONTAP Storage 1
 - Vorbereitung des Deployments der Nutanix Cloud Platform mit ONTAP Storage 1
 - Voraussetzungen 1
 - Netzwerkarchitektur 2
 - Übergeordnete Deployment-Schritte 4
 - Einsetzen eines Nutanix Compute-Clusters mit ONTAP Storage 5
- Konfiguration von ONTAP Volumes, Exportrichtlinien und Berechtigungen für Nutanix 8
 - ONTAP FlexVol Volumes erstellen 8
 - Konfiguration von ONTAP Exportrichtlinien 9
 - Konfiguration von ONTAP Rollen und Berechtigungen 10

Einsatz von Nutanix mit ONTAP Storage

Vorbereitung des Deployments der Nutanix Cloud Platform mit ONTAP Storage

Eine Prüfung der Voraussetzungen und der empfohlenen Netzwerkarchitektur für die Verbindung von reinen Nutanix AHV Compute-Hosts mit ONTAP Storage. Dieses Design ermöglicht die unabhängige Erweiterung von Storage Kapazität und Performance gegenüber der Rechenleistung, sodass keine zusätzlichen Nutanix Knoten allein für das Wachstum des Storage hinzugefügt werden müssen.

Das Design nutzt ein dediziertes Storage-Netzwerk zwischen Nutanix AHV Compute-only-Hosts und ONTAP Storage Controllern. Der Storage-Datenverkehr ist durch einen dedizierten virtuellen Switch (vswitch1) und ein externes Storage VLAN vom Management- und Applikationsdatenverkehr getrennt. ONTAP stellt NFSv3 Storage Services über dedizierte SVM-Daten-LIFs bereit, während SVM-Management-LIFs über die REST APIs der Storage-Administration und -Integration dienen.

Zur Gewährleistung von Ausfallsicherheit und Performance nutzen Nutanix Compute-only Hosts und ONTAP Controller LACP (Aktiv/Aktiv) über redundante Netzwerkpfade. Wenn LACP nicht verfügbar ist, sorgt Aktiv/Aktiv mit MAC Pinning auf der Ebene des virtuellen Switches für Lastausgleich. Storage-Traffic sollte in einem dedizierten, nicht gerouteten VLAN verbleiben, während Management-, Live-Migrations-, Disaster-Recovery-Replikations- und Applikationsdatenverkehr weiterhin das standardmäßige geroutete Netzwerk nutzen.

Voraussetzungen

Vor der Integration von ONTAP Storage in Nutanix Cloud Infrastructure muss sichergestellt sein, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind.

Nutanix Cluster

Ein Nutanix-Cluster, auf dem AHV läuft, ist bereitgestellt und betriebsbereit und erfüllt die folgenden Anforderungen:

- Mindestens drei Knoten.
- Die Rechenknoten erfüllen die Nutanix-Mindestanforderungen an CPU, Arbeitsspeicher, Netzwerk und Boot-Geräte. Detaillierte Informationen finden sich unter Minimum Compute Requirements.
- Hardware und Software sind in den entsprechenden Nutanix-Kompatibilitätsmatrizen aufgeführt. Informationen dazu enthält ["Kompatibilitäts- und Interoperabilitätsmatrix für Compute Plattformen"](#).

NetApp ONTAP Storage

NetApp ONTAP Storage ist eingesetzt und konfiguriert, NFS-Services sind aktiviert, und es erfüllt die folgenden Anforderungen:

- Unterstützte ONTAP Plattformen: AFF A-Series (All-Flash), AFF C-Series (All-Flash) und FAS (Hybrid Flash).
- ONTAP verwendet eine unterstützte Version: 9.15.1P18 oder höher, 9.16.1P16 oder höher, 9.17.1P8 oder höher, 9.18.1P4 oder höher oder 9.19.1P2 oder höher.

- ONTAP One Lizenzierung.
- Eine ONTAP Storage Virtual Machine (SVM) ist so konfiguriert, dass sie dem Nutanix Compute-Cluster Storage bereitstellt.
- Ein oder mehrere FlexVol Volumes werden als NFS-Freigaben exportiert. Der Nutanix-Cluster bindet die NFS-Freigaben ein und stellt sie als gemeinsam genutzten Storage für Workloads bereit.
- NetApp empfiehlt nachdrücklich, eine Schnittstellengruppe als Home Port für die NFS LIF zu verwenden. Weitere Informationen enthält ["Physische Ports können kombiniert werden, um ONTAP Schnittstellengruppen zu erstellen."](#)

Netzwerk

- Dediziertes Storage-Netzwerk ist ab mindestens 10 GbE verfügbar. 25 GbE oder höher wird empfohlen.
- Separate Schnittstellen sind für den Storage-Datenverkehr verfügbar.
- Jumbo Frames (MTU 9000) sind im gesamten Storage-Netzwerk, sofern unterstützt, einheitlich konfiguriert.



