



# **Managen Sie ONTAP Tools für VMware vSphere**

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp

November 17, 2025

# Inhalt

Managen Sie ONTAP Tools für VMware vSphere . . . . .	1
Dashboard-Übersicht über die ONTAP Tools für VMware vSphere . . . . .	1
Benutzeroberfläche von ONTAP Tools Manager . . . . .	3
Verstehen Sie igroups und Exportrichtlinien in ONTAP-Tools für VMware vSphere . . . . .	4
Exportrichtlinien . . . . .	8
Aktivieren Sie ONTAP-Tools für VMware vSphere-Services . . . . .	9
Ändern Sie ONTAP-Tools für die VMware vSphere Konfiguration . . . . .	9
Managen von Datastores . . . . .	10
Mounten von NFS- und VMFS-Datastores . . . . .	11
Unmounten Sie NFS- und VMFS-Datastores . . . . .	11
Mounten Sie einen VVols Datastore . . . . .	12
Redimensionierung des NFS- und VMFS-Datenspeichers . . . . .	12
Erweitern Sie den VVols Datastore . . . . .	12
VVols Datastore verkleinern . . . . .	13
Löschen Sie Datastores . . . . .	13
ONTAP-Speicheransichten für Datastores . . . . .	14
Storage-Ansicht der virtuellen Maschine . . . . .	15
Managen von Storage-Schwellenwerten . . . . .	15
Managen von Storage-Back-Ends . . . . .	16
Storage erkennen . . . . .	16
Speicherbackends ändern . . . . .	16
Entfernen Sie die Speicher-Back-Ends . . . . .	17
Drilldown-Ansicht des Storage-Back-End . . . . .	17
Verwalten von vCenter Server-Instanzen . . . . .	18
Trennen Sie Storage Back-Ends von der vCenter Server-Instanz . . . . .	18
Ändern Sie eine vCenter Server-Instanz . . . . .	18
Entfernen einer vCenter Server-Instanz . . . . .	18
Verwalten von Zertifikaten . . . . .	19
Zugriff auf ONTAP Tools für die VMware vSphere Wartungskonsole . . . . .	21
Überblick über die ONTAP Tools für die VMware vSphere Wartungskonsole . . . . .	21
Konfigurieren Sie den Zugriff auf die Remote-Diagnose . . . . .	22
Starten Sie SSH auf anderen Nodes . . . . .	23
Aktualisieren Sie die vCenter Server- und ONTAP-Anmeldeinformationen . . . . .	23
Berichte zu ONTAP Tools . . . . .	24
Sammeln Sie die Protokolldateien . . . . .	24
Management von Virtual Machines . . . . .	25
Überlegungen zum Migrieren oder Klonen von Virtual Machines . . . . .	25
Migrieren Sie Virtual Machines mit NFS- und VMFS-Datastores zu VVols Datastores . . . . .	26
VASA-Bereinigung . . . . .	26
Erkennen von Storage-Systemen und Hosts . . . . .	27
Ändern Sie ESXi Hosteinstellungen mithilfe von ONTAP Tools . . . . .	28
Passwörter verwalten . . . . .	28
Ändern Sie das Kennwort des ONTAP Tools Managers . . . . .	28

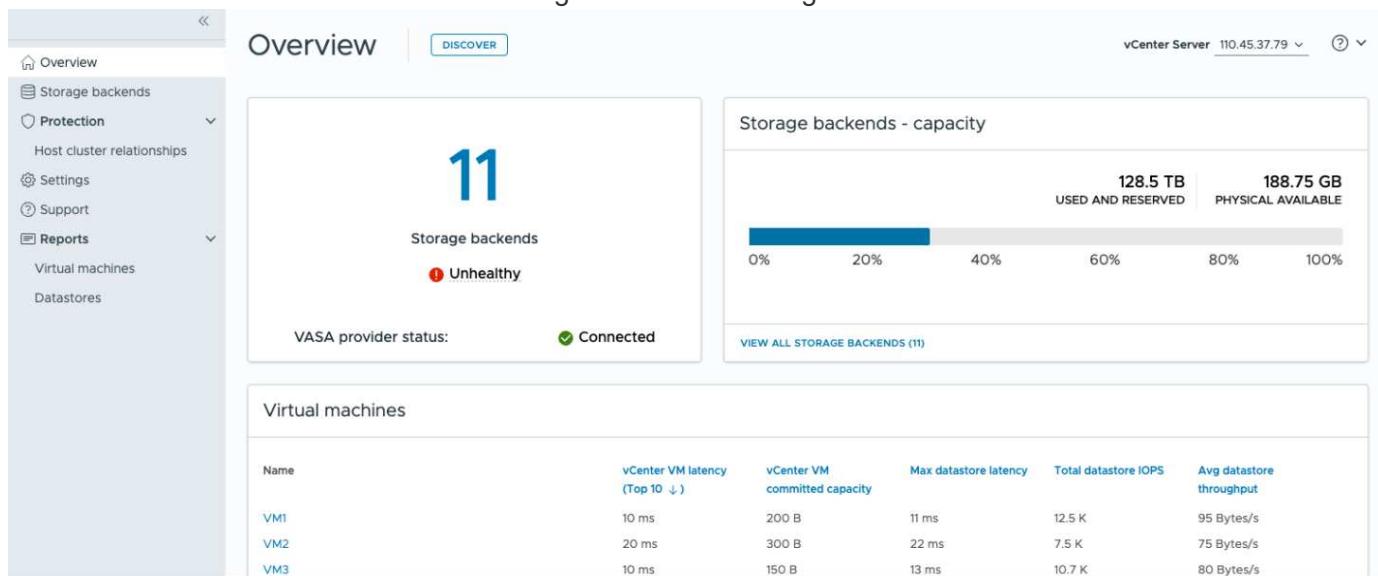
Kennwort des ONTAP Tools Managers zurücksetzen . . . . .	29
Benutzerkennwort der Anwendung zurücksetzen . . . . .	29
Setzt das Benutzerpasswort der Wartungskonsole zurück . . . . .	29
Verwalten Sie den Schutz des Host-Clusters . . . . .	31
Geschütztes Host-Cluster ändern . . . . .	31
Entfernen Sie den Host-Cluster-Schutz . . . . .	33
Deaktivieren Sie AutoSupport . . . . .	33
Aktualisieren Sie die AutoSupport-Proxy-URL . . . . .	34
Erstellen Sie ein Backup und stellen Sie das Setup