



# **Verwalten Sie ONTAP tools for VMware vSphere**

## **ONTAP tools for VMware vSphere 10**

NetApp  
November 12, 2025

# Inhalt

Verwalten Sie ONTAP tools for VMware vSphere	1
ONTAP tools for VMware vSphere – Dashboard-Übersicht	1
ONTAP Tools Manager-Benutzeroberfläche	3
Verstehen Sie igroups und Exportrichtlinien in ONTAP tools for VMware vSphere	4
Exportrichtlinien	8
Verstehen Sie die von ONTAP -Tools verwalteten igroups	9
Aktivieren Sie ONTAP tools for VMware vSphere -Dienste	12
Ändern Sie die ONTAP tools for VMware vSphere Konfiguration	13
Neue VMware vSphere-Hosts hinzufügen	14
Verwalten von Datenspeichern	15
Mounten Sie NFS- und VMFS-Datenspeicher	15
NFS- und VMFS-Datenspeicher aushängen	16
Mounten Sie einen vVols Datenspeicher	16
Größe des NFS- und VMFS-Datenspeichers ändern	17
Erweitern Sie vVols Datenspeicher	17
Verkleinern Sie den vVols Datenspeicher	18
Datenspeicher löschen	18
ONTAP Speicheransichten für Datenspeicher	19
Speicheransicht der virtuellen Maschine	20
Verwalten von Speicherschwellenwerten	20
Verwalten von Speicher-Backends	20
Entdecken Sie Speicher	20
Speicher-Backends ändern	21
Entfernen von Speicher-Backends	21
Drilldown-Ansicht des Speicher-Backends	22
Verwalten von vCenter Server-Instanzen	22
Trennen Sie Speicher-Backends von der vCenter Server-Instanz	22
Ändern einer vCenter Server-Instanz	23
Entfernen einer vCenter Server-Instanz	23
Zertifikate verwalten	23
Zugriff auf ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole	26
Übersicht über ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole	26
Konfigurieren des Remotediagnosezugriffs	27
Starten Sie SSH auf anderen Knoten	28
Aktualisieren Sie die Anmeldeinformationen des vCenter Servers	28
ONTAP -Tools-Berichte	28
Erfassen der Protokolldateien	29
Verwalten virtueller Maschinen	30
Überlegungen zum Migrieren oder Klonen virtueller Maschinen	30
Migrieren Sie virtuelle Maschinen mit NFS- und VMFS-Datenspeichern zu vVols -Datenspeichern	31
VASA-Bereinigung	31
Anfügen oder Trennen eines Datenträgers an eine virtuelle Maschine	32
Entdecken Sie Speichersysteme und Hosts	32

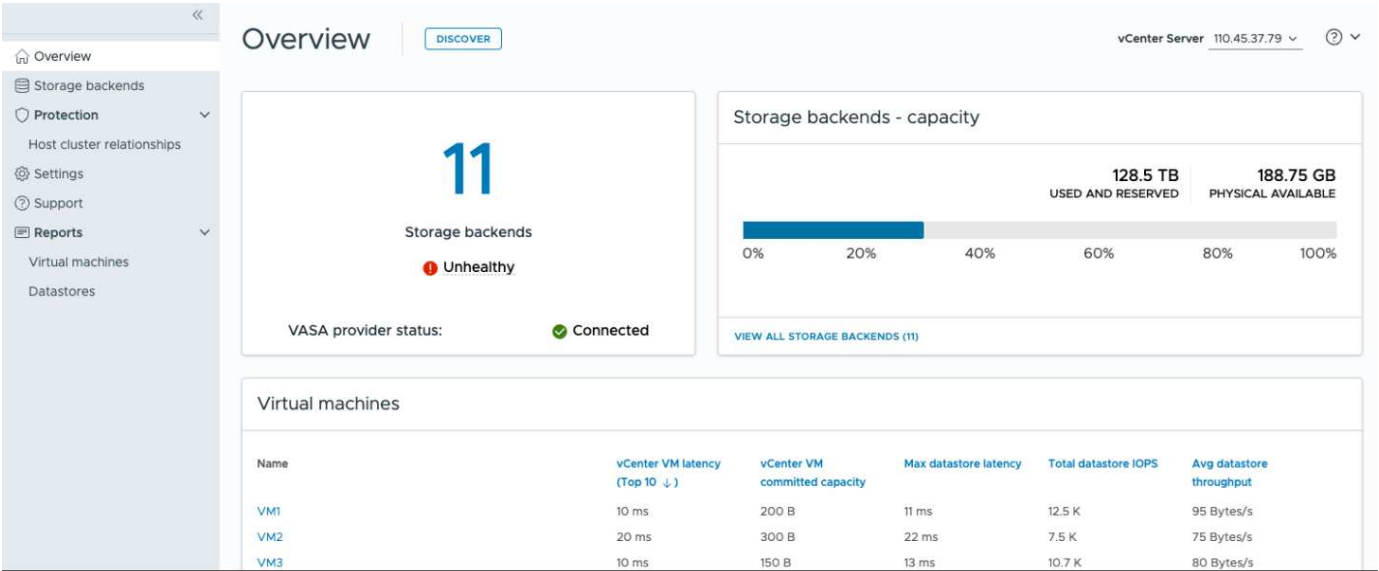
Ändern Sie die ESXi-Hosteinstellungen mit ONTAP -Tools .....	33
Passwörter verwalten .....	34
Kennwort für den ONTAP Tools Manager ändern .....	34
Kennwort für den ONTAP Tools Manager zurücksetzen .....	34
Anwendungsbenutzerkennwort zurücksetzen .....	35
Benutzerkennwort der Wartungskonsole zurücksetzen .....	35
Verwalten des Hostclusterschutzes .....	36
Geschützten Hostcluster ändern .....	36
Entfernen des Hostclusterschutzes .....	39
AutoSupport deaktivieren .....	39
Aktualisieren Sie die AutoSupport Proxy-URL .....	40
NTP-Server hinzufügen .....	40
Erstellen Sie ein Backup und stellen Sie das ONTAP -Tools-Setup wieder her. ....	40
Backup erstellen und Backup-Datei herunterladen .....	41
Genesen .....	41
Deinstallieren Sie die ONTAP tools for VMware vSphere .....	42
FlexVol -Volumes entfernen .....	43

# Verwalten Sie ONTAP tools for VMware vSphere

## ONTAP tools for VMware vSphere – Dashboard-Übersicht

Wenn Sie im Abschnitt „Verknüpfungen“ des vCenter-Clients das Plug-In-Symbol „ONTAP tools for VMware vSphere“ auswählen, navigiert die Benutzeroberfläche zur Übersichtsseite. Diese Seite fungiert als Dashboard und bietet Ihnen eine Übersicht über die ONTAP tools for VMware vSphere Plug-in.

Bei der Einrichtung im Enhanced Linked Mode (ELM) wird das Dropdown-Menü zur Auswahl des vCenter-Servers angezeigt und Sie können einen gewünschten vCenter-Server auswählen, um die entsprechenden Daten anzuzeigen. Dieses Dropdown-Menü ist für alle anderen Listenansichten des Plug-Ins verfügbar. Die auf einer Seite getroffene vCenter Server-Auswahl bleibt auf allen Registerkarten des Plug-Ins erhalten.



Von der Übersichtsseite aus können Sie die Aktion **Discovery** ausführen. Die Erkennungsaktion führt die Erkennung auf vCenter-Ebene aus, um alle neu hinzugefügten oder aktualisierten Speicher-Backends, Hosts, Datenspeicher und Schutzstatus/-beziehungen zu erkennen. Sie können eine On-Demand-Erkennung von Entitäten ausführen, ohne auf die geplante Erkennung warten zu müssen.



Die Aktionsschaltfläche wird nur aktiviert, wenn Sie über die Berechtigung zum Ausführen der Erkennungsaktion verfügen.

Nachdem die Ermittlungsanfrage übermittelt wurde, können Sie den Fortschritt der Aktion im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

Das Dashboard verfügt über mehrere Karten, die verschiedene Elemente des Systems anzeigen. Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Karten und ihre Bedeutung.

Karte	Beschreibung
-------	--------------

Status	Die Statuskarte zeigt die Anzahl der Speicher-Backends und den allgemeinen Integritätsstatus der Speicher-Backends und des VASA-Anbieters. Der Status der Speicher-Backends wird „ <b>Healthy</b> “ angezeigt, wenn der Status aller Speicher-Backends normal ist, und „Unhealthy*“, wenn bei einem der Speicher-Backends ein Problem vorliegt (Status „Unbekannt/Nicht erreichbar/Beeinträchtigt“). Wählen Sie den Tooltip aus, um die Statusdetails der Speicher-Backends zu öffnen. Sie können ein beliebiges Speicher-Backend auswählen, um weitere Details zu erhalten. Der Link <b>Andere VASA-Provider-Status</b> zeigt den aktuellen Status des VASA-Providers, der im vCenter Server registriert ist.
Speicher-Backends – Kapazität	Diese Karte zeigt die aggregierte genutzte und verfügbare Kapazität aller Speicher-Backends für die ausgewählte vCenter Server-Instanz. Bei ASA R2-Speichersystemen werden die Kapazitätsdaten nicht angezeigt, da es sich um ein disaggregiertes System handelt.
Virtuelle Maschinen	Diese Karte zeigt die Top 10 VMs, sortiert nach Leistungsmetrik. Sie können die Kopfzeile auswählen, um die Top 10 VMs für die ausgewählte Metrik in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortiert zu erhalten. Die auf der Karte vorgenommenen Sortier- und Filteränderungen bleiben bestehen, bis Sie den Browser-Cache ändern oder leeren.
Datenspeicher	Diese Karte zeigt die Top 10 Datenspeicher, sortiert nach Leistungskennzahlen. Sie können die Kopfzeile auswählen, um die Top 10 Datenspeicher für die ausgewählte Metrik in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortiert zu erhalten. Die auf der Karte vorgenommenen Sortier- und Filteränderungen bleiben bestehen, bis Sie den Browser-Cache ändern oder leeren. Es gibt ein Dropdown-Menü „Datenspeichertyp“, in dem Sie den Typ der Datenspeicher auswählen können – NFS, VMFS oder vVols.
ESXi-Host-Compliance-Karte	Diese Karte zeigt den Gesamtkonformitätsstatus aller ESXi-Hosteinstellungen (für das ausgewählte vCenter) in Bezug auf die empfohlenen NetApp-Hosteinstellungen nach Einstellungsgruppe/Kategorie. Sie können den Link <b>Empfohlene Einstellungen anwenden</b> auswählen, um die empfohlenen Einstellungen anzuwenden. Sie können den Konformitätsstatus der Hosts auswählen, um die Liste der Hosts anzuzeigen.

# ONTAP Tools Manager-Benutzeroberfläche

ONTAP tools for VMware vSphere sind ein Multi-Tenant-System, das mehrere vCenter Server-Instanzen verwalten kann. ONTAP Tools Manager bietet den ONTAP tools for VMware vSphere Administrator mehr Kontrolle über die verwalteten vCenter Server-Instanzen und integrierten Speicher-Backends.

ONTAP Tools Manager hilft bei:

- vCenter Server-Instanzverwaltung – Fügen Sie vCenter Server-Instanzen zu ONTAP Tools hinzu und verwalten Sie sie.
- Speicher-Backend-Verwaltung – Fügen Sie ONTAP Speichercluster zu ONTAP tools for VMware vSphere hinzu, verwalten Sie sie und ordnen Sie sie global integrierten vCenter Server-Instanzen zu.
- Downloads von Protokollpaketen – Sammeln Sie Protokolldateien für ONTAP tools for VMware vSphere.
- Zertifikatsverwaltung – Ändern Sie das selbstsignierte Zertifikat in ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat und erneuern oder aktualisieren Sie alle Zertifikate des VASA-Anbieters und der ONTAP Tools.
- Kennwortverwaltung – Setzen Sie das Kennwort des Benutzers für die OVA-Anwendung zurück.

Um auf den ONTAP Tools Manager zuzugreifen, starten Sie

<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/> vom Browser aus und melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.

Der Abschnitt „Übersicht“ des ONTAP Tools Managers hilft bei der Verwaltung der Appliance-Konfiguration, beispielsweise bei der Dienstverwaltung, der Skalierung der Knotengröße und der Aktivierung von Hochverfügbarkeit (HA). Sie können auch die allgemeinen Informationen der ONTAP -Tools im Zusammenhang mit den Knoten überwachen, z. B. Integrität, Netzwerkdetails und Warnungen.

The screenshot displays the ONTAP Tools Manager interface. The top navigation bar includes the ONTAP logo, the text 'ONTAP tools Manager', a refresh icon, and a user profile labeled 'Administrator'. The left sidebar contains a menu with 'Overview' (selected), 'Alerts', 'Jobs', 'Storage backends', 'vCenters', 'Log bundles', 'Certificates', and 'Settings'. The main content area is titled 'Overview' and includes an 'EDIT APPLIANCE SETTINGS' button. It features three primary sections: 1. 'Appliance' status, showing a 'Healthy' state with a green checkmark and a table of configuration details (Size: Small, HA: Enabled, VASA provider: Enabled, SRA: Enabled). 2. 'Alerts' for the 'Last 24 hours', showing counts for Error (3), Warning (2), and Info (5). 3. 'ONTAP tools nodes', which lists three nodes (nodename\_01, nodename\_02, nodename\_03) all in 'Online' status, each with a 'demo\_vms' entry. Each node card includes a 'VIEW DETAILS' link.

Karte	Beschreibung
Gerätekarte	Die Appliance-Karte zeigt den Gesamtstatus der ONTAP Tools-Appliance an. Es zeigt die Konfigurationsdetails des Geräts und den Status der aktivierten Dienste. Weitere Informationen zur ONTAP Tools-Appliance erhalten Sie, wenn Sie auf den Link <b>Details anzeigen</b> klicken. Wenn ein Aktionsauftrag zum Bearbeiten von Geräteeinstellungen ausgeführt wird, zeigt das Geräte-Portlet den Status und die Details des Auftrags an.
Warnungskarte	Auf der Karte „Warnungen“ werden die Warnungen der ONTAP -Tools nach Typ aufgelistet, einschließlich der Warnungen auf HA-Knotenebene. Sie können die Liste der Warnungen anzeigen, indem Sie auf den Zähltext (Hyperlink) klicken. Über den Link gelangen Sie zur Seite mit der nach dem ausgewählten Typ gefilterten Warnmeldungsansicht.
vCenter	Die vCenter-Karte zeigt den Integritätsstatus der vCenter im System.
Speicher-Backends	Die Karte „Storage-Backends“ zeigt den Integritätsstatus der Storage-Backends im System.
ONTAP -Tools-Knotenkarte	Die Knotenkarte des ONTAP -Tools zeigt die Liste der Knoten mit Knotennamen, Knoten-VM-Namen, Status und allen netzwerkbezogenen Daten. Sie können <b>Details anzeigen</b> auswählen, um die zusätzlichen Details zum ausgewählten Knoten anzuzeigen. [HINWEIS] In einem Nicht-HA-Setup wird nur ein Knoten angezeigt. Im HA-Setup werden drei Knoten angezeigt.