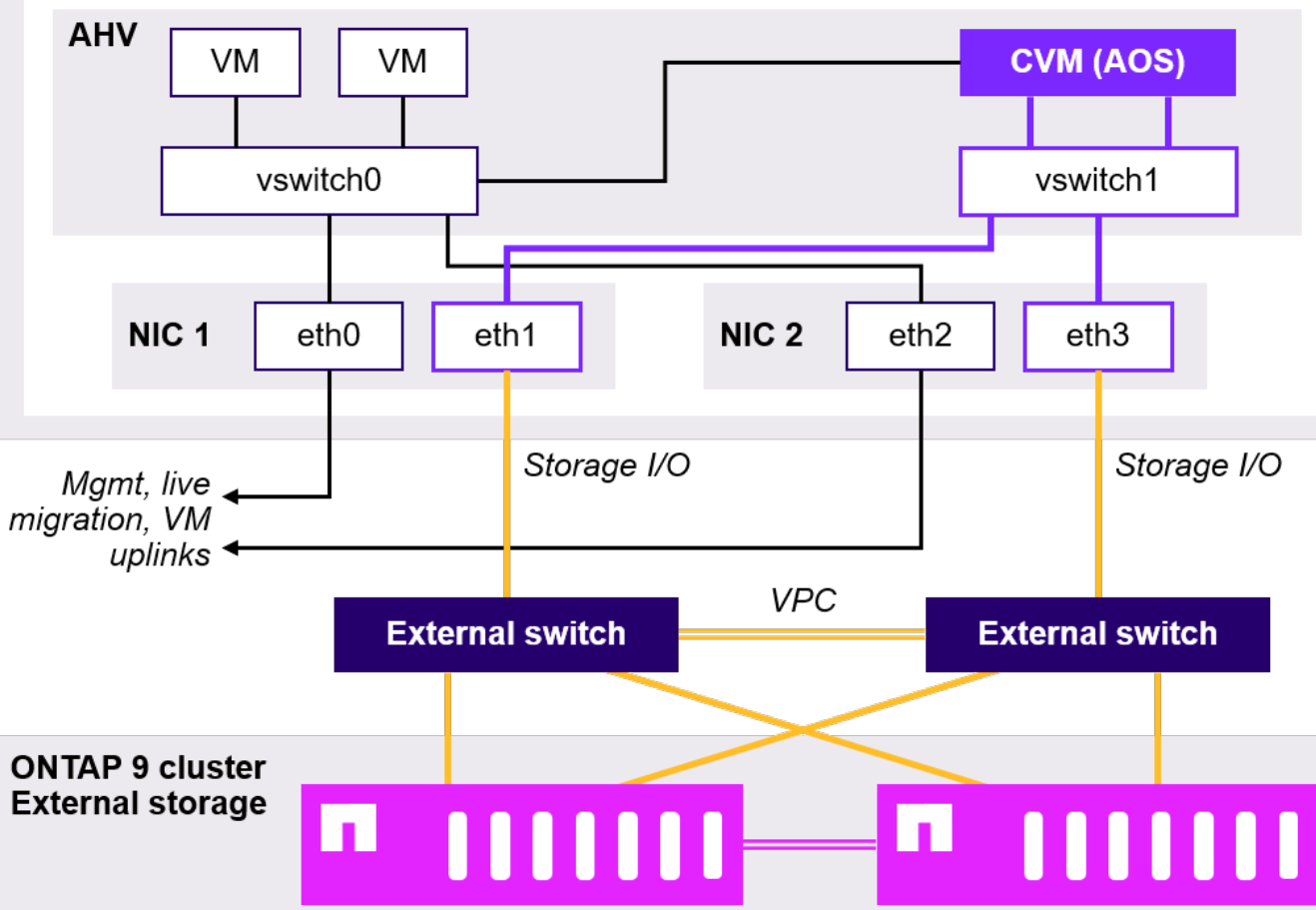
- Für den ONTAP Storage-Datenverkehr ist ein dedizierter virtueller Switch mit einer MTU von 9000 Byte (Jumbo Frames) zu verwenden.
- Sobald die Netzwerksegmentierung für ONTAP private networking aktiviert ist, kann sie nicht mehr deaktiviert werden. Die Deaktivierung der Netzwerksegmentierung führt dazu, dass die private Storage-IP nicht erreichbar ist, und kann kritische Ausfälle von Cluster-Services verursachen.