## Verstehen Sie igroups und Exportrichtlinien in ONTAP tools for VMware vSphere

Initiatorgruppen (igroups) sind Tabellen mit World Wide Port Names (WWPNs) des FC-Protokollhosts oder qualifizierten Knotennamen des iSCSI-Hosts. Sie können igroups definieren und sie LUNs zuordnen, um zu steuern, welche Initiatoren Zugriff auf LUNs haben.

In ONTAP tools for VMware vSphere 9.x wurden igroups in einer flachen Struktur erstellt und verwaltet, wobei jeder Datenspeicher in vCenter einer einzelnen igroup zugeordnet war. Dieses Modell schränkte die Flexibilität und Wiederverwendung von igroups über mehrere Datenspeicher hinweg ein. ONTAP tools for VMware vSphere 10.x führen verschachtelte igroups ein, bei denen jeder Datenspeicher in vCenter einer übergeordneten igroup zugeordnet ist, während jeder Host mit einer untergeordneten igroup unter dieser übergeordneten igroup verknüpft ist. Sie können benutzerdefinierte übergeordnete igroups mit benutzerdefinierten Namen zur Wiederverwendung in mehreren Datenspeichern definieren und so eine flexiblere und vernetztere Verwaltung von igroups ermöglichen. Das Verständnis des igroup-Workflows ist für die effektive Verwaltung von LUNs und Datenspeichern in ONTAP tools for VMware vSphere von entscheidender Bedeutung. Verschiedene Workflows erzeugen unterschiedliche igroup-Konfigurationen, wie in den folgenden Beispielen gezeigt:



Die genannten Namen dienen nur zu Illustrationszwecken und beziehen sich nicht auf echte igroup-Namen. Von ONTAP -Tools verwaltete igroups verwenden das Präfix „otv\_“. Benutzerdefinierten igroups kann ein beliebiger Name zugewiesen werden.

Begriff	Beschreibung
DS<Nummer>	Datenspeicher
iqn<Nummer>	Initiator-IQN
Host<Nummer>	Gastgeber MoRef
lun<Nummer>	LUN-ID
<DSName>lgroup<Nummer>	Standardmäßige (von ONTAP -Tools verwaltete) übergeordnete igroup
<Host-Moref>lgroup<Nummer>	Untergeordnete igroup
Customlgroup<Nummer>	Benutzerdefinierte benutzerdefinierte übergeordnete igroup
Classiclgroup<Nummer>	Igroup, die in den Versionen 9.x von ONTAP Tools verwendet wird.

#### Beispiel 1:

Erstellen Sie einen Datenspeicher auf einem einzelnen Host mit einem Initiator

**Workflow:** [Erstellen] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

#### Ergebnis:

- DS1I-Gruppe:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)

Auf den ONTAP Systemen für DS1 wird eine übergeordnete lgroup DS1lgroup erstellt, wobei eine untergeordnete lgroup host1lgroup auf lun1 abgebildet wird. LUNs werden immer untergeordneten igroups zugeordnet.

#### Beispiel 2:

Mounten Sie den vorhandenen Datenspeicher auf einem zusätzlichen Host

**Workflow:** [Mount] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

#### Ergebnis:

- DS1I-Gruppe:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

Eine untergeordnete lgroup „host2lgroup“ wird erstellt und der vorhandenen übergeordneten lgroup „DS1lgroup“ hinzugefügt.

#### Beispiel 3:

Unmounten eines Datenspeichers von einem Host



**Workflow:** [Unmount] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

**Ergebnis:**

- DS1I-Gruppe:
  - host2Igroup → (iqn2: lun1)

Die Host1I-Gruppe wird aus der Hierarchie entfernt. Untergeordnete igroups werden nicht explizit gelöscht. Die Löschung erfolgt unter diesen beiden Bedingungen:

- Wenn keine LUNs zugeordnet sind, löscht das ONTAP -System die untergeordnete igroup.
- Ein geplanter Bereinigungsjob entfernt die hängenden untergeordneten igroups ohne LUN-Zuordnungen. Diese Szenarien gelten nur für von ONTAP -Tools verwaltete igroups, nicht für benutzerdefinierte igroups.

**Beispiel 4:**

Datenspeicher löschen

**Workflow:** [Löschen] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

**Ergebnis:**

- DS1I-Gruppe:
  - host2Igroup → (iqn2: lun1)

Übergeordnete und untergeordnete Igroups werden entfernt, wenn ein anderer Datenspeicher die übergeordnete Igroup nicht wiederverwendet. Untergeordnete igroups werden nie explizit gelöscht

**Beispiel 5:**

Erstellen Sie mehrere Datenspeicher unter einer benutzerdefinierten übergeordneten igroup

**Arbeitsablauf:**

- [Erstellen] DS2 (lun2): host1 (iqn1), host2 (iqn2)
- [Erstellen] DS3 (lun3): host1 (iqn1), host3 (iqn3)

**Ergebnis:**

- Benutzerdefinierte Gruppe1:
  - host1Igroup → (iqn1: lun2, lun3)
  - host2Igroup → (iqn2: lun2)
  - host3Igroup → (iqn3: lun3)

CustomIgroup1 wird für DS2 erstellt und für DS3 wiederverwendet. Untergeordnete igroups werden unter dem gemeinsamen übergeordneten Element erstellt oder aktualisiert, wobei jede untergeordnete igroup ihren entsprechenden LUNs zugeordnet wird.

**Beispiel 6:**

Löschen Sie einen Datenspeicher unter einer benutzerdefinierten übergeordneten Igroup.

**Workflow:** [Löschen] DS2 (lun2): host1 (iqn1), host2 (iqn2)

**Ergebnis:**

- Benutzerdefinierte Gruppe1:
  - host1lgroup → (iqn1: lun3)
  - host3lgroup → (iqn3: lun3)
- Obwohl Customlgroup1 nicht wiederverwendet wird, wird es nicht gelöscht.
- Wenn keine LUNs zugeordnet sind, löscht das ONTAP -System host2lgroup.
- Die Host1-lgroup wird nicht gelöscht, da sie der Lun3 von DS3 zugeordnet ist. Benutzerdefinierte lgroups werden unabhängig vom Wiederverwendungsstatus nie gelöscht.

#### **Beispiel 7:**

Erweitern Sie den vVols Datenspeicher (Volume hinzufügen).

#### **Arbeitsablauf:**

Vor der Erweiterung:

[Erweitern] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4lgroup: host4lgroup → (iqn4: lun4)

Nach der Erweiterung:

[Erweitern] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- DS4lgroup: host4lgroup → (iqn4: lun4, lun5)

Eine neue LUN wird erstellt und der vorhandenen untergeordneten lgroup host4lgroup zugeordnet.

#### **Beispiel 8:**

vVols -Datenspeicher verkleinern (Volume entfernen)

#### **Arbeitsablauf:**

Vor dem Schrumpfen:

[Verkleinern] DS4 (lun4, lun5): host4 (iqn4)

- DS4lgroup: host4lgroup → (iqn4: lun4, lun5)

Nach dem Schrumpfen:

[Verkleinern] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4lgroup: host4lgroup → (iqn4: lun4)

Die angegebene LUN (lun5) wird von der untergeordneten igroup getrennt. Die igroup bleibt aktiv, solange sie mindestens eine zugeordnete LUN hat.

#### **Beispiel 9:**

Migration von ONTAP Tools 9 auf 10 (igroup-Normalisierung)

#### **Arbeitsablauf**

ONTAP -Tools für VMware vSphere 9.x-Versionen unterstützen keine hierarchischen igroups. Während der

Migration auf Version 10.3 oder höher müssen igroups in die hierarchische Struktur normalisiert werden.

Vor der Migration:

[Migration] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → ClassicIgroup1 (iqn6 & iqn7 : lun6, lun7)

Die Logik der ONTAP Tools 9.x ermöglicht mehrere Initiatoren pro igroup, ohne eine Eins-zu-eins-Hostzuordnung zu erzwingen.

Nach der Migration:

[Migration] DS6 (lun6, lun7): host6 (iqn6), host7 (iqn7) → ClassicIgroup1: otv\_ClassicIgroup1 (iqn6 & iqn7 : lun6, lun7)

Während der Migration:

- Eine neue übergeordnete Igroup (ClassicIgroup1) wird erstellt.
- Die ursprüngliche Igroup wird mit dem Präfix „otv\_“ umbenannt und wird zu einer untergeordneten Igroup.

Dadurch wird die Einhaltung des hierarchischen Modells sichergestellt.

## Verwandte Themen

["Über igroups"](#)

## Exportrichtlinien

Exportrichtlinien steuern den Zugriff auf NFS-Datenspeicher in ONTAP tools for VMware vSphere. Sie definieren, welche Clients auf die Datenspeicher zugreifen können und welche Berechtigungen sie haben. Exportrichtlinien werden in ONTAP -Systemen erstellt und verwaltet und können mit NFS-Datenspeichern verknüpft werden, um die Zugriffskontrolle durchzusetzen. Jede Exportrichtlinie besteht aus Regeln, die die Clients (IP-Adressen oder Subnetze) angeben, denen Zugriff gewährt wird, und die erteilten Berechtigungen (schreibgeschützt oder Lese-/Schreibzugriff).

Wenn Sie in den ONTAP tools for VMware vSphere einen NFS-Datenspeicher erstellen, können Sie eine vorhandene Exportrichtlinie auswählen oder eine neue erstellen. Die Exportrichtlinie wird dann auf den Datenspeicher angewendet, um sicherzustellen, dass nur autorisierte Clients darauf zugreifen können.

Wenn Sie einen NFS-Datenspeicher auf einem neuen ESXi-Host mounten, fügen ONTAP tools for VMware vSphere die IP-Adresse des Hosts der vorhandenen Exportrichtlinie hinzu, die mit dem Datenspeicher verknüpft ist. Dadurch kann der neue Host auf den Datenspeicher zugreifen, ohne eine neue Exportrichtlinie erstellen zu müssen.

Wenn Sie einen NFS-Datenspeicher von einem ESXi-Host löschen oder aushängen, entfernen die ONTAP tools for VMware vSphere die IP-Adresse des Hosts aus der Exportrichtlinie. Wenn keine anderen Hosts diese Exportrichtlinie verwenden, wird sie gelöscht. Wenn Sie einen NFS-Datenspeicher löschen, entfernen die ONTAP tools for VMware vSphere die mit diesem Datenspeicher verknüpfte Exportrichtlinie, wenn sie nicht von anderen Datenspeichern wiederverwendet wird. Wenn die Exportrichtlinie wiederverwendet wird, behält sie die Host-IP-Adresse bei und bleibt unverändert. Wenn Sie die Datenspeicher löschen, hebt die Exportrichtlinie die Zuweisung der Host-IP-Adresse auf und weist eine Standardexportrichtlinie zu, sodass die ONTAP -Systeme bei Bedarf darauf zugreifen können.

Die Zuweisung der Exportrichtlinie unterscheidet sich, wenn sie in verschiedenen Datenspeichern wiederverwendet wird. Bei der Wiederverwendung der Exportrichtlinie können Sie die neue Host-IP-Adresse anhängen. Beim Löschen oder Unmounten eines Datenspeichers mit einer freigegebenen Exportrichtlinie wird die Richtlinie nicht gelöscht. Sie bleibt unverändert, und die Host-IP-Adresse wird nicht entfernt, da sie mit den

anderen Datenspeichern gemeinsam genutzt wird. Die Wiederverwendung von Exportrichtlinien wird nicht empfohlen, da dies zu Zugriffs- und Latenzproblemen führen kann.

#### Verwandte Themen

["Erstellen einer Exportrichtlinie"](#)

## Verstehen Sie die von ONTAP -Tools verwalteten igroups

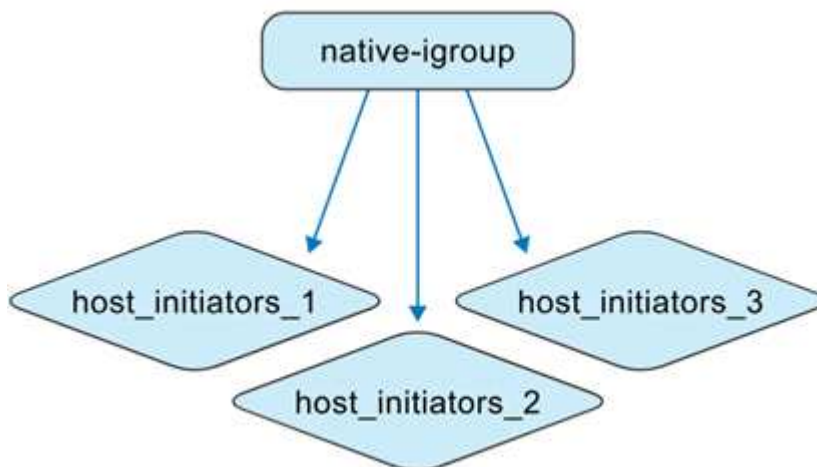
Beim Verwalten von ONTAP -Tool-VMs und ONTAP Speichersystemen ist es wichtig, das Verhalten von igroups zu verstehen, insbesondere beim Migrieren von Datenspeichern aus Umgebungen ohne ONTAP Tools zur Verwaltung von ONTAP Tools. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie igroups während dieses Übergangs aktualisiert werden.

ONTAP tools for VMware vSphere 10.4 vereinfachen die Datenspeicherverwaltung durch Automatisierung der Erstellung und Wartung von ONTAP und vCenter-Objekten in VMware-Rechenzentrumsumgebungen.

ONTAP tools for VMware vSphere 10.4 interpretieren igroups in zwei verschiedenen Kontexten:

#### Von Nicht- ONTAP -Tools verwaltete igroups

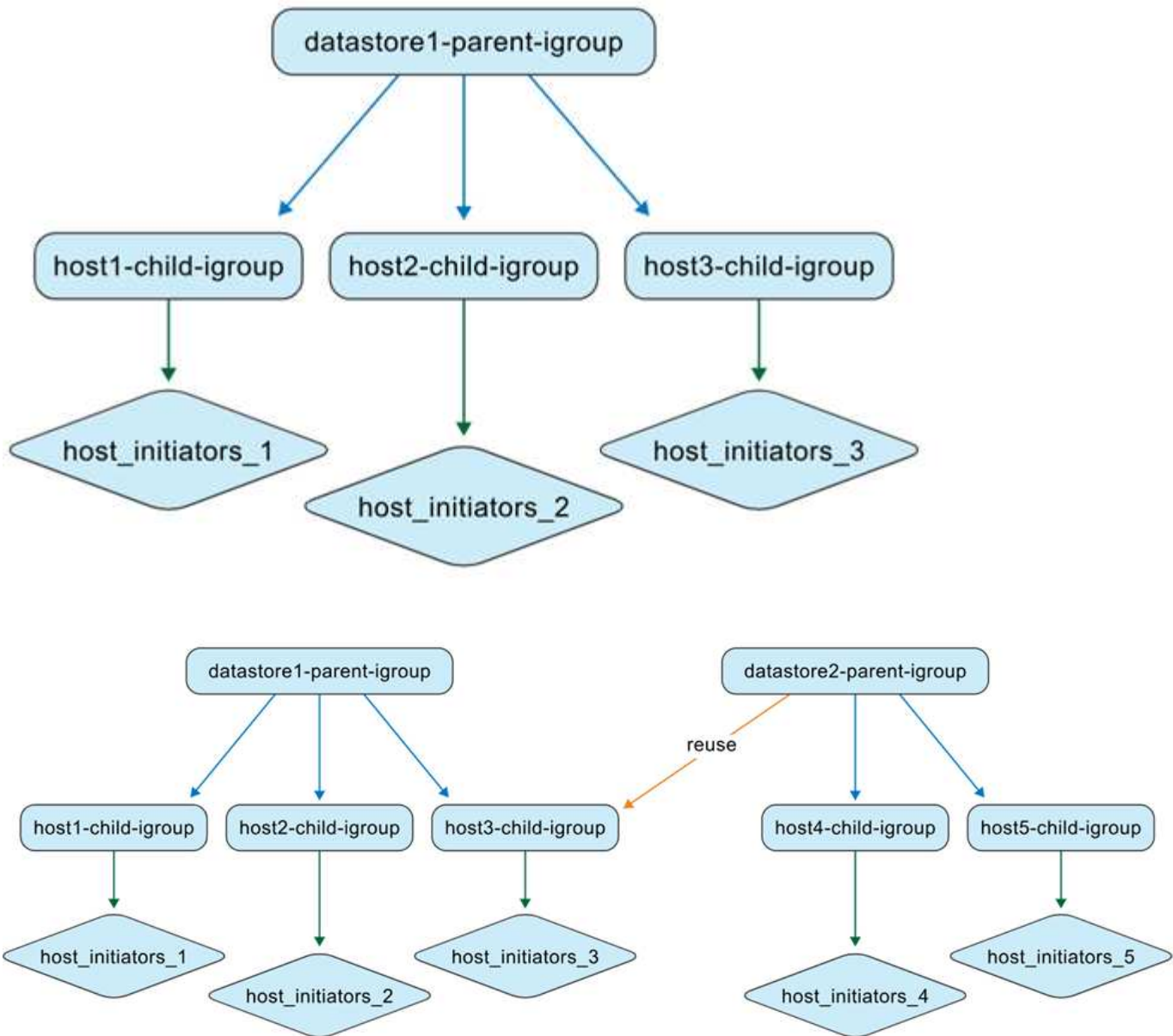
Als Speicheradministrator können Sie igroups auf dem ONTAP -System als flache oder verschachtelte Strukturen erstellen. Die Abbildung zeigt eine flache igroup, die im ONTAP -System erstellt wurde.



#### Von ONTAP -Tools verwaltete igroups

Wenn Sie Datenspeicher erstellen, erstellen ONTAP tools for VMware vSphere 10.4 automatisch igroups mithilfe einer verschachtelten Struktur für eine einfachere LUN-Zuordnung.

Wenn beispielsweise Datastore1 erstellt und auf den Hosts 1, 2 und 3 gemountet wird und ein neuer Datastore (Datastore2) erstellt und auf den Hosts 3, 4 und 5 gemountet wird, verwenden ONTAP -Tools die igroup auf Hostebene für eine effiziente Verwaltung erneut.



Hier sind einige Fälle für ONTAP tools for VMware vSphere unterstützte igroups.

### Wenn Sie einen Datenspeicher mit Standard-Igroup-Einstellungen erstellen

Wenn Sie einen Datenspeicher erstellen und das Feld „igroup“ leer lassen (Standardeinstellung), generieren ONTAP -Tools automatisch eine verschachtelte igroup-Struktur für diesen Datenspeicher. Die übergeordnete igroup auf Datenschpeicherebene wird nach folgendem Muster benannt:

otv\_<vcguid>\_<host\_parent\_datacenterMoref>\_<datastore\_name>. Jede untergeordnete igroup auf Hostebene folgt dem Muster: otn\_<hostMoref>\_<vcguid>. Sie können die Zuordnung zwischen übergeordneten (Datenspeicherebene) und untergeordneten (Hostebene) igroups im Abschnitt **Parent Initiator Group** der ONTAP Speicherschnittstelle anzeigen.

Beim Ansatz mit verschachtelten igroups werden LUNs nur den untergeordneten igroups zugeordnet. Das vCenter Server-Inventar zeigt dann den neuen Datenspeicher an.

### Wenn Sie einen Datenspeicher mit einem benutzerdefinierten igroup-Namen erstellen

Während der Datenschpeichererstellung in ONTAP -Tools können Sie einen benutzerdefinierten Igroup-Namen

eingeben, anstatt ihn aus der Dropdown-Liste auszuwählen. Anschließend erstellen die ONTAP -Tools eine übergeordnete igroup auf Datenschpeicherebene mit dem von Ihnen angegebenen Namen. Wenn derselbe Host für mehrere Datenspeicher verwendet wird, wird die vorhandene (untergeordnete) igroup auf Hostebene wiederverwendet. Infolgedessen wird die LUN für den neuen Datenspeicher dieser vorhandenen untergeordneten Igroup zugeordnet, die jetzt möglicherweise mit mehreren übergeordneten Igroups verknüpft ist (eine für jeden Datenspeicher). Die Datenspeicherliste der vCenter Server-Benutzeroberfläche bestätigt die erfolgreiche Erstellung des neuen Datenspeichers mit dem benutzerdefinierten igroup-Namen.

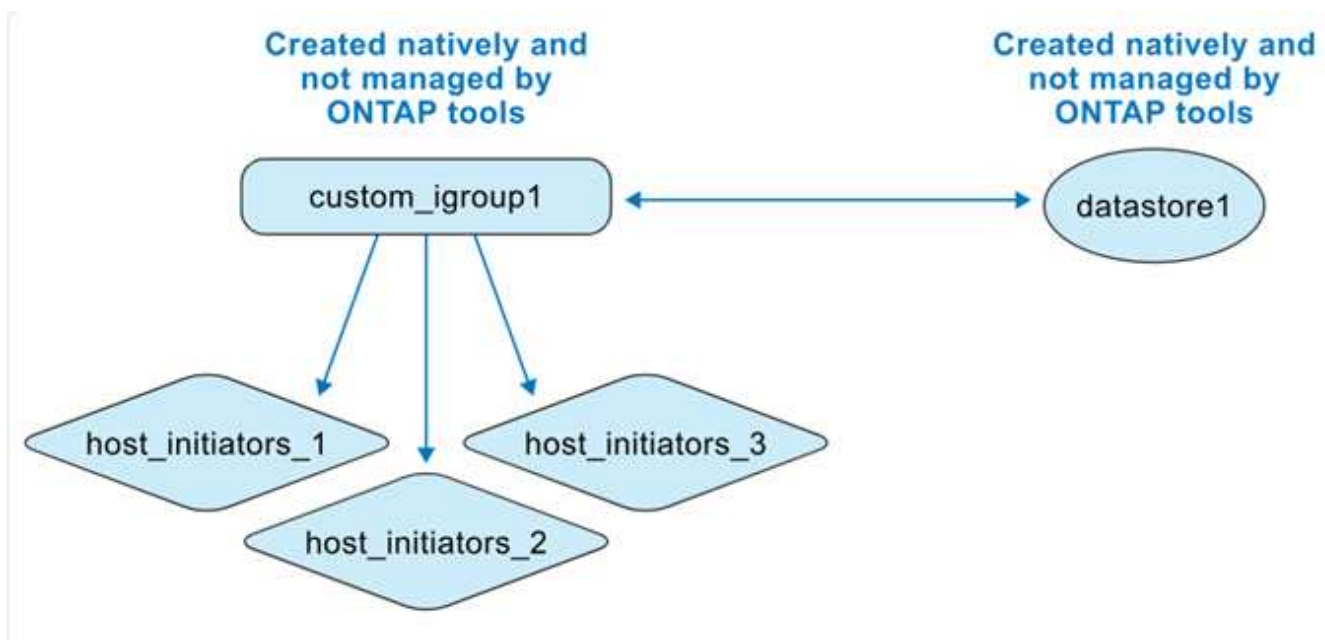
### Wenn Sie den Igroup-Namen während der Datenschpeichererstellung wiederverwenden

Wenn Sie einen Datenspeicher mithilfe der Benutzeroberfläche der ONTAP -Tools erstellen, können Sie eine vorhandene benutzerdefinierte übergeordnete igroup aus der Dropdown-Liste auswählen. Nachdem Sie die übergeordnete igroup zum Erstellen eines anderen Datenspeichers wiederverwendet haben, zeigt die Benutzeroberfläche des ONTAP -Systems diese Zuordnung an. Der neue Datenspeicher wird auch in der Benutzeroberfläche von vCenter Server angezeigt.

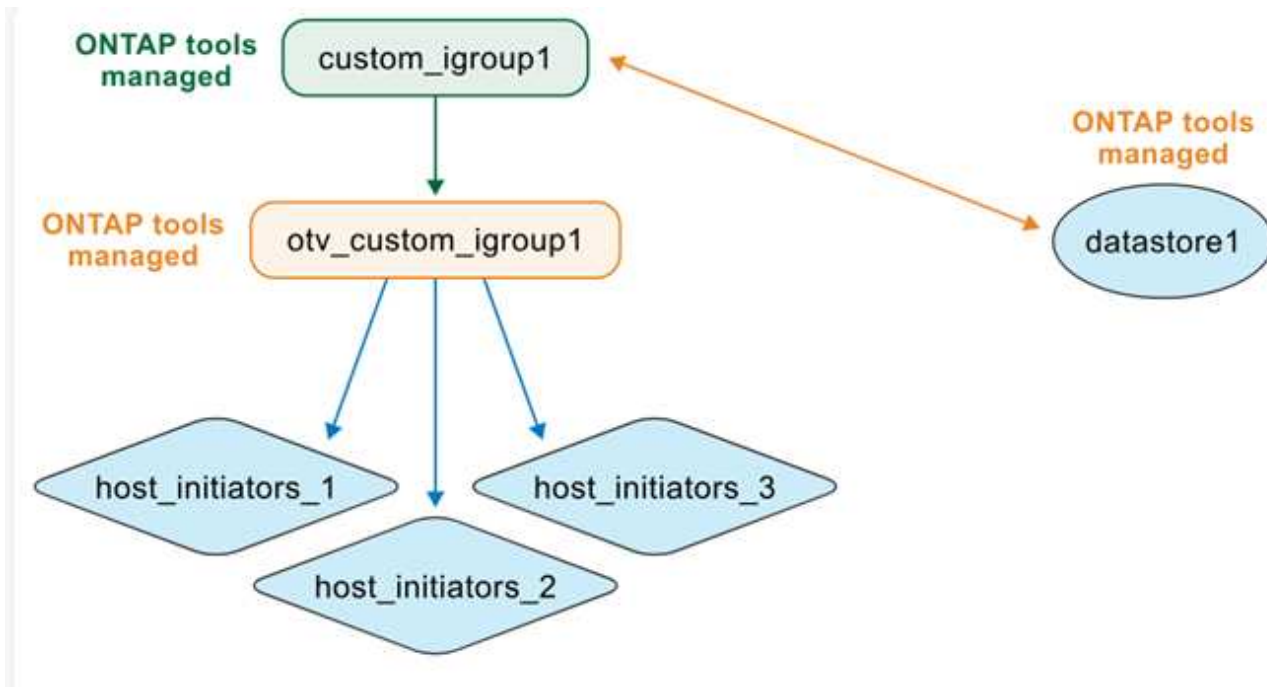
Dieser Vorgang kann auch mithilfe der API durchgeführt werden. Um eine vorhandene Igroup während der Datenschpeichererstellung wiederzuverwenden, geben Sie die Igroup-UUID in der Nutzlast der API-Anforderung an.

### Wenn Sie einen Datastore und eine igroup nativ von ONTAP und vCenter erstellen

Wenn Sie die igroup und den Datenspeicher direkt in ONTAP -Systemen und VMware-Umgebungen erstellen, verwalten die ONTAP Tools diese Objekte zunächst nicht. Dadurch entsteht eine flache Igroup-Struktur.



Um einen vorhandenen Datenspeicher und eine vorhandene igroup mit ONTAP Tools zu verwalten, sollten Sie eine Datenschpeichererkennung durchführen. ONTAP -Tools identifizieren und registrieren den Datenspeicher und die Igroup und konvertieren sie in eine verschachtelte Struktur in ihrer Datenbank. Eine neue übergeordnete Igroup wird mit dem benutzerdefinierten Namen erstellt, während die vorhandene Igroup mit dem Präfix „otv\_“ umbenannt wird und zur untergeordneten Igroup wird. Die Initiatorzuordnungen bleiben unverändert. Während der Erkennung werden nur den Datenspeichern zugeordnete Igroups konvertiert. Danach sieht die Igroup-Struktur wie in der folgenden Abbildung aus.



Sie können einen Datenspeicher direkt im vCenter Server erstellen und ihn später unter die Verwaltung der ONTAP -Tools stellen. Erstellen Sie zunächst eine flache igroup in ONTAP -Systemen und ordnen Sie ihr eine LUN zu. Nach dem Ausführen der Datenspeichererkennung in ONTAP -Tools wird die flache Igroup in eine verschachtelte Struktur konvertiert. ONTAP -Tools verwalten dann die igroup und benennen sie mit dem Präfix „otv\_“ um. Die LUN bleibt während des gesamten Vorgangs derselben Igroup zugeordnet.

### Wie ONTAP -Tools nativ erstellte igroups wiederverwenden

Sie können einen Datenspeicher in ONTAP -Tools mithilfe einer ursprünglich in ONTAP Systemen erstellten Igroup bereitstellen, nachdem diese von ONTAP -Tools verwaltet wurde. Diese Igroups werden in der Dropdown-Liste mit den benutzerdefinierten Initiatorgruppennamen angezeigt. Die neue LUN für den Datenspeicher wird dann der entsprechenden normalisierten untergeordneten Igroup zugeordnet, beispielsweise „otv\_Nativelgroup1“.

ONTAP tools for VMware vSphere erkennen oder verwenden keine im ONTAP System erstellten Igroups, die nicht von ONTAP Tools verwaltet oder mit einem Datenspeicher verknüpft werden.

## Aktivieren Sie ONTAP tools for VMware vSphere -Dienste

Sie können das Administratorkennwort mit dem ONTAP Tools Manager ändern, um Dienste wie den VASA Provider, den Import der vVols Konfiguration und die Notfallwiederherstellung (SRA) mit dem ONTAP Tools Manager zu aktivieren.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie im Übersichtsbereich **Geräteeinstellungen bearbeiten**.
4. Im Abschnitt **Dienste** können Sie optionale Dienste wie VASA Provider, Import der vVols Konfiguration und Disaster Recovery (SRA) je nach Bedarf aktivieren.



Wenn Sie die Dienste zum ersten Mal aktivieren, müssen Sie die VASA-Provider- und SRA-Anmeldeinformationen erstellen. Diese werden verwendet, um den VASA-Provider und die SRA-Dienste auf dem vCenter Server zu registrieren oder zu aktivieren. Der Benutzername darf nur Buchstaben, Zahlen und Unterstriche enthalten. Die Passwortlänge sollte zwischen 8 und 256 Zeichen liegen.