Netzwerkarchitektur

Das folgende Diagramm zeigt die Verbindung zwischen einem Nutanix AHV-Knoten und einem ONTAP Cluster.

Nutanix Cloud Infrastructure compute cluster

Node 1



Die nachfolgende Tabelle beschreibt die einzelnen Netzwerkkomponenten, ihre Konfiguration und ihren Zweck.

Komponente	Konfiguration	Zweck
Nutanix Rechenknoten	Gebündelte NICs für das Management- und Benutzer-VM-Netzwerk (geroutetes VLAN) und das Storage-Netzwerk (nicht geroutetes VLAN). Wenn gebündelte NICs nicht möglich sind, kommen Aktiv/Aktiv-Uplinks für die virtuellen Switches zum Einsatz.	Bietet Netzwerkredundanz bei gleichzeitiger Trennung von Management-, VM- und Storage-Traffic.
ONTAP Storage Controller	SVM Management-LIF und SVM Daten-LIFs. Nach Möglichkeit kommen Schnittstellengruppen für Fehlertoleranz und Lastausgleich zum Einsatz.	Management LIFs dienen der ONTAP Administration. Data LIFs ermöglichen dem Nutanix Cluster den NFSv3 Storage-Zugriff.
Management- und Benutzer-VM-Netzwerk (geroutetes VLAN)	Prism Verwaltung, CVM-Datenverkehr, Live-Migration und Replikationsdatenverkehr	Übernimmt die Clusterverwaltung und den Datenverkehr virtueller Maschinen.

Komponente	Konfiguration	Zweck
Internes Storage-Netzwerk (nicht geroutet)	CVM-zu-CVM-Kommunikation, AHV Services, Cluster-Internode-Verkehr	Dediziertes Netzwerk für Storage- und Cluster-Services. Vom Benutzerdatenverkehr isoliert.
Externes Storage-Netzwerk (nicht geroutetes VLAN)	NFSv3 Storage-Datenverkehr zwischen AHV/CVMs und ONTAP	Bietet Zugriff auf ONTAP Storage mit niedriger Latenz und hoher Performance.
vswitch0	Nutanix Management, Applikationsdatenverkehr, Live-Migration und Replikation	Primärer virtueller Switch für Management und VM-Netzwerk.
vswitch1	Dedizierter NFSv3-Storage-Traffic. Mindestens zwei physische Uplinks. LACP (Aktiv/Aktiv) empfohlen. MTU 9000.	Dedizierter Storage Switch, der optimale Performance, Ausfallsicherheit und Datenverkehrsisolierung für ONTAP Konnektivität bietet.

Übergeordnete Deployment-Schritte

Die folgenden allgemeinen Schritte dienen dazu, ONTAP vorzubereiten, das Storage-Netzwerk zu konfigurieren und die Nutanix Hosts mit ONTAP Storage zu verbinden.

1. ONTAP einsetzen und konfigurieren.
 - a. Weitere Informationen unter ["Schnellstart für ONTAP"](#).
 - b. Nach Möglichkeit empfiehlt sich die Erstellung von Schnittstellengruppen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Physische Ports können kombiniert werden, um ONTAP Schnittstellengruppen zu erstellen."](#)
 - c. Erstellung von SVMs für das ONTAP Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie in ["SVMs für das ONTAP Netzwerk erstellen"](#).
 - d. Erstellung von ONTAP LIFs für Management und NFS-Daten. Weitere Informationen unter ["Erstellen Sie ONTAP LIFs"](#).
 - e. Sie können mit ONTAP System Manager ein Volume hinzufügen. Das Volume muss den UNIX-Sicherheitsstil verwenden, um NFSv3-Daten bereitzustellen. Informationen finden Sie unter ["Ein Volume mit ONTAP System Manager hinzufügen"](#) und ["ONTAP NAS-Volumes mit angegebenen Verbindungspunkten erstellen"](#).
 - f. Exportrichtlinien werden so konfiguriert, dass der Zugriff von den reinen Nutanix Compute-Hosts ermöglicht wird. Weitere Informationen finden Sie unter ["Wie Exportrichtlinien den Clientzugriff auf ONTAP NFS-Volumes oder Qtrees steuern"](#).
2. Konfiguration des Storage-Netzwerks.
 - a. Für den NFS-Storage-Datenverkehr ist ein dediziertes, nicht geroutetes VLAN erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in ["Ein dediziertes, nicht geroutetes VLAN erstellen"](#).
 - b. Konfiguration einer redundanten Switching-Infrastruktur.
 - c. Jumbo-Frames (MTU 9000) müssen durchgängig aktiviert sein. Informationen zu ONTAP finden Sie unter ["Den MTU-Wert für Ports in einer ONTAP Broadcast-Domäne ändern"](#).
3. Nutanix Hosts provisionieren und mit ONTAP verbinden.
 - a. Validierung der Konnektivität zu den ONTAP NFS Daten-LIFs.