Stellen Sie vor dem Deaktivieren optionaler Dienste sicher, dass die von ONTAP -Tools verwalteten vCenter-Server diese nicht verwenden.

Die Option **Import der vVols -Konfiguration zulassen** wird nur angezeigt, wenn der VASA-Provider-Dienst aktiviert ist. Diese Option ermöglicht die vVols Datenmigration von ONTAP Tools 9.xx zu ONTAP Tools 10.4.

## Ändern Sie die ONTAP tools for VMware vSphere Konfiguration

Skalieren Sie mithilfe des ONTAP Tools Manager die ONTAP tools for VMware vSphere -Konfiguration, um die Anzahl der Knoten in der Bereitstellung zu erhöhen oder die Konfiguration auf High Availability (HA)-Setup zu ändern. Die ONTAP tools for VMware vSphere Appliance werden zunächst in einer Einzelknoten-Konfiguration ohne Hochverfügbarkeit bereitgestellt.



Um zu HA zu migrieren, wenn die Nicht-HA-Sicherung aktiviert ist, deaktivieren Sie zuerst die Sicherung und aktivieren Sie sie nach der Migration erneut.

### Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass Ihre OVA-Vorlage dieselbe OVA-Version wie Knoten 1 hat. Knoten 1 ist der Standardknoten, auf dem die ONTAP tools for VMware vSphere OVA zunächst bereitgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass CPU-Hot-Add und Speicher-Hot-Plug aktiviert sind.
- Legen Sie im vCenter Server die Automatisierungsebene des Disaster Recovery Service (DRS) auf „teilweise automatisiert“ fest. Stellen Sie nach der Bereitstellung von HA die vollständige Automatisierung wieder her.
- Knoten-Hostnamen im HA-Setup sollten in Kleinbuchstaben geschrieben sein.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie im Übersichts Bereich **Geräteeinstellungen bearbeiten**.
4. Im Abschnitt **Konfiguration** können Sie die Knotengröße erhöhen und die HA-Konfiguration entsprechend Ihren Anforderungen aktivieren. Sie benötigen die vCenter Server-Anmeldeinformationen, um Änderungen vorzunehmen.

Wenn sich die ONTAP Tools in der HA-Konfiguration befinden, können Sie die Details der Inhaltsbibliothek ändern. Für die neue Bearbeitungsübermittlung sollten Sie das Passwort erneut eingeben.





In ONTAP tools for VMware vSphere können Sie die Knotengröße nur erhöhen, nicht verringern. In einem Nicht-HA-Setup wird nur eine mittelgroße Konfiguration unterstützt. In einem HA-Setup werden mittlere und große Konfigurationen unterstützt.

5. Verwenden Sie die HA-Umschalttaste, um die HA-Konfiguration zu aktivieren. Stellen Sie auf der Seite **HA-Einstellungen** Folgendes sicher:

- Die Inhaltsbibliothek gehört zum selben vCenter Server, auf dem die Knoten-VMs der ONTAP Tools ausgeführt werden. Die vCenter Server-Anmeldeinformationen werden zum Validieren und Herunterladen der OVA-Vorlage für Appliance-Änderungen verwendet.
- Die virtuelle Maschine, auf der die ONTAP Tools gehostet werden, wird nicht direkt auf einem ESXi-Host bereitgestellt. Die VM sollte auf einem Cluster oder einem Ressourcenpool bereitgestellt werden.



Nachdem die HA-Konfiguration aktiviert wurde, können Sie nicht mehr zu einer Einzelknotenkonfiguration ohne HA zurückkehren.

6. Im Abschnitt **HA-Einstellungen** des Fensters **Appliance-Einstellungen bearbeiten** können Sie die Details der Knoten 2 und 3 eingeben. ONTAP tools for VMware vSphere unterstützen drei Knoten im HA-Setup.



Zur Vereinfachung des Arbeitsablaufs sind die meisten Eingabeoptionen bereits mit Netzwerkdetails zu Knoten 1 ausgefüllt. Sie können die Eingabedaten jedoch bearbeiten, bevor Sie zur letzten Seite des Assistenten navigieren. Sie können IPv6-Adressdetails für die anderen beiden Knoten nur eingeben, wenn die IPv6-Adresse auf dem Verwaltungsknoten der ONTAP -Tools aktiviert ist.

Stellen Sie sicher, dass ein ESXi-Host nur eine ONTAP -Tools-VM enthält. Die Eingaben werden jedes Mal validiert, wenn Sie zum nächsten Fenster wechseln.

7. Überprüfen Sie die Details im Abschnitt **Zusammenfassung** und **Speichern** Sie die Änderungen.

### Wie geht es weiter?

Auf der Seite **Übersicht** wird der Status der Bereitstellung angezeigt. Mithilfe der Job-ID können Sie den Status des Jobs zum Bearbeiten der Geräteeinstellungen auch in der Jobansicht verfolgen.

Wenn die HA-Bereitstellung fehlschlägt und der Status des neuen Knotens als „Neu“ angezeigt wird, löschen Sie die neue VM im vCenter, bevor Sie den Vorgang zum Aktivieren von HA erneut versuchen.

Auf der Registerkarte **Warnungen** im linken Bereich werden Warnungen für ONTAP tools for VMware vSphere aufgelistet.

## Neue VMware vSphere-Hosts hinzufügen

Fügen Sie neue VMware vSphere-Hosts zu den ONTAP tools for VMware vSphere hinzu, um die Datenspeicher auf den Hosts zu verwalten und zu schützen.

### Schritte

1. Fügen Sie Ihrem VMware vSphere-Cluster einen Host gemäß dem Workflow auf Seite 1 hinzu: ["So fügen Sie Ihrem vSphere-Cluster mithilfe des Schnellstart-Workflows einen ESX-Host hinzu"](#)
2. Nach dem Hinzufügen des Hosts gehen Sie zum Hauptmenü der ONTAP -Tools und wählen im Übersichtsfenster **Discover** aus. Warten Sie, bis der Erkennungsprozess abgeschlossen ist. Alternativ

können Sie warten, bis die geplante Host-Erkennung abgeschlossen ist.

## Ergebnis

Der neue Host wird nun von den ONTAP tools for VMware vSphere erkannt und verwaltet. Sie können nun mit der Verwaltung des Datenspeichers auf dem neuen Host fortfahren.

## Verwandte Themen

- ["Mounten Sie einen vVols Datenspeicher"](#) auf neuen Hosts.
- ["Mounten Sie NFS- und VMFS-Datenspeicher"](#) auf neuen Hosts.

# Verwalten von Datenspeichern

## Mounten Sie NFS- und VMFS-Datenspeicher

Durch das Mounten eines Datenspeichers wird Speicherzugriff auf zusätzliche Hosts bereitgestellt. Sie können den Datenspeicher auf den zusätzlichen Hosts mounten, nachdem Sie die Hosts zu Ihrer VMware-Umgebung hinzugefügt haben.



Wenn Sie einen neuen ESXi-Host hinzufügen, indem Sie ["Fügen Sie Ihrem vSphere-Cluster-Workflow einen ESX-Host hinzu"](#) Warten Sie, bis die geplante Host-Erkennung abgeschlossen ist, bevor der Host in den ONTAP -Tools angezeigt wird. Alternativ können Sie die Erkennung manuell über die Übersichtsseite der NetApp ONTAP -Tools starten.

## Informationen zu diesem Vorgang

- Einige Rechtsklickaktionen sind je nach vSphere-Clientversion und ausgewähltem Datenspeichertyp deaktiviert oder nicht verfügbar.
  - Wenn Sie vSphere Client 8.0 oder eine spätere Version verwenden, sind einige der Rechtsklickoptionen ausgeblendet.
  - Von vSphere 7.0U3 bis vSphere 8.0 wird die Aktion deaktiviert, obwohl die Optionen angezeigt werden.
- Die Option zum Einbinden des Datenspeichers ist deaktiviert, wenn der Hostcluster mit einheitlichen Konfigurationen geschützt ist.

## Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im linken Navigationsbereich die Rechenzentren aus, die die Hosts enthalten.
3. Um NFS/VMFS-Datenspeicher auf einem Host oder Hostcluster zu mounten, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie \* NetApp ONTAP Tools\* > **Datenspeicher mounten**.
4. Wählen Sie die Datenspeicher aus, die Sie mounten möchten, und wählen Sie **Mount**.

## Wie geht es weiter?

Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

## Verwandtes Thema

["Neue VMware vSphere-Hosts hinzufügen"](#)

## NFS- und VMFS-Datenspeicher aushängen

Mit der Aktion „Datenspeicher aushängen“ wird die Bereitstellung eines NFS- oder VMFS-Datenspeichers von ESXi-Hosts aufgehoben. Die Aktion „Datenspeicher aushängen“ ist für NFS- und VMFS-Datenspeicher aktiviert, die von den ONTAP tools for VMware vSphere erkannt oder verwaltet werden.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein NFS- oder VMFS-Datenspeicherobjekt und wählen Sie **Datenspeicher aushängen**.

Ein Dialogfeld wird geöffnet und listet die ESXi-Hosts auf, auf denen der Datenspeicher gemountet ist. Wenn der Vorgang auf einem geschützten Datenspeicher ausgeführt wird, wird eine Warnmeldung auf dem Bildschirm angezeigt.

3. Wählen Sie einen oder mehrere ESXi-Hosts aus, um den Datenspeicher auszuhängen.

Sie können den Datenspeicher nicht von allen Hosts aushängen. Die Benutzeroberfläche schlägt vor, dass Sie stattdessen den Vorgang zum Löschen des Datenspeichers verwenden.

4. Wählen Sie die Schaltfläche **Aushängen**.

Wenn der Datenspeicher Teil eines geschützten Hostclusters ist, wird eine Warnmeldung angezeigt.



Wenn der geschützte Datenspeicher ausgehängt wird, kann die bestehende Schutzeinstellung zu einem teilweisen Schutz führen. Siehe ["Geschützten Hostcluster ändern"](#) um einen umfassenden Schutz zu ermöglichen.

### Wie geht es weiter?

Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

## Mounten Sie einen vVols Datenspeicher

Sie können einen VMware Virtual Volumes (vVols)-Datenspeicher auf einem oder mehreren zusätzlichen Hosts bereitstellen, um zusätzlichen Hosts Speicherzugriff zu gewähren. Sie können den vVols Datenspeicher nur über die APIs aushängen.



Wenn Sie einen neuen ESXi-Host hinzufügen, indem Sie ["Fügen Sie Ihrem vSphere-Cluster-Workflow einen ESX-Host hinzu"](#) Warten Sie, bis die geplante Host-Erkennung abgeschlossen ist, bevor der Host in den ONTAP -Tools angezeigt wird. Alternativ können Sie die Erkennung manuell über die Übersichtsseite der NetApp ONTAP -Tools starten.

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datenspeicher enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenspeicher und wählen Sie **\* NetApp ONTAP Tools \* > \* Datenspeicher einbinden \***.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Datenspeicher auf Hosts mounten** die Hosts aus, auf denen Sie den

Datenspeicher mounten möchten, und wählen Sie dann **Mounten**.

Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

#### Verwandtes Thema

["Neue VMware vSphere-Hosts hinzufügen"](#)

## Größe des NFS- und VMFS-Datenspeichers ändern

Durch die Größenänderung eines Datenspeichers können Sie den Speicherplatz für die Dateien Ihrer virtuellen Maschine vergrößern. Sie können die Größe eines Datenspeichers ändern, wenn sich Ihre Infrastrukturanforderungen ändern.

### Über diese Aufgabe

Sie können nur die Größe eines NFS- und VMFS-Datenspeichers erhöhen. Ein FlexVol volume, das Teil eines NFS- und VMFS-Datenspeichers ist, kann nicht unter die vorhandene Größe schrumpfen, kann aber um maximal 120 % wachsen.

#### Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datenspeicher enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den NFS- oder VMFS-Datenspeicher und wählen Sie \* NetApp ONTAP Tools\* > **Größe des Datenspeichers ändern**.
4. Geben Sie im Dialogfeld „Größe ändern“ eine neue Größe für den Datenspeicher an und wählen Sie **OK**.

## Erweitern Sie vVols Datenspeicher

Wenn Sie in der vCenter-Objektansicht mit der rechten Maustaste auf das Datenspeicherobjekt klicken, werden im Plug-In-Bereich die von ONTAP tools for VMware vSphere unterstützten Aktionen angezeigt. Abhängig vom Datenspeichertyp und den aktuellen Benutzerberechtigungen werden bestimmte Aktionen aktiviert.



Der Vorgang „vVols Datenspeicher erweitern“ ist für vVols -Datenspeicher auf Basis des ASA R2-Systems nicht anwendbar.

#### Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datenspeicher enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenspeicher und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Speicher zum Datenspeicher hinzufügen**.
4. Im Fenster „Volumes erstellen oder auswählen“ können Sie entweder neue Volumes erstellen oder aus den vorhandenen Volumes auswählen. Die Benutzeroberfläche ist selbsterklärend. Befolgen Sie die Anweisungen Ihrer Wahl.
5. Überprüfen Sie im Fenster **Zusammenfassung** die Auswahl und wählen Sie **Erweitern**. Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

## Verkleinern Sie den vVols Datenspeicher

Die Aktion „Datenspeicher löschen“ löscht den Datenspeicher, wenn sich auf dem ausgewählten Datenspeicher keine vVols befinden.



Der Vorgang zum Verkleinern des vVols Datenspeichers wird für den auf dem ASA R2-System basierenden vVols Datenspeicher nicht unterstützt.

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datenspeicher enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den vVol-Datenspeicher und wählen Sie \* NetApp ONTAP Tools\* > **Speicher aus Datenspeicher entfernen**.
4. Wählen Sie Volumes ohne vVols aus und wählen Sie **Entfernen**.



Die Option zum Auswählen des Volumes, auf dem sich die vVols befinden, ist deaktiviert.

5. Aktivieren Sie im Popup-Fenster **Speicher entfernen** das Kontrollkästchen **Volumes aus ONTAP -Cluster löschen**, um die Volumes aus dem Datenspeicher und aus dem ONTAP -Speicher zu löschen, und wählen Sie **Löschen**.

## Datenspeicher löschen

Die Aktion „Speicher aus Datenspeicher entfernen“ wird auf allen ONTAP tools for VMware vSphere erkannte oder verwaltete vVols -Datenspeicher im vCenter Server unterstützt. Diese Aktion ermöglicht das Entfernen von Volumes aus den vVols Datenspeichern.

Die Option zum Entfernen ist deaktiviert, wenn sich auf einem bestimmten Volume vVols befinden. Zusätzlich zum Entfernen von Volumes aus dem Datenspeicher können Sie das ausgewählte Volume im ONTAP -Speicher löschen.

Die Aufgabe „Datastore löschen“ aus den ONTAP tools for VMware vSphere im vCenter Server führt Folgendes aus:

- Hängt den vVol-Container ab.
- Bereinigt igroup. Wenn igroup nicht verwendet wird, wird iqn aus igroup entfernt.
- Löscht den Vvol-Container.
- Belässt die Flex-Volumes auf dem Speicherarray.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um NFS-, VMFS- oder vVOL-Datenspeicher aus ONTAP -Tools vom vCenter Server zu löschen:

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Hostsystem, einen Hostcluster oder ein Rechenzentrum und wählen Sie \* NetApp ONTAP Tools\* > **Datenspeicher löschen**.



Sie können die Datenspeicher nicht löschen, wenn dieser Datenspeicher von virtuellen Maschinen verwendet wird. Sie müssen die virtuellen Maschinen in einen anderen Datenspeicher verschieben, bevor Sie den Datenspeicher löschen. Sie können das Kontrollkästchen „Volume löschen“ nicht aktivieren, wenn der Datenspeicher zu einem geschützten Hostcluster gehört.

- a. Bei NFS- oder VMFS-Datenspeichern wird ein Dialogfeld mit der Liste der VMs angezeigt, die den Datenspeicher verwenden.
  - b. Wenn der VMFS-Datenspeicher auf ASA R2-Systemen erstellt wird und Teil des Schutzes ist, müssen Sie den Schutz des Datenspeichers aufheben, bevor Sie ihn löschen.
  - c. Bei vVols -Datenspeichern löscht die Aktion „Datenspeicher löschen“ den Datenspeicher nur, wenn ihm keine vVols zugeordnet sind. Das Dialogfeld „Datenspeicher löschen“ bietet eine Option zum Löschen von Volumes aus dem ONTAP Cluster.
  - d. Bei vVols -Datenspeichern auf Basis von ASA R2-Systemen ist das Kontrollkästchen zum Löschen der Sicherungsvolumes nicht anwendbar.
3. Um die Sicherungsvolumes auf dem ONTAP Speicher zu löschen, wählen Sie **Volumes auf dem ONTAP Cluster löschen**.



Sie können das Volume auf dem ONTAP Cluster für einen VMFS-Datenspeicher, der Teil des geschützten Hostclusters ist, nicht löschen.

## ONTAP Speicheransichten für Datenspeicher

ONTAP tools for VMware vSphere zeigen die ONTAP Speicherseitenansicht der Datenspeicher und ihrer Volumes auf der Registerkarte „Konfigurieren“.

### Schritte

1. Navigieren Sie vom vSphere-Client zum Datenspeicher.
2. Wählen Sie im rechten Bereich die Registerkarte **Konfigurieren**.
3. Wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > \* ONTAP Speicher\*. Je nach Datenspeichertyp ändert sich die Ansicht. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Datenspeichertyp	Informationen verfügbar
NFS-Datenspeicher	Die Seite <b>Speicherdetails</b> enthält Informationen zu Speicher-Backends, Aggregaten und Volumes. Die Seite <b>NFS-Details</b> enthält Daten zum NFS-Datenspeicher.
VMFS-Datenspeicher	Die Seite <b>Speicherdetails</b> enthält Details zum Speicher-Backend, Aggregat, Volume und zur Speicherverfügbarkeitszone (SAZ). Die Seite <b>Lagereinheitendetails</b> enthält Details zur Lagereinheit.
vVols -Datenspeicher	Listet alle Bände auf. Sie können Speicher im ONTAP Speicherbereich erweitern oder entfernen. Diese Ansicht wird für den auf dem ASA R2-System basierenden vVols Datenspeicher nicht unterstützt.

## Speicheransicht der virtuellen Maschine

Die Speicheransicht zeigt die Liste der vVols , die von der virtuellen Maschine erstellt werden.



Diese Ansicht ist für die VM anwendbar, auf der mindestens eine mit ONTAP tools for VMware vSphere verwaltete vVols Datenspeicher verbundene Festplatte gemountet ist.

### Schritte

1. Navigieren Sie vom vSphere-Client zur virtuellen Maschine.
2. Wählen Sie im rechten Bereich die Registerkarte **Monitor**.
3. Wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Speicher**. Die **Speicher**-Details werden im rechten Bereich angezeigt. Sie können die Liste der auf der VM vorhandenen vVols sehen.

Mit der Option „Spalten verwalten“ können Sie verschiedene Spalten ausblenden oder anzeigen.

## Verwalten von Speicherschwellenwerten

Sie können den Schwellenwert festlegen, um Benachrichtigungen in vCenter Server zu erhalten, wenn das Volume und die Gesamtkapazität bestimmte Werte erreichen.

### Schritte:

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Wählen Sie auf der Verknüpfungsseite im Abschnitt „Plug-ins“ die Option „NetApp ONTAP Tools“ aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP -Tools zu **Einstellungen > Schwellenwerteinstellungen > Bearbeiten**.
4. Geben Sie im Fenster **Schwellenwert bearbeiten** die gewünschten Werte in die Felder **Fast voll** und **Voll** ein und wählen Sie **Speichern**. Sie können die Zahlen auf die empfohlenen Werte zurücksetzen, nämlich 80 für „Fast voll“ und 90 für „voll“.

## Verwalten von Speicher-Backends

Speicher-Backends sind Systeme, die die ESXi-Hosts zur Datenspeicherung verwenden.

### Entdecken Sie Speicher

Sie können die Erkennung eines Speicher-Backends bei Bedarf ausführen, ohne auf eine geplante Erkennung zur Aktualisierung der Speicherdetails warten zu müssen.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Speicher-Backends zu ermitteln.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Wählen Sie auf der Verknüpfungsseite im Abschnitt „Plug-ins“ die Option „NetApp ONTAP Tools“ aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP -Tools zu **Storage Backends** und wählen Sie ein Storage Backend aus.

4. Wählen Sie das vertikale Auslassungsmenü und wählen Sie **Speicher entdecken**

Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

## Speicher-Backends ändern

Befolgen Sie die Schritte in diesem Abschnitt, um ein Speicher-Backend zu ändern.

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Wählen Sie auf der Verknüpfungsseite im Abschnitt „Plug-ins“ die Option „NetApp ONTAP Tools“ aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP -Tools zu **Storage Backends** und wählen Sie ein Storage Backend aus.
4. Wählen Sie das vertikale Auslassungsmenü und wählen Sie **Ändern**, um die Anmeldeinformationen oder den Portnamen zu ändern. Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

Sie können den Änderungsvorgang für globale ONTAP Cluster mithilfe des ONTAP Tools Manager mit den folgenden Schritten durchführen.

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie Speicher-Backends aus der Seitenleiste aus.
4. Wählen Sie das Speicher-Backend aus, das Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie das vertikale Auslassungsmenü und wählen Sie **Ändern**.
6. Sie können die Anmeldeinformationen oder den Port ändern. Geben Sie den **Benutzernamen** und das **Passwort** ein, um das Speicher-Backend zu ändern.

## Entfernen von Speicher-Backends

Sie müssen alle an das Speicher-Backend angehängten Datenspeicher löschen, bevor Sie das Speicher-Backend entfernen. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Speicher-Backend zu entfernen.

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Wählen Sie auf der Verknüpfungsseite im Abschnitt „Plug-ins“ die Option „NetApp ONTAP Tools“ aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP -Tools zu **Storage Backends** und wählen Sie ein Storage Backend aus.
4. Wählen Sie das vertikale Auslassungsmenü und wählen Sie **Entfernen**. Stellen Sie sicher, dass das Speicher-Backend keine Datenspeicher enthält. Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

Sie können den Entfernungsvorgang für globale ONTAP Cluster mit dem ONTAP Tools Manager durchführen.

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Storage Backends** aus der Seitenleiste.



4. Wählen Sie das Speicher-Backend aus, das Sie entfernen möchten
5. Wählen Sie das vertikale Auslassungsmenü und wählen Sie **Entfernen**.

## Drilldown-Ansicht des Speicher-Backends

Auf der Speicher-Backend-Seite sind alle Speicher-Backends aufgelistet. Sie können Speichererkennungs-, Änderungs- und Entfernungsvorgänge auf den von Ihnen hinzugefügten Speicher-Backends durchführen und nicht auf den einzelnen untergeordneten SVMs unter dem Cluster.

Wenn Sie unter dem Speicher-Backend entweder den übergeordneten Cluster oder den untergeordneten Cluster auswählen, können Sie die Gesamtübersicht der Komponente sehen. Wenn Sie den übergeordneten Cluster auswählen, wird Ihnen das Dropdown-Menü „Aktionen“ angezeigt, in dem Sie die Vorgänge zum Erkennen, Ändern und Entfernen von Speicher ausführen können.

Die Übersichtsseite enthält die folgenden Details:

- Status des Speicher-Backends
- Kapazitätswerte
- Grundlegende Informationen zur VM
- Netzwerkinformationen wie IP-Adresse und Port des Netzwerks. Für die untergeordnete SVM sind die Informationen dieselben wie für das übergeordnete Speicher-Backend.
- Erlaubte und eingeschränkte Privileges für das Speicher-Backend. Für die untergeordnete SVM sind die Informationen dieselben wie für das übergeordnete Speicher-Backend. Privileges werden nur auf den clusterbasierten Speicher-Backends angezeigt. Wenn Sie SVM als Speicher-Backend hinzufügen, werden keine Berechtigungsinformationen angezeigt.
- Die Drilldown-Ansicht des ASA R2-Systemclusters enthält keine Registerkarte „Lokale Ebenen“, wenn die disaggregierte Eigenschaft für die SVM oder den Cluster auf „true“ gesetzt ist.
- Für ASA r2 SVM-Systeme wird das Kapazitäts-Portlet nicht angezeigt. Das Kapazitätsportal wird nur benötigt, wenn die disaggregierte Eigenschaft für die SVM oder den Cluster auf „true“ gesetzt ist.
- Bei ASA r2 SVM-Systemen wird im Abschnitt „Grundinformationen“ der Plattformtyp angezeigt.

Die Registerkarte „Schnittstelle“ bietet detaillierte Informationen zur Schnittstelle.

Die Registerkarte „Lokale Ebenen“ bietet detaillierte Informationen zur Gesamtliste.

## Verwalten von vCenter Server-Instanzen

vCenter Server-Instanzen sind zentrale Verwaltungsplattformen, mit denen Sie Hosts, virtuelle Maschinen und Speicher-Backends steuern können.

### Trennen Sie Speicher-Backends von der vCenter Server-Instanz

Auf der vCenter Server-Listenseite wird die zugehörige Anzahl von Speicher-Backends angezeigt. Jede vCenter Server-Instanz verfügt über die Möglichkeit, die Verbindung zu einem Speicher-Backend herzustellen oder die Verbindung zu trennen.

#### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>

2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie die erforderliche vCenter Server-Instanz aus der Seitenleiste aus.
4. Wählen Sie die vertikalen Auslassungspunkte neben dem vCenter Server aus, den Sie mit Speicher-Backends verknüpfen oder von dem Sie die Verknüpfung aufheben möchten.
5. Wählen Sie **Speicher-Backend trennen**.

## Ändern einer vCenter Server-Instanz

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine vCenter Server-Instanz zu ändern.

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie die entsprechende vCenter Server-Instanz aus der Seitenleiste aus
4. Wählen Sie die vertikalen Auslassungspunkte neben dem vCenter Server aus, den Sie ändern möchten, und wählen Sie **Ändern**.
5. Ändern Sie die Details der vCenter Server-Instanz und wählen Sie **Ändern**.

## Entfernen einer vCenter Server-Instanz

Sie müssen alle an den vCenter Server angeschlossenen Speicher-Backends entfernen, bevor Sie ihn entfernen.

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie die entsprechenden vCenter Server-Instanzen aus der Seitenleiste aus
4. Wählen Sie die vertikalen Auslassungspunkte neben dem vCenter Server aus, den Sie entfernen möchten, und wählen Sie **Entfernen**.



Nachdem Sie vCenter Server-Instanzen entfernt haben, werden sie nicht mehr von der Anwendung verwaltet.

Wenn Sie vCenter Server-Instanzen in ONTAP Tools entfernen, werden die folgenden Aktionen automatisch ausgeführt:

- Das Plug-in ist nicht registriert.
- Plug-In-Berechtigungen und Plug-In-Rollen werden entfernt.

## Zertifikate verwalten

Während der Bereitstellung wird standardmäßig ein selbstsigniertes Zertifikat für ONTAP -Tools und VASA Provider generiert. Über die ONTAP Tools Manager-Schnittstelle

können Sie das Zertifikat erneuern oder auf eine benutzerdefinierte Zertifizierungsstelle aktualisieren. Benutzerdefinierte CA-Zertifikate sind in einer Multi-vCenter-Bereitstellung obligatorisch.

#### Bevor Sie beginnen

- Der Domänenname, auf den das Zertifikat ausgestellt ist, sollte der virtuellen IP-Adresse zugeordnet werden.
- Führen Sie die nslookup-Prüfung für den Domännennamen aus, um zu überprüfen, ob die Domäne in die gewünschte IP-Adresse aufgelöst wird.
- Die Zertifikate sollten mit dem Domännennamen und der IP-Adresse des ONTAP Tools erstellt werden.



Die IP-Adresse eines ONTAP -Tools sollte einem vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) zugeordnet sein. Zertifikate sollten im Betreff oder in alternativen Betreffnamen denselben FQDN enthalten, der der IP-Adresse der ONTAP Tools zugeordnet ist.



Sie können nicht von einem CA-signierten zu einem selbstsignierten Zertifikat wechseln.

## Aktualisieren Sie das ONTAP Tools-Zertifikat

Die Registerkarte „ONTAP -Tools“ zeigt Details wie den Zertifikatstyp (selbstsigniert/CA-signiert) und den Domännennamen. Während der Bereitstellung wird standardmäßig ein selbstsigniertes Zertifikat generiert. Sie können das Zertifikat erneuern oder das Zertifikat auf CA aktualisieren.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Zertifikate** > \* ONTAP -Tools\* > **Erneuern**, um die Zertifikate zu erneuern.

Sie können das Zertifikat erneuern, wenn es abgelaufen ist oder sich dem Ablaufdatum nähert. Die Option „Erneuern“ ist verfügbar, wenn der Zertifikatstyp CA-signiert ist. Geben Sie im Popup-Fenster die Details zum Serverzertifikat, privaten Schlüssel, Stammzertifizierungsstelle und Zwischenzertifikat ein.



Das System ist offline, bis das Zertifikat erneuert wird, und Sie werden von der ONTAP Tools Manager-Schnittstelle abgemeldet.

4. Um das selbstsignierte Zertifikat auf ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat zu aktualisieren, wählen Sie die Option **Zertifikate** > \* ONTAP Tools\* > **Upgrade auf CA**.
  - a. Laden Sie im Popup-Fenster das Serverzertifikat, den privaten Schlüssel des Serverzertifikats, das Stamm-CA-Zertifikat und die Zwischenzertifikatdateien hoch.
  - b. Geben Sie den Domännennamen ein, für den Sie dieses Zertifikat generiert haben, und aktualisieren Sie das Zertifikat.



Das System ist offline, bis das Upgrade abgeschlossen ist, und Sie werden von der ONTAP Tools Manager-Schnittstelle abgemeldet.