- b. Überprüfung der Lastverteilung und Pfadredundanz.
- 4. Die Erstellung eines dedizierten virtuellen Storage-Switches.
 - a. Die Erstellung von vswitch1 erfolgt auf Nutanix AHV.
 - b. Die Zuweisung von mindestens zwei dedizierten physischen NICs ist erforderlich.
 - c. Wenn unterstützt, wird LACP (Aktiv/Aktiv) konfiguriert.
- 5. Resilienz validieren.
 - a. Test des Storage-Pfad-Failovers.
 - b. Zu bestätigen ist, dass AHV den Speicherdatenverkehr bei Verbindungs- oder Switch-Ausfällen automatisch umleitet, ohne laufende VMs zu beeinträchtigen.

Diese Architektur bietet eine hochperformante, hochverfügbare Storage Fabric für Nutanix-Umgebungen und ermöglicht gleichzeitig die unabhängige Skalierung von Compute- und Storage-Ressourcen. Das Wachstum des Storage kann durch eine ONTAP Erweiterung bewältigt werden, ohne dass zusätzliche reine Nutanix Compute-Nodes erforderlich sind. Dadurch werden die Infrastrukturkosten gesenkt, während Performance und Verfügbarkeit auf Enterprise-Niveau erhalten bleiben.

Einsetzen eines Nutanix Compute-Clusters mit ONTAP Storage

Beschrieben wird das Deployment eines Nutanix Compute Clusters, der Storage von NetApp ONTAP nutzt. Dazu gehören der Download der AOS- und AHV-Installationspakete, die Einrichtung von Foundation Central, das Imaging und Onboarding der Compute-Knoten, die Erstellung des Clusters und anschließend die Anbindung an ONTAP Storage.

Schritte

1. Herunterladen der AOS und AHV Installationspakete.

Weitere Informationen finden sich in ["Herunterladen der AOS und AHV Installationspakete"](#).

2. Foundation Central einrichten.

Nutanix Foundation Central (FCA) ist das empfohlene Deployment Tool zum Erstellen von Images der unterstützten OEM-Server und zum Erstellen des Nutanix Compute Clusters.

- a. Der Download des Foundation Installationspakets und das Einsetzen der Foundation VM sind erforderlich.
- b. Das ["Einrichtung von Foundation Central"](#) ist zu vervollständigen.
- c. Falls erforderlich, erfolgt eine Aktualisierung der Management-IP-Adresse und der Netzwerkeinstellungen.
- d. Der Zugriff auf die Foundation Central Weboberfläche erfolgt über die konfigurierte IP-Adresse.



Falls das Foundation Central Deployment fehlschlägt, sollten Sie sich bei der FCA VM anmelden, `k3d cluster delete fccluster` ausführen und den Einrichtungsprozess anschließend erneut starten.

Weitere Informationen finden sich in ["Installation der Foundation VM"](#).

3. Hochladen der Installationsabbilder für AOS und AHV.

Mit Foundation Central image management sind folgende Aufgaben möglich:

- a. Die AOS- und AHV-Images in Foundation Central hochladen.
- b. Es ist sicherzustellen, dass die Images für das Deployment verfügbar sind.

4. Rechenknoten erkennen und abbilden.

Eine der folgenden Optionen steht zur Auswahl.

Option A: Hardwareanbieter (empfohlen)

Mit einem "Hardwareanbieter" lassen sich Knotenabbildung und Onboarding automatisieren.

- a. Konfiguration einer Hardwareanbieterverbindung mit HPE iLO oder Dell iDRAC.
- b. Automatische Ermittlung der Zielservers.
- c. Auswahl der hochgeladenen AOS- und AHV-Images.
- d. Die direkte Bereitstellung eines Images auf den Knoten über Foundation Central ist möglich.

Option B: Manuelles Imaging

Wenn die Erkennung des Hardwareanbieters nicht verfügbar ist, kommt "manuelle Bildgebung" zum Einsatz.