## Upgrade des VASA-Provider-Zertifikats

ONTAP tools for VMware vSphere werden mit einem selbstsignierten Zertifikat für VASA Provider bereitgestellt. Damit kann nur eine vCenter Server-Instanz für vVols -Datenspeicher verwaltet werden. Wenn Sie mehrere vCenter Server-Instanzen verwalten und die vVols Funktion auf ihnen aktivieren möchten, müssen Sie das selbstsignierte Zertifikat in ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat ändern.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Zertifikate** > **VASA-Anbieter** oder \* ONTAP Tools\* > **Erneuern**, um die Zertifikate zu erneuern.
4. Wählen Sie **Zertifikate** > **VASA-Anbieter** oder \* ONTAP Tools\* > **Upgrade auf CA**, um das selbstsignierte Zertifikat auf ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat zu aktualisieren.
  - a. Laden Sie im Popup-Fenster das Serverzertifikat, den privaten Schlüssel des Serverzertifikats, das Stamm-CA-Zertifikat und die Zwischenzertifikatdateien hoch.

- b. Geben Sie den Domännennamen ein, für den Sie dieses Zertifikat generiert haben, und aktualisieren Sie das Zertifikat.



Das System ist offline, bis das Upgrade abgeschlossen ist, und Sie werden von der ONTAP Tools Manager-Schnittstelle abgemeldet.

## Zugriff auf ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole


### Übersicht über ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole

Sie können Ihre Anwendungs-, System- und Netzwerkkonfigurationen mithilfe der Wartungskonsole der ONTAP Tools verwalten. Sie können Ihr Administratorkennwort und Ihr Wartungskennwort ändern. Sie können außerdem Support-Pakete erstellen, verschiedene Protokollebenen festlegen, TLS-Konfigurationen anzeigen und verwalten sowie Remote-Diagnosen starten.

Sie sollten VMware-Tools installiert haben, nachdem Sie die ONTAP tools for VMware vSphere bereitgestellt haben, um auf die Wartungskonsole zuzugreifen. Sie sollten verwenden `maint` als Benutzername und Kennwort, das Sie während der Bereitstellung konfiguriert haben, um sich bei der Wartungskonsole der ONTAP Tools anzumelden. Sie sollten `nano` zum Bearbeiten der Dateien in der Wartungs- oder Root-Anmeldekonsolen verwenden.



Sie sollten ein Passwort festlegen für `diag` Benutzer beim Aktivieren der Ferndiagnose.

Sie sollten die Registerkarte **Zusammenfassung** Ihrer bereitgestellten ONTAP tools for VMware vSphere verwenden, um auf die Wartungskonsole zuzugreifen. Wenn Sie  , die Wartungskonsole wird gestartet.

Konsolenmenü	Optionen
Anwendungskonfiguration	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Serverstatusübersicht anzeigen</li><li>2. LOG-Level für VASA-Provider-Dienste und SRA-Dienste ändern</li></ol>
Systemkonfiguration	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Starten Sie die virtuelle Maschine neu</li><li>2. Virtuelle Maschine herunterfahren</li><li>3. Ändern Sie das Benutzerkennwort „maint“.</li><li>4. Zeitzone ändern</li><li>5. Größe der Jail-Festplatte erhöhen (/jail)</li><li>6. Upgrade</li><li>7. Installieren Sie VMware Tools</li></ol>

Netzwerkconfiguration	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP-Adresseinstellungen anzeigen</li> <li>2. Sucheinstellungen für Domänennamen anzeigen</li> <li>3. Sucheinstellungen für Domänennamen ändern</li> <li>4. Statische Routen anzeigen</li> <li>5. Statische Routen ändern</li> <li>6. Änderungen festschreiben</li> <li>7. Pingen Sie einen Host an</li> <li>8. Standardeinstellungen wiederherstellen</li> </ol>
Support und Diagnose	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zugriff auf die Diagnose-Shell</li> <li>2. Aktivieren Sie den Ferndiagnosezugriff</li> <li>3. Geben Sie die vCenter-Anmeldeinformationen für die Sicherung an</li> <li>4. Backup erstellen</li> </ol>

## Konfigurieren des Remotediagnosezugriffs

Sie können ONTAP tools for VMware vSphere konfigurieren, um den SSH-Zugriff für den Diagnosebenutzer zu aktivieren.

### Bevor Sie beginnen

Die VASA Provider-Erweiterung sollte für Ihre vCenter Server-Instanz aktiviert sein.

### Über diese Aufgabe

Die Verwendung von SSH für den Zugriff auf das Diagnose-Benutzerkonto unterliegt den folgenden Einschränkungen:

- Pro Aktivierung von SSH ist nur ein Anmeldekonto zulässig.
- Der SSH-Zugriff auf das Diagnose-Benutzerkonto wird deaktiviert, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Die Zeit läuft ab.

Die Anmeldesitzung bleibt nur bis Mitternacht des nächsten Tages gültig.

- Sie melden sich erneut als Diag-Benutzer per SSH an.

### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus eine Konsole für den VASA-Anbieter.
2. Melden Sie sich als Wartungsb Benutzer an.
3. Eingeben 4 , um Support und Diagnose auszuwählen.
4. Eingeben 2 , um Remote-Diagnosezugriff aktivieren auszuwählen.
5. Eingeben y im Dialogfeld „Bestätigung“, um den Ferndiagnosezugriff zu aktivieren.

6. Geben Sie ein Passwort für den Ferndiagnosezugriff ein.

## Starten Sie SSH auf anderen Knoten

Sie müssen SSH auf anderen Knoten starten, bevor Sie ein Upgrade durchführen.

### Bevor Sie beginnen

Die VASA Provider-Erweiterung sollte für Ihre vCenter Server-Instanz aktiviert sein.

### Über diese Aufgabe

Führen Sie dieses Verfahren vor dem Upgrade auf jedem Knoten durch.

### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus eine Konsole für den VASA-Anbieter.
2. Melden Sie sich als Wartungsbenutzer an.
3. Eingeben 4 , um Support und Diagnose auszuwählen.
4. Eingeben 1 , um „Zugriff auf die Diagnose-Shell“ auszuwählen.
5. Eingeben y um fortzufahren.
6. Führen Sie den Befehl *sudo systemctl restart ssh* aus.

## Aktualisieren Sie die Anmeldeinformationen des vCenter Servers.

Sie können die Anmeldeinformationen der vCenter Server-Instanz über die Wartungskonsole aktualisieren.

### Bevor Sie beginnen

Sie benötigen die Anmeldedaten eines Wartungsbenutzers.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Anmeldeinformationen für vCenter Server nach der Bereitstellung geändert haben, müssen Sie die Anmeldeinformationen mit diesem Verfahren aktualisieren.

### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus eine Konsole für den VASA-Anbieter.
2. Melden Sie sich als Wartungsbenutzer an.
3. Eingeben 2 , um das Systemkonfigurationsmenü auszuwählen.
4. Eingeben 8 um die vCenter-Anmeldeinformationen zu ändern.

## ONTAP -Tools-Berichte

ONTAP tools for VMware vSphere Plug-in bieten Berichte für virtuelle Maschinen und Datenspeicher. Wenn Sie im Abschnitt „Verknüpfungen“ des vCenter-Clients das Plug-In-Symbol „NetApp ONTAP tools for VMware vSphere“ auswählen, navigiert die Benutzeroberfläche zur Seite „Übersicht“. Wählen Sie die Registerkarte „Berichte“ aus,

um den Bericht zur virtuellen Maschine und den Datenspeichern anzuzeigen.

Der Bericht „Virtuelle Maschinen“ zeigt die Liste der erkannten virtuellen Maschinen (sollte mindestens eine Festplatte aus ONTAP Speicher-basierten Datenspeichern haben) mit Leistungsmetriken. Wenn Sie den VM-Datensatz erweitern, werden alle datenträgerbezogenen Datenspeicherinformationen angezeigt.

Der Datastores-Bericht zeigt die Liste der erkannten oder erkannten ONTAP tools for VMware vSphere verwaltete Datastores, die vom ONTAP -Speicher-Backend aller Typen mit Leistungsmetriken bereitgestellt werden.

Mit der Option „Spalten verwalten“ können Sie verschiedene Spalten ausblenden oder anzeigen.

## Erfassen der Protokolldateien

Sie können Protokolldateien für ONTAP tools for VMware vSphere über die in der Benutzeroberfläche des ONTAP Tools-Managers verfügbaren Optionen sammeln. Der technische Support bittet Sie möglicherweise, die Protokolldateien zu sammeln, um bei der Behebung eines Problems zu helfen.



Das Generieren von Protokollen aus dem ONTAP Tools Manager umfasst alle Protokolle für alle vCenter Server-Instanzen. Das Generieren von Protokollen über die Benutzeroberfläche des vCenter-Clients ist auf den ausgewählten vCenter-Server beschränkt.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Protokollpakete** aus der Seitenleiste.

Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern.

4. Wählen Sie **Generieren**, um die Protokolldateien zu generieren.
5. Geben Sie die Bezeichnung für das Protokollpaket ein und wählen Sie **Generieren**.

Laden Sie die tar.gz-Datei herunter und senden Sie sie an den technischen Support.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Protokollpaket mithilfe der vCenter-Client-Benutzeroberfläche zu generieren:

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Gehen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients zu **Support > Protokollpaket > Generieren**.
3. Geben Sie die Bezeichnung des Protokollpakets an und generieren Sie das Protokollpaket. Die Download-Option wird angezeigt, wenn die Dateien generiert werden. Der Download kann einige Zeit dauern.



Das generierte Protokollpaket ersetzt das Protokollpaket, das innerhalb der letzten 3 Tage oder 72 Stunden generiert wurde.



# Verwalten virtueller Maschinen

## Überlegungen zum Migrieren oder Klonen virtueller Maschinen

Bei der Migration vorhandener virtueller Maschinen in Ihrem Rechenzentrum sollten Sie sich einiger Überlegungen bewusst sein.

### Migrieren geschützter virtueller Maschinen

Sie können die geschützten virtuellen Maschinen migrieren nach:

- Gleicher vVols Datenspeicher auf einem anderen ESXi-Host
- Unterschiedlicher kompatibler vVols Datenspeicher im selben ESXi-Host
- Anderer kompatibler vVols Datenspeicher in einem anderen ESXi-Host

Wenn die virtuelle Maschine auf ein anderes FlexVol volume migriert wird, wird auch die entsprechende Metadatendatei mit den Informationen zur virtuellen Maschine aktualisiert. Wenn eine virtuelle Maschine auf einen anderen ESXi-Host, aber denselben Speicher migriert wird, wird die zugrunde liegende Metadatendatei des FlexVol volume nicht geändert.

### Klonen Sie geschützte virtuelle Maschinen

Sie können geschützte virtuelle Maschinen wie folgt klonen:

- Gleicher Container desselben FlexVol volume unter Verwendung einer Replikationsgruppe

Die Metadatendatei desselben FlexVol Volumes wird mit den Details der geklonten virtuellen Maschine aktualisiert.

- Gleicher Container eines anderen FlexVol volume mit Replikationsgruppe

Das FlexVol volume , auf dem die geklonte virtuelle Maschine platziert wird, die Metadatendatei wird mit den Details der geklonten virtuellen Maschine aktualisiert.

- Anderer Container oder vVols -Datenspeicher

Das FlexVol volume , auf dem die geklonte virtuelle Maschine platziert ist, die Metadatendatei erhält aktualisierte Details der virtuellen Maschine.

VMware unterstützt derzeit keine virtuellen Maschinen, die in eine VM-Vorlage geklont wurden.

Clone-of-Clone einer geschützten virtuellen Maschine wird unterstützt.

Siehe ["Erstellen einer virtuellen Maschine zum Klonen"](#) für weitere Details.

### Snapshots virtueller Maschinen

Derzeit werden nur Snapshots virtueller Maschinen ohne Speicher unterstützt. Wenn die virtuelle Maschine über einen Snapshot mit Speicher verfügt, wird die virtuelle Maschine für den Schutz nicht berücksichtigt.

Sie können auch keine ungeschützten virtuellen Maschinen schützen, die über einen Speicher-Snapshot verfügen. Bei dieser Version müssen Sie den Speicher-Snapshot löschen, bevor Sie den Schutz für die virtuelle Maschine aktivieren.

Wenn Sie bei einer Windows-VM mit dem Speichertyp ASA R2 einen Snapshot der virtuellen Maschine erstellen, handelt es sich um einen schreibgeschützten Snapshot. Wenn für die VM Strom angefordert wird, erstellt der VASA-Anbieter mithilfe des schreibgeschützten Snapshots eine LUN und aktiviert sie dann für IOPS. Während der Ausschaltanforderung löscht der VASA-Anbieter die erstellte LUN und deaktiviert dann die IOPS.

## Migrieren Sie virtuelle Maschinen mit NFS- und VMFS-Datenspeichern zu vVols -Datenspeichern

Sie können virtuelle Maschinen von NFS- und VMFS-Datenspeichern in Virtual Volumes (vVols)-Datenspeicher migrieren, um die Vorteile der richtlinienbasierten VM-Verwaltung und anderer vVols Funktionen zu nutzen. Mit vVols Datenspeichern können Sie erhöhte Arbeitslastanforderungen erfüllen.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass VASA Provider auf keiner der virtuellen Maschinen ausgeführt wird, die Sie migrieren möchten. Wenn Sie eine virtuelle Maschine, auf der VASA Provider ausgeführt wird, zu einem vVols Datenspeicher migrieren, können Sie keine Verwaltungsvorgänge durchführen, einschließlich des Einschaltens der virtuellen Maschinen, die sich auf vVols Datenspeichern befinden.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie von einem NFS- und VMFS-Datenspeicher zu einem vVols -Datenspeicher migrieren, verwendet der vCenter Server beim Verschieben von Daten aus VMFS-Datenspeichern vStorage APIs for Array Integration (VAAI)-Offloads, jedoch nicht aus einer NFS-VMDK-Datei. VAAI-Offloads reduzieren normalerweise die Belastung des Hosts.

### Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine, die Sie migrieren möchten, und wählen Sie **Migrieren**.
2. Wählen Sie **Nur Speicher ändern** und dann **Weiter**.
3. Wählen Sie ein virtuelles Datenträgerformat, eine VM-Speicherrichtlinie und einen vVol-Datenspeicher aus, der den Funktionen des Datenspeichers entspricht, den Sie migrieren.
4. Überprüfen Sie die Einstellungen und wählen Sie **Fertig**.

## VASA-Bereinigung

Führen Sie die VASA-Bereinigung mit den Schritten in diesem Abschnitt durch.



Es wird empfohlen, vor der Durchführung der VASA-Bereinigung alle vVols Datenspeicher zu entfernen.

### Schritte

1. Heben Sie die Registrierung des Plug-Ins auf, indem Sie in [https://OTV\\_IP:8143/Register.html](https://OTV_IP:8143/Register.html) gehen.
2. Stellen Sie sicher, dass das Plug-In auf dem vCenter Server nicht mehr verfügbar ist.
3. Fahren Sie die ONTAP tools for VMware vSphere VM herunter.
4. Löschen Sie ONTAP tools for VMware vSphere VM.

## Anfügen oder Trennen eines Datenträgers an eine virtuelle Maschine

### Anfügen eines Datenträgers an eine virtuelle Maschine

Schließen Sie eine Datenfestplatte an eine virtuelle Maschine an, um die Speicherkapazität zu erweitern.

#### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine virtuelle Maschine im Inventar und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Virtuelle Hardware** die Option **Vorhandene Festplatte** aus.
4. Wählen Sie die virtuelle Maschine aus, auf der sich die Festplatte befindet.
5. Wählen Sie die Festplatte aus, die Sie anschließen möchten, und wählen Sie **OK**

#### Ergebnis

Die Festplatte wird in der Liste der virtuellen Hardwaregeräte angezeigt.

### Trennen Sie einen Datenträger von der virtuellen Maschine

Sie können eine an eine virtuelle Maschine angeschlossene Datenfestplatte trennen, wenn sie nicht mehr benötigt wird. Wenn Sie die Festplatte von der virtuellen Maschine trennen, wird sie nicht automatisch gelöscht; sie verbleibt auf dem ONTAP Speichersystem.

#### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine virtuelle Maschine im Inventar und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
3. Bewegen Sie den Zeiger über die Festplatte und wählen Sie **Entfernen**.



Der Datenträger wird aus der virtuellen Maschine entfernt. Wenn andere virtuelle Maschinen den Datenträger gemeinsam nutzen, werden die Datenträgerdateien nicht gelöscht.

#### Ähnliche Informationen

["Hinzufügen einer neuen Festplatte zu einer virtuellen Maschine"](#)

["Hinzufügen einer vorhandenen Festplatte zu einer virtuellen Maschine"](#)

## Entdecken Sie Speichersysteme und Hosts

Wenn Sie ONTAP tools for VMware vSphere zum ersten Mal in einem vSphere-Client ausführen, erkennen ONTAP -Tools die ESXi-Hosts, ihre LUNs und NFS-Exporte sowie die NetApp -Speichersysteme, denen diese LUNs und Exporte gehören.

#### Bevor Sie beginnen

- Alle ESXi-Hosts sollten eingeschaltet und verbunden sein.
- Alle zu erkennenden virtuellen Speichermaschinen (SVMs) sollten ausgeführt werden und für jeden Clusterknoten sollte mindestens ein Daten-LIF für das verwendete Speicherprotokoll (NFS oder iSCSI) konfiguriert sein.

## Über diese Aufgabe

Sie können neue Speichersysteme entdecken oder Informationen zu vorhandenen Speichersystemen aktualisieren, um jederzeit die neuesten Kapazitäts- und Konfigurationsinformationen zu erhalten. Sie können auch die Anmeldeinformationen ändern, die ONTAP tools for VMware vSphere zum Anmelden bei den Speichersystemen verwenden.

Beim Erkennen der Speichersysteme erfassen ONTAP tools for VMware vSphere Informationen von den ESXi-Hosts, die von der vCenter Server-Instanz verwaltet werden.

### Schritte

1. Wählen Sie auf der Startseite des vSphere-Clients **Hosts und Cluster** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte Rechenzentrum und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Hostdaten aktualisieren**.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl im Dialogfeld **Bestätigen**.

3. Wählen Sie die erkannten Speichercontroller mit dem Status `Authentication Failure` und wählen Sie **Aktionen > Ändern**.
4. Geben Sie die erforderlichen Informationen in das Dialogfeld **Speichersystem ändern** ein.
5. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für alle Speichercontroller mit `Authentication Failure` Status.

Führen Sie nach Abschluss des Erkennungsprozesses die folgenden Aktionen aus:

- Verwenden Sie ONTAP tools for VMware vSphere, um ESXi-Hosteinstellungen für Hosts zu konfigurieren, die das Warnsymbol in der Spalte „Adaptereinstellungen“, der Spalte „MPIO-Einstellungen“ oder der Spalte „NFS-Einstellungen“ anzeigen.
- Geben Sie die Anmeldeinformationen des Speichersystems ein.

## Ändern Sie die ESXi-Hosteinstellungen mit ONTAP -Tools

Sie können das Dashboard der ONTAP tools for VMware vSphere verwenden, um Ihre ESXi-Hosteinstellungen zu bearbeiten.

### Bevor Sie beginnen

Wenn ein Problem mit Ihren ESXi-Hosteinstellungen vorliegt, wird das Problem im ESXi-Hostsystem-Portlet des Dashboards angezeigt. Sie können das Problem auswählen, um den Hostnamen oder die IP-Adresse des ESXi-Hosts anzuzeigen, bei dem das Problem auftritt.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Wählen Sie auf der Verknüpfungsseite im Abschnitt „Plug-ins“ die Option „NetApp ONTAP Tools“ aus.
3. Gehen Sie zum Portlet **ESXi Host Compliance** in der Übersicht (Dashboard) der ONTAP tools for VMware vSphere Plug-In.
4. Wählen Sie den Link **Empfohlene Einstellungen anwenden**.
5. Wählen Sie im Fenster **Empfohlene Hosteinstellungen anwenden** die Hosts aus, die den von NetApp empfohlenen Hosteinstellungen entsprechen sollen, und wählen Sie **Weiter**.



Sie können den ESXi-Host erweitern, um die aktuellen Werte anzuzeigen.

6. Wählen Sie auf der Einstellungsseite nach Bedarf die empfohlenen Werte aus.
7. Überprüfen Sie im Übersichtsbereich die Werte und wählen Sie **Fertig**. Sie können den Fortschritt im Bereich „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

#### Ähnliche Informationen

["Konfigurieren der ESXi-Hosteinstellungen"](#)

## Passwörter verwalten

### Kennwort für den ONTAP Tools Manager ändern

Sie können das Administratorkennwort mit dem ONTAP Tools Manager ändern.

#### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie das **Administrator**-Symbol in der oberen rechten Ecke des Bildschirms und wählen Sie **Passwort ändern**.
4. Geben Sie im Popup-Fenster zum Ändern des Passworts das alte Passwort und die neuen Passwortdetails ein. Die Einschränkung zum Ändern des Passworts wird auf dem Bildschirm der Benutzeroberfläche angezeigt.
5. Wählen Sie **Ändern**, um die Änderungen zu implementieren.

### Kennwort für den ONTAP Tools Manager zurücksetzen

Wenn Sie das Kennwort für den ONTAP Tools Manager vergessen haben, können Sie die Administratoranmeldeinformationen mithilfe des von den ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole generierten Tokens zurücksetzen.

#### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Wählen Sie auf dem Anmeldebildschirm die Option **Passwort zurücksetzen**.

Um das Managerkennwort zurückzusetzen, müssen Sie das Reset-Token mithilfe der ONTAP tools for VMware vSphere Wartungskonsole generieren.

- a. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole
  - b. Geben Sie „2“ ein, um die Option „Systemkonfiguration“ auszuwählen
  - c. Geben Sie „3“ ein, um das Benutzerkennwort „maint“ zu ändern.
3. Geben Sie im Popup-Fenster zum Ändern des Kennworts das Token zum Zurücksetzen des Kennworts, den Benutzernamen und die neuen Kennwortdetails ein.
  4. Wählen Sie **Zurücksetzen**, um die Änderungen zu übernehmen. Nach erfolgreicher Kennwortzurücksetzung können Sie sich mit dem neuen Kennwort anmelden.

## Anwendungsbutzerkennwort zurücksetzen

Das Anwendungsbutzerkennwort wird für die SRA- und VASA-Provider-Registrierung bei vCenter Server verwendet.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Einstellungen** in der Seitenleiste.
4. Wählen Sie im Bildschirm **VASA/SRA-Anmeldeinformationen** die Option **Passwort zurücksetzen**.
5. Geben Sie ein neues Passwort ein und bestätigen Sie die Eingabe des neuen Passworts.
6. Wählen Sie **Zurücksetzen**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Benutzerkennwort der Wartungskonsole zurücksetzen

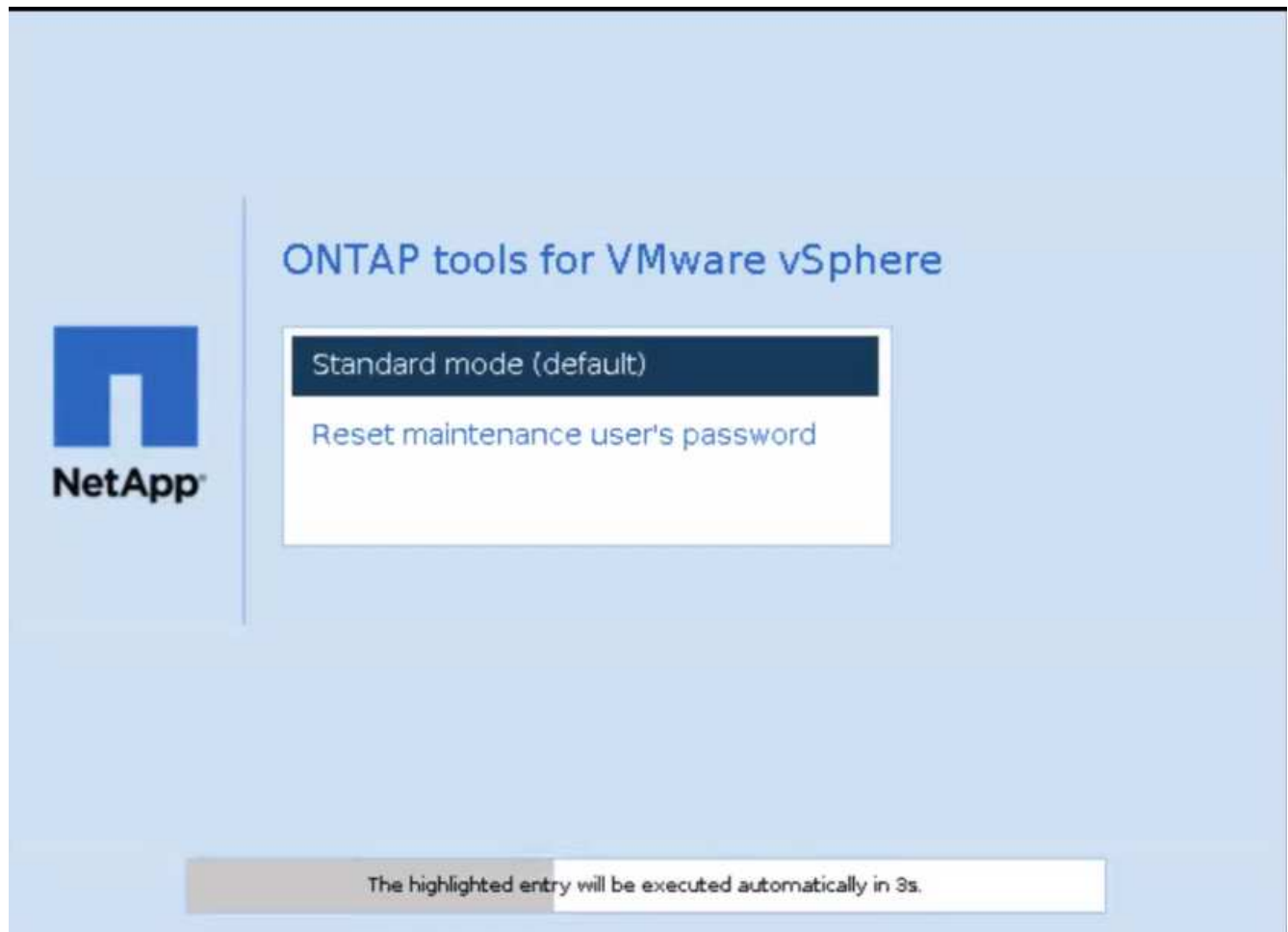
Während des Neustarts des Gastbetriebssystems wird im Grub-Menü eine Option zum Zurücksetzen des Benutzerkennworts der Wartungskonsole angezeigt. Mit dieser Option wird das Benutzerkennwort der Wartungskonsole auf der entsprechenden VM aktualisiert. Nach dem Zurücksetzen des Kennworts wird die VM neu gestartet, um das neue Kennwort festzulegen. Im HA-Bereitstellungsszenario wird das Kennwort nach dem Neustart der VM automatisch auf den beiden anderen VMs aktualisiert.



Für ONTAP tools for VMware vSphere HA-Bereitstellung sollten Sie das Benutzerkennwort der Wartungskonsole auf dem Verwaltungsknoten der ONTAP Tools (Knoten1) ändern.

### Schritte

1. Melden Sie sich bei Ihrem vCenter Server an
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VM und wählen Sie **Ein/Aus > Gastbetriebssystem neu starten**. Während des Systemneustarts wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Sie haben 5 Sekunden Zeit, um Ihre Option auszuwählen. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Vorgang zu stoppen und das GRUB-Menü einzufrieren.

3. Wählen Sie die Option **Passwort des Wartungsbenedutzers zurücksetzen**. Die Wartungskonsole wird geöffnet.
4. Geben Sie in der Konsole die neuen Kennwortdetails ein. Um das Passwort erfolgreich zurücksetzen zu können, müssen die Angaben für das neue Passwort und die erneute Eingabe des neuen Passworts übereinstimmen. Sie haben drei Versuche, das richtige Passwort einzugeben. Nach erfolgreicher Eingabe des neuen Passworts wird das System neu gestartet.
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Das Passwort wird auf der VM aktualisiert.



Das gleiche GRUB-Menü wird auch beim Einschalten der VM angezeigt. Sie sollten die Option zum Zurücksetzen des Kennworts jedoch nur mit der Option **Gastbetriebssystem neu starten** verwenden.

## Verwalten des Hostclusterschutzes

### Geschützten Hostcluster ändern

Im Rahmen des Änderungsschutzes können Sie folgende Aufgaben durchführen. Sie können alle Änderungen im selben Workflow durchführen.

- Fügen Sie dem geschützten Cluster neue Datenspeicher oder Hosts hinzu.
- Fügen Sie den Schutzeinstellungen neue SnapMirror -Beziehungen hinzu.
- Löschen Sie vorhandene SnapMirror -Beziehungen aus den Schutzeinstellungen.
- Ändern Sie eine vorhandene SnapMirror -Beziehung.

## Überwachen des Hostclusterschutzes

Verwenden Sie dieses Verfahren, um den Status des Hostclusterschutzes zu überwachen. Sie können jeden geschützten Hostcluster zusammen mit seinem Schutzstatus, den SnapMirror -Beziehungen, Datenspeichern und dem entsprechenden SnapMirror Status überwachen.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz** > **Host-Cluster-Beziehungen**.

Das Symbol unter der Schutzspalte zeigt den Status des Schutzes an

3. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Symbol, um weitere Details anzuzeigen.

## Neue Datenspeicher oder Hosts hinzufügen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die neu hinzugefügten Datenspeicher oder Hosts zu schützen. Sie können dem geschützten Cluster neue Hosts hinzufügen oder mithilfe der nativen vCenter-Benutzeroberfläche neue Datenspeicher auf dem Hostcluster erstellen.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie entweder
  - a. Navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz** > **Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü neben dem Cluster und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Hostcluster und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Cluster schützen**.
3. Wenn Sie einen Datenspeicher in der nativen Benutzeroberfläche von vCenter erstellt haben, wird dieser Datenspeicher als ungeschützt angezeigt. Die Benutzeroberfläche zeigt alle Datenspeicher im Cluster und ihren Schutzstatus in einem Dialogfeld an. Wählen Sie die Schaltfläche **Schützen**, um den vollständigen Schutz zu aktivieren.
4. Wenn Sie einen neuen ESXi-Host hinzugefügt haben, wird der Schutzstatus als teilweise geschützt angezeigt. Wählen Sie das Auslassungsmenü unter den SnapMirror -Einstellungen und wählen Sie **Bearbeiten**, um die Nähe des neu hinzugefügten ESXi-Hosts festzulegen.