Vor Beginn sollten die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der UEFI-Bootmodus ist aktiviert.
- Secure Boot ist deaktiviert.
- Die Out-of-Band-Netze (OOB) und Datennetze sind erreichbar.
- Zwischen den Hosts und Foundation Central besteht keine Zeitabweichung.
- Für jeden Host steht eine AHV IP-Adresse zur Verfügung.



Dem Standard-VLAN sollten keine IP-Adressen aus einem Subnetz zugewiesen werden, das sich mit dem Adressraum 192.168.5.0/24 überschneidet.

- e. Erstellung sicherer Claim-Token.
- f. Die AHV-Installations-ISO wird auf jedem Rechenknoten eingebunden.
- g. AHV manuell starten und installieren.

5. Einbindung der Knoten.

Beim Onboarding werden die erkannten Server bei der Foundation Central Appliance registriert und für Workflows zur Erstellung von Images oder Clustern vorbereitet.

- a. Auszuwählen sind die ermittelten AHV-Hosts.
- b. Beginn des Onboarding-Prozesses.
- c. Es ist zu überprüfen, ob alle Knoten im Knoteninventar angezeigt werden.

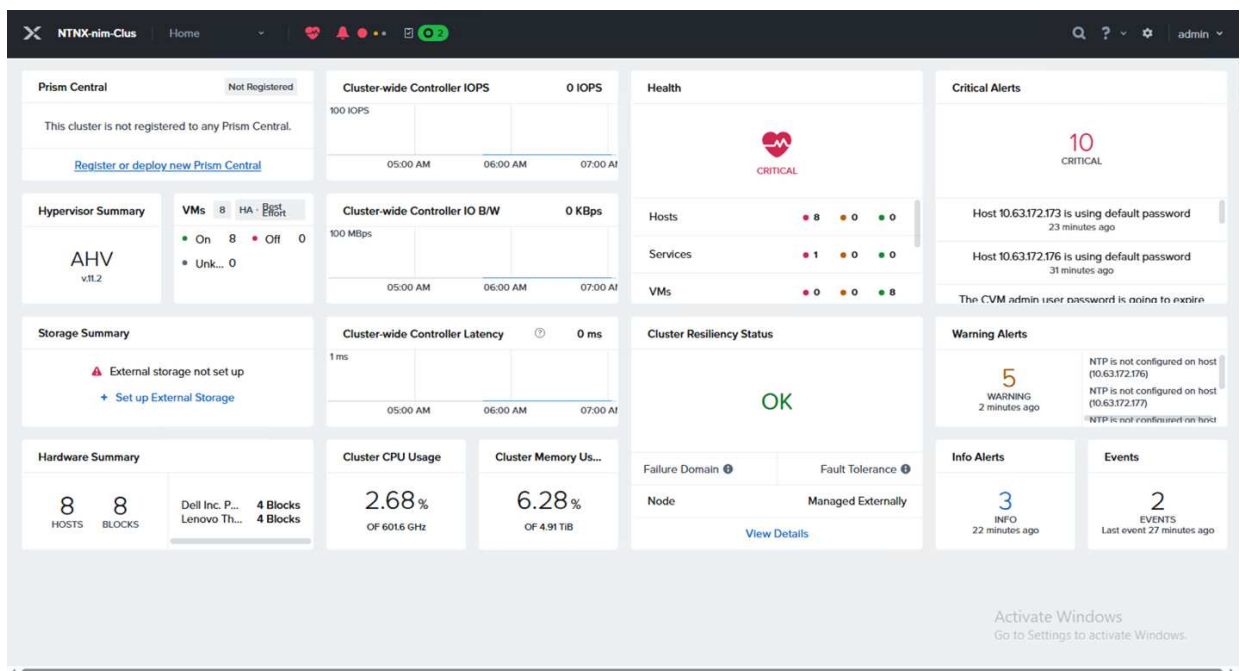
Nach Abschluss des Onboardings sind die Hosts bereit für die Clustererstellung.

6. Erstellen des Nutanix Clusters.

- Auswahl der eingebundenen Knoten.
- Anschließend wird **Cluster erstellen** ausgewählt.
- Angabe der Clusterkonfigurationsinformationen.
- Die IP-Adressen der Controller-VMs (CVM) werden bei entsprechender Aufforderung eingegeben.

Der Workflow zur Clustererstellung umfasst folgende Schritte:

- Setzt die CVMs ein.
- Installation von AOS.
- Konfiguriert Cluster-Services.
- Führt Validierungsprüfungen durch.



Es darf keine Zeitabweichung zwischen den Knoten vorliegen. Fehler bei der Uhrzeitsynchronisation können dazu führen, dass das Cluster Deployment fehlschlägt und der Prozess neu gestartet werden muss.

7. Verbindung von ONTAP Storage mit dem Nutanix Compute-Cluster.

Nachdem der Nutanix Cluster betriebsbereit ist, sind folgende Schritte auszuführen:

- Die Konnektivität zwischen allen AHV Hosts und den ONTAP NFS Daten LIFs ist zu überprüfen.
- Hinzufügen der ONTAP NFS Exporte zum Nutanix Cluster.
- Das Einbinden der exportierten FlexVol NFS-Freigaben.
- Überprüfung des Zugriffs zum lesen/schreiben.
- Transparenz und Verfügbarkeit des Datastore bestätigen.

Sie können den eingebundenen NFS Storage für Folgendes verwenden:

- Workloads virtueller Maschinen
- Image-Repositories
- Vorlagen
- Anwendungsdaten

Die detaillierte Vorgehensweise ist unter ["Anbindung von ONTAP NFS Storage an einen Nutanix Compute-Cluster"](#) beschrieben.

Konfiguration von ONTAP Volumes, Exportrichtlinien und Berechtigungen für Nutanix

Zu diesen Aufgaben gehören die Erstellung und Konfiguration von ONTAP Storage Volumes, die Konfiguration von Exportrichtlinien sowie die Definition der SVM-Rolle und des Servicekontos, die Nutanix zum Managen von ONTAP Storage verwendet. Nach Abschluss dieser Aufgaben lassen sich die FlexVol Exporte als gemeinsam genutzter Storage für Workloads virtueller Maschinen an den Nutanix Cluster anbinden.

Der Prozess beginnt mit der Erstellung von ONTAP FlexVol Volumes und der Konfiguration von NFS-Exportrichtlinien. Danach folgen die Definition der erforderlichen SVM-Rolle und der REST-API-Berechtigungen sowie abschließend die Anbindung des ONTAP Storage an den Nutanix Compute-Cluster.

ONTAP FlexVol Volumes erstellen

Zu den erforderlichen Schritten gehören das Erstellen der erforderlichen FlexVol volumes und das Anwenden der empfohlenen ONTAP Einstellungen, um die Kapazitätsauslastung, Storage-Effizienz und Performance für Nutanix Workloads zu optimieren.

Schritte

1. Für die FlexVol volumes gelten die folgenden Einstellungen:

Einstellung	Konfiguration
Volumengarantie	Keine (thin provisioned)
<code>fractional_reserve</code>	0%
<code>snap_reserve</code>	0%
Autosize	Ein
Speichereffizienz	Aktiviert
Automatisches Löschen	<code>volume / oldest_first</code>
Volume Tiering-Richtlinie	Nur Snapshot
<code>try_first</code>	Automatisches Wachstum
Snapshot-Richtlinie	Keine



- Provisionierung mehrerer FlexVol Volumes und Hinzufügen als Storage-Container.
- Für die Daten der virtuellen Maschine sind mindestens 4 bis 8 NFSv3 Volumes vorzusehen.

- Für den Nutanix Service oder das Metadaten-Volume ist ein dediziertes Volume vorgesehen. Obwohl Servicedaten ein Daten-Volume gemeinsam nutzen können, wird ein dediziertes Volume empfohlen.
- Standardmäßig werden FlexVol Exportpfade verwendet. Wenn qtrees verwendet werden, muss beim Anhängen des Storage-Containers der qtree-Exportpfad angegeben werden.
- Eine gleichmäßige Verteilung der Volumes auf ONTAP Knoten mit abwechselnder Platzierung auf den Knoten sorgt für eine ausgewogene Workload-Platzierung und Ressourcenauslastung im gesamten Cluster.

Die Größe des Service-Volumes berechnen

Die Größe des Metadaten-(Dienst-)Volumes lässt sich berechnen, wenn pro Clusterknoten mindestens 1 TiB ($N \times 1 \text{ TiB}$) zugewiesen wird. Beispielsweise benötigt ein Cluster mit 8 Knoten mindestens 8 TiB verfügbare Kapazität.