Bei asynchronen Beziehungen wird die Bearbeitungsaktion nicht unterstützt, da Sie die Ziel-SVM für den tertiären Standort nicht derselben ONTAP -Tools-Instanz hinzufügen können. Sie können jedoch den Systemmanager oder die CLI der Ziel-SVM verwenden, um die Beziehungskonfiguration zu ändern.

5. Wählen Sie **Speichern**, nachdem Sie die erforderlichen Änderungen vorgenommen haben.
6. Sie können die Änderungen im Fenster **Cluster schützen** sehen.

Eine vCenter-Aufgabe wird erstellt und Sie können den Fortschritt im Bereich **Letzte Aufgabe** verfolgen.



## Fügen Sie eine neue SnapMirror -Beziehung hinzu

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie entweder
  - a. Navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü neben dem Cluster und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Hostcluster und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Cluster schützen**.
3. Wählen Sie **Beziehung hinzufügen**.
4. Fügen Sie eine neue Beziehung entweder als **Asynchronous-** oder **AutomatedFailOverDuplex** -Richtlinientyp hinzu.
5. Wählen Sie **Schützen**.

Sie können die Änderungen im Fenster **Cluster schützen** sehen.

Eine vCenter-Aufgabe wird erstellt und Sie können den Fortschritt im Bereich **Letzte Aufgabe** verfolgen.

## Löschen einer bestehenden SnapMirror Beziehung

Um eine asynchrone SnapMirror -Beziehung zu löschen, muss ein sekundärer Site-SVM oder Cluster als Speicher-Backend auf ONTAP tools for VMware vSphere hinzugefügt werden. Sie können nicht alle SnapMirror -Beziehungen löschen. Wenn Sie eine Beziehung löschen, wird auch die entsprechende Beziehung im ONTAP Cluster entfernt. Wenn Sie eine AutomatedFailOverDuplex SnapMirror -Beziehung löschen, wird die Zuordnung der Datenspeicher auf dem Ziel aufgehoben und Konsistenzgruppe, LUNs, Volumes und igroups werden aus dem ONTAP Zielcluster entfernt.

Das Löschen der Beziehung löst einen erneuten Scan auf der sekundären Site aus, um die nicht zugeordnete LUN als aktiven Pfad von den Hosts zu entfernen.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie entweder
  - a. Navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü neben dem Cluster und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Hostcluster und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Cluster schützen**.
3. Wählen Sie das Auslassungsmenü unter den SnapMirror -Einstellungen und wählen Sie **Löschen**.

Eine vCenter-Aufgabe wird erstellt und Sie können den Fortschritt im Bereich **Letzte Aufgabe** verfolgen.

## Ändern einer vorhandenen SnapMirror -Beziehung

Um eine asynchrone SnapMirror Beziehung zu ändern, sollte ein sekundärer Site-SVM oder Cluster als Speicher-Backend auf ONTAP tools for VMware vSphere hinzugefügt werden. Wenn es sich um eine AutomatedFailOverDuplex SnapMirror -Beziehung handelt, können Sie die Host-Nähe bei einheitlicher Konfiguration und den Host-Zugriff bei nicht einheitlicher Konfiguration ändern. Sie können die Richtlinientypen „Asynchronous“ und „AutomatedFailOverDuplex“ nicht austauschen. Sie können die Nähe oder den Zugriff für die neu erkannten Hosts im Cluster festlegen.



Sie können eine vorhandene asynchrone SnapMirror Beziehung nicht bearbeiten.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an.
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie entweder
  - a. Navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz** > **Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü neben dem Cluster und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Hostcluster und wählen Sie \* NetApp ONTAP -Tools\* > **Cluster schützen**.
3. Wenn der Richtlinientyp „AutomatedFailOverDuplex“ ausgewählt ist, fügen Sie Details zur Hostnähe oder zum Hostzugriff hinzu.
4. Wählen Sie die Schaltfläche **Schützen**.

Eine vCenter-Aufgabe wird erstellt und Sie können den Fortschritt im Bereich **Letzte Aufgabe** verfolgen.

## Entfernen des Hostclusterschutzes

Wenn Sie den Hostclusterschutz entfernen, sind die Datenspeicher nicht mehr geschützt.

### Schritte

1. Um die geschützten Host-Cluster anzuzeigen, navigieren Sie zu \* NetApp ONTAP Tools\* > **Schutz** > **Host-Cluster-Beziehungen**.  
  
Auf dieser Seite können Sie die geschützten Hostcluster zusammen mit ihrem Schutzstatus, der SnapMirror -Beziehung und dem entsprechenden SnapMirror Status überwachen.
2. Wählen Sie im Fenster **Hostclusterschutz** das Auslassungsmenü neben dem Cluster aus und wählen Sie dann **Schutz entfernen**.

## AutoSupport deaktivieren

Wenn Sie Ihr Speichersystem zum ersten Mal konfigurieren, ist AutoSupport standardmäßig aktiviert. Es sendet 24 Stunden nach der Aktivierung Nachrichten an den technischen Support. Wenn Sie AutoSupport deaktivieren, erhalten Sie keinen proaktiven Support und keine Überwachung mehr.



Es wird empfohlen, AutoSupport aktiviert zu lassen. Es trägt dazu bei, die Problemerkennung und -lösung zu beschleunigen. Das System sammelt AutoSupport -Informationen und speichert sie lokal, auch wenn es deaktiviert ist. Der Bericht wird jedoch nicht an ein Netzwerk gesendet.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie die Option **Einstellungen** > **Telemetrie** > **Bearbeiten**.
4. Deaktivieren Sie die Option \* AutoSupport\* und speichern Sie die Änderungen.

## Aktualisieren Sie die AutoSupport Proxy-URL

Aktualisieren Sie die AutoSupport -Proxy-URL, um die ordnungsgemäße Funktion der AutoSupport -Funktion in Szenarien sicherzustellen, in denen ein Proxyserver für die Netzwerkzugriffskontrolle oder Sicherheitsmaßnahmen verwendet wird. Es ermöglicht die Weiterleitung der AutoSupport -Daten über den entsprechenden Proxy und sorgt so für eine sichere Übertragung und Einhaltung der Vorschriften.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Einstellungen** in der Seitenleiste.
4. Wählen Sie die Option **Einstellungen > Telemetrie > Bearbeiten**.
5. Geben Sie eine gültige **Proxy-URL** ein und speichern Sie die Änderungen.

Wenn Sie AutoSupport deaktivieren, wird auch die Proxy-URL deaktiviert.

## NTP-Server hinzufügen

Geben Sie die NTP-Serverdetails ein, um die Zeituhren der ONTAP Tools-Appliance zu synchronisieren.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Melden Sie sich mit den Administratoranmeldeinformationen für ONTAP tools for VMware vSphere an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.
3. Wählen Sie die Option **Einstellungen > NTP-Server > Bearbeiten**.
4. Geben Sie den durch Kommas getrennten vollqualifizierten Domännennamen (FQDN), die IPv4- oder IPv6-Adresse ein.

Aktualisieren Sie den Bildschirm, um die aktualisierten Werte anzuzeigen.

## Erstellen Sie ein Backup und stellen Sie das ONTAP -Tools -Setup wieder her

Ab ONTAP tools for VMware vSphere 10.3 verwendet das Gerät einen dynamischen Speicherbereitsteller. Sie können kein Zero-RPO erreichen. Sie können jedoch einen RPO nahe Null erreichen. Um einen RPO-Wert nahe Null zu erreichen, müssen Sie eine Sicherungskopie des Setups erstellen und diese auf einer neuen virtuellen Maschine wiederherstellen.



Um zu HA zu migrieren, wenn die Nicht-HA-Sicherung aktiviert ist, deaktivieren Sie zuerst die Sicherung und aktivieren Sie sie nach der Migration erneut.

## Backup erstellen und Backup-Datei herunterladen

### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole.
2. Melden Sie sich als Wartungsbenutzer an.
3. Eingeben 4 um **Support und Diagnose** auszuwählen.
4. Eingeben 3 um die Option **Systemsicherung aktivieren** auszuwählen.
5. Geben Sie im Falle von Nicht-HA die vCenter-Anmeldeinformationen ein, wo die virtuelle Maschine der ONTAP -Tools bereitgestellt wird.
6. Geben Sie einen Wert zwischen 5 und 60 Minuten für die Sicherungshäufigkeit ein.
7. Drücken Sie **Enter**

Dadurch wird das Backup erstellt und in regelmäßigen Abständen in den Datenspeicher der virtuellen Maschine übertragen.

8. Um auf das Backup zuzugreifen, navigieren Sie zum Speicherbereich und wählen Sie den Datenspeicher der virtuellen Maschine aus
9. Wählen Sie den Abschnitt **Dateien** aus.

Im Dateibereich können Sie das Verzeichnis sehen. Der Name des Verzeichnisses ist die IP-Adresse des ONTAP -Tools, wobei die Punkte (.) durch Unterstriche ersetzt werden und das Suffix *backup* angehängt wird.

10. Weitere Sicherungsinformationen erhalten Sie, wenn Sie die Datei backup\_info.txt unter **Dateien > Download** herunterladen.

### Genesen

Um das Setup wiederherzustellen, schalten Sie die vorhandene virtuelle Maschine aus und stellen Sie eine neue virtuelle Maschine mithilfe der OVA bereit, die bei der ersten Bereitstellung verwendet wurde.

Sie müssen für die neue virtuelle Maschine dieselbe IP-Adresse der ONTAP -Tools verwenden und die Systemkonfiguration, z. B. aktivierte Dienste, Knotengröße und HA-Modus, muss mit der ursprünglichen Bereitstellung identisch sein.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Setup aus der Sicherungsdatei wiederherzustellen.

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole.
2. Melden Sie sich als Wartungsbenutzer an.
3. Eingeben 4 um **Support und Diagnose** auszuwählen.
4. Eingeben 2 um die Option **Fern Diagnosezugriff aktivieren** auszuwählen und ein neues Passwort für den Diagnosezugriff zu erstellen.
5. Wählen Sie ein beliebiges Backup aus dem heruntergeladenen Verzeichnis aus. Der Name der letzten Sicherungsdatei wird in der Datei *backup\_info.txt* aufgezeichnet.

6. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die Sicherung auf die neue virtuelle Maschine zu kopieren, und geben Sie das Diagnosekennwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

```
scp <Backup_X.tar.enc> diag@<node_ip>:/home/diag/system_recovery.tar.enc
```



Ändern Sie nicht den im Befehl angegebenen Zielpfad und Dateinamen (/home/diag/system\_recovery.tar.enc).

7. Nachdem die Sicherungsdatei kopiert wurde, melden Sie sich bei der Diagnose-Shell an und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl -recovery
```

Die Protokolle werden in der Datei */var/log/post-deploy-upgrade.log* aufgezeichnet.

8. Nach erfolgreicher Wiederherstellung werden Dienste und vCenter-Objekte wiederhergestellt.

## Deinstallieren Sie die ONTAP tools for VMware vSphere

Durch die Deinstallation der ONTAP tools for VMware vSphere werden alle Daten in den Tools gelöscht.

### Schritte

1. Entfernen oder verschieben Sie alle virtuellen Maschinen aus den ONTAP tools for VMware vSphere verwaltete Datenspeicher.
  - Informationen zum Entfernen der virtuellen Maschinen finden Sie unter ["Entfernen und erneutes Registrieren von VMs und VM-Vorlagen"](#)
  - Informationen zum Verschieben in einen nicht verwalteten Datenspeicher finden Sie unter ["So migrieren Sie Ihre virtuelle Maschine mit Storage vMotion"](#)
2. ["Datenspeicher löschen"](#) erstellt auf ONTAP tools for VMware vSphere.
3. Wenn Sie den VASA-Anbieter aktiviert haben, wählen Sie in den ONTAP Tools **Einstellungen > VASA-Anbiereinstellungen > Registrierung aufheben**, um die Registrierung der VASA-Anbieter von allen vCenter-Servern aufzuheben.
4. Trennen Sie alle Speicher-Backends von der vCenter Server-Instanz. Weitere Informationen finden Sie unter ["Trennen Sie Speicher-Backends von der vCenter Server-Instanz"](#).
5. Löschen Sie alle Speicher-Backends. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwalten von Speicher-Backends"](#).
6. Entfernen Sie den SRA-Adapter aus VMware Live Site Recovery:
  - a. Melden Sie sich als Administrator über Port 5480 bei der Verwaltungsschnittstelle der VMware Live Site Recovery-Appliance an.
  - b. Wählen Sie **Speicherreplikationsadapter** aus.
  - c. Wählen Sie die entsprechende SRA-Karte aus und wählen Sie im Dropdown-Menü **Löschen**.
  - d. Bestätigen Sie, dass Sie die Ergebnisse des Löschens des Adapters kennen, und wählen Sie **Löschen**.

7. Löschen Sie die in ONTAP tools for VMware vSphere integrierten vCenter-Serverinstanzen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Verwalten von vCenter Server-Instanzen"](#) .
8. Schalten Sie die ONTAP tools for VMware vSphere VMs vom vCenter Server aus und löschen Sie die VMs.

#### Wie geht es weiter?

["FlexVol -Volumes entfernen"](#)

## FlexVol -Volumes entfernen

Wenn Sie einen dedizierten ONTAP Cluster für ONTAP Tools für die VMware-Bereitstellung verwenden, werden viele ungenutzte FlexVol Volumes erstellt. Nachdem Sie ONTAP tools for VMware vSphere entfernt haben, sollten Sie die FlexVol Volumes entfernen, um mögliche Leistungseinbußen zu vermeiden.

#### Schritte

1. Bestimmen Sie den Bereitstellungstyp der ONTAP tools for VMware vSphere anhand der VM des ONTAP Tools-Verwaltungsknotens.

```
cat /opt/netapp/meta/ansible_vars.yaml | grep -i Protokoll
```

Wenn es sich um eine iSCSI-Bereitstellung handelt, müssen Sie auch igroups löschen.

2. Rufen Sie die Liste der FlexVol -Volumes ab.

```
kubectl describe persistente Volumes | grep internalName | awk -F='{' '{print $2}'
```

3. Entfernen Sie die VMs vom vCenter Server. Siehe ["Entfernen und erneutes Registrieren von VMs und VM-Vorlagen"](#) .
4. Löschen Sie FlexVol -Volumes. Siehe ["Löschen eines FlexVol volume"](#) . Geben Sie im CLI-Befehl zum Löschen eines Volumes den genauen Namen des FlexVol -Volumes an.
5. Löschen Sie im Falle einer iSCSI-Bereitstellung SAN-igroups aus dem ONTAP -Speichersystem. Siehe ["Anzeigen und Verwalten von SAN-Initiatoren und igroups"](#) .

## Copyright-Informationen

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

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

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

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

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

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

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

## Markeninformationen

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