- Erstellung einer einzelnen per Thin Provisioning bereitgestellten FlexVol volume für Nutanix-Metadaten.
- Wenn für das Service-Volume kein dedizierter Exportpfad angegeben ist, verwendet das System automatisch den ersten Exportpfad, der für das Cluster Services Volume (Metadaten) konfiguriert ist, und weist diesem Pfad das Tag **Cluster Services** zu.
- Nach dem Deployment sollten die ausgewählten FlexVol Volumes und ihre zugehörigen Exportpfade nicht umbenannt werden. Eine Umbenennung kann die I/O-Operationen virtueller Maschinen stören und die Zugänglichkeit von Workloads beeinträchtigen.
- Das für das Service-Volume verwendete FlexVol volume kann mit Thin Provisioning konfiguriert werden.

Berechnung der Größe des Datenvolumens

Die Dimensionierung von Datenvolumes ähnelt der Dimensionierung von Datastores. Storage-Containervolumes sollten anhand der erwarteten Anzahl virtueller Maschinen, ihrer Kapazitätsanforderungen und des prognostizierten Wachstums dimensioniert werden. Zur Berücksichtigung von VM Provisionierung, Snapshots und Betriebs-Overhead sollte ausreichend freier Speicherplatz eingeplant werden; gleichzeitig sollten die Workloads auf mehrere Volumes verteilt werden, um Skalierbarkeit und eine ausgewogene Ressourcenauslastung zu unterstützen.

Konfiguration von ONTAP Exportrichtlinien

Die Exportrichtlinien sollten so konfiguriert sein, dass nur die Nutanix CVMs auf die NFS Volumes zugreifen können.

Daten-Volumes

1. Auf Volume-Ebene ist eine Exportrichtlinie erforderlich, die die CVM-IP-Adressen oder den Subnetzbereich zulässt.
2. Es gelten die folgenden Regeln:
 - a. Schreibgeschützte Regel (`rorule`): `sys`
 - b. Lese-/Schreibregel (`rwrule`): `sys`
 - c. Superuser: `sys`

3. Wenn qtrees verwendet werden, sollte pro qtree eine dedizierte Exportrichtlinienregel mit denselben Berechtigungen erstellt werden.

Service- oder Metadaten-Volume

1. Auf Volume-Ebene ist eine Exportrichtlinie erforderlich, die die CVM-IP-Adressen oder den Subnetzbereich zulässt.
2. Es gelten die folgenden Regeln:
 - a. Schreibgeschützte Regel (`rorule`): `sys`
 - b. Lese-/Schreibregel (`rwrule`): `sys`
 - c. Superuser: `sys`



- Alle ONTAP NFS-Exporte sollten den Zugriff nur von den Nutanix CVM-IP-Adressen oder dem entsprechenden CVM-Subnetz zulassen.
- Mithilfe der Prism API oder `ncli` lässt sich die Liste der CVM-Host-IP-Adressen zum Aktualisieren der Exportrichtlinie ermitteln.

Konfiguration von ONTAP Rollen und Berechtigungen

Um ONTAP Storage mit einem Nutanix Compute-Cluster zu verbinden, verwendet Nutanix die ONTAP REST API für Vorgänge in der Kontrollebene (VM-Provisionierung, Klonen, Snapshots und Storage-Management) und NFSv3 für den Datenpfad.

Es empfiehlt sich, eine ONTAP Rolle mit minimalen Berechtigungen zu erstellen, sodass Sie die ONTAP `admin` Rolle nicht zum Ausführen von Vorgängen im Nutanix Compute-only Cluster verwenden müssen. Diese minimalen Rollen sind auf der ONTAP Storage-Seite auf SVM-Level erforderlich.



- Zu verwenden sind die Standardkonfigurationseinstellungen für ONTAP NFS.
- Sie können auch die `vsadmin` Rolle verwenden.

Mindestberechtigungen für REST API

Zum Ermöglichen von Nutanix Storage-Erkennung, Provisionierung, Klonen und Managementvorgängen ist eine benutzerdefinierte ONTAP SVM Rolle mit den minimal erforderlichen REST API Berechtigungen erforderlich.

REST API Endpunkt	Zugang	Zweck
<code>/api/cluster</code>	Nur lesen	Cluster-Authentifizierung und Versionsvalidierung
<code>/api/cluster/jobs</code>	Nur lesen	Überwachung asynchroner Storage-Vorgänge
<code>/api/network/ip/interfaces</code>	Nur lesen	Informationen zu ONTAP Daten-LIFs
<code>/api/storage/file/clone</code>	Lesen/Erstellen	VM-Klonen, Snapshot- und Sicherungsvorgänge
<code>/api/storage/volumes</code>	Nur lesen	Volumenerkennung und -verwaltung
<code>/api/storage/volumes/*/files</code>	Voller Zugriff	Von Nutanix verwaltete Dateien erstellen, ändern, lesen und löschen

Konfiguration des Dienstkontos

Sie können die Rolle und den Benutzer mit ONTAP System Manager oder mit der ONTAP CLI erstellen.

System Manager

Schritte

1. Erstellung einer benutzerdefinierten Rolle auf SVM Level.
 - a. Die Auswahl erfolgt über **Storage > Storage VMs > angegebene SVM > Settings > Users and Roles**.
 - b. Das Pfeilsymbol (→) neben **Benutzer und Rollen** auswählen.
 - c. Unter **Rollen** erfolgt die Auswahl von **+Hinzufügen**.
 - d. Definieren Sie die Regeln für die Rolle und klicken Sie auf **Save**.

Role attributes

REST API path 	Secondary path 	Access 	
<input type="text" value="/api/cluster/jobs"/>	<input type="text" value="Enter secondary path"/>	<input type="text" value="Read-only"/>	
<input type="text" value="/api/network/ip/interfaces"/>	<input type="text" value="Enter secondary path"/>	<input type="text" value="Read-only"/>	
<input type="text" value="/api/storage/file/clone"/>	<input type="text" value="Enter secondary path"/>	<input type="text" value="Read/create"/>	
<input type="text" value="/api/storage/volumes"/>	<input type="text" value="Enter secondary path"/>	<input type="text" value="Read-only"/>	
<input type="text" value="/api/storage/volumes"/>	<input type="text" value="/*files"/>	<input type="text" value="Read/write"/>	
<input type="text" value="/api/cluster"/>	<input type="text" value="Enter secondary path"/>	<input type="text" value="Read-only"/>	

2. Die Rolle wird dem Nutanix-Administratorbenutzer zugewiesen.
 - a. Auf der Seite **Benutzer und Rollen** erfolgt unter **Benutzer** die Auswahl von **+Hinzufügen**.
 - b. Die Auswahl umfasst den gewünschten Benutzernamen sowie im Dropdown-Menü **Role** die im vorherigen Schritt erstellte Rolle.
 - c. Für Benutzeranmeldemethoden wird **HTTP** ausgewählt.
 - d. Auf **Speichern** klicken.

Users

+ Add

Q

☰

☰

<div></div>	User	Role	MFA for HTTP	Account locked
<div>^</div>	nim-NTNX	nim-ntnx-role	Disabled	No
Application HTTP		Authentication Password, MFA disabled		
<div>v</div>	vsadmin	vsadmin	Disabled	No

Roles

+ Add

<div></div>	Role	
<div>^</div>	nim-ntnx-role	
API		Access level
/api/cluster		Read-only
/api/cluster/jobs		Read-only
/api/network/ip/interfaces		Read-only
/api/storage/file/clone		Read/create
/api/storage/volumes		Read-only
/api/storage/volumes/*/files		Read/write

Users

+ Add

Q

☰

☰

<div></div>	User	Role	MFA for HTTP	Account locked
<div>^</div>	nim-NTNX	nim-ntnx-role	Disabled	No
Application		Authentication		
HTTP		Password, MFA disabled		
ONTAPI		Password		
<div>v</div>	vsadmin	vsadmin	Disabled	No

Roles

+ Add

☰

<div></div>	Role	
<div>^</div>	nim-ntnx-role	
API		Access level
/api/cluster		Read-only
/api/cluster/jobs		Read-only
/api/network/ip/interfaces		Read-only
/api/storage/file/clone		Read/create
/api/storage/volumes		Read-only
/api/storage/volumes/*/files		Read/write

CLI

Schritte

1. Die Rolle lässt sich mit den folgenden Befehlen erstellen. Dabei werden ntnx-svm und nim-ntnx-role durch Ihre SVM- und Rollennamen ersetzt.

```
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/cluster" -access readonly
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/cluster/jobs" -access readonly
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/network/ip/interfaces" -access readonly
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/storage/file/clone" -access read_create
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/storage/volumes" -access readonly
security login rest-role create -vserver ntnx-svm -role nim-ntnx-role -api "/api/storage/volumes/*/files" -access all
```

2. Erstellen des Benutzers und Zuordnen zur Rolle.

```
security login create -vserver ntnx-svm -user-or-group-name nim-  
ntnx-user -application http -authentication-method password -role  
nim-ntnx-role
```



Der Benutzername und das Passwort des ONTAP Service Accounts sind erforderlich, wenn Sie das ONTAP Array zum Nutanix Cluster hinzufügen. Die Konfiguration der ONTAP Storage SVM in Prism Element oder Prism Central erfolgt mit diesem Benutzer.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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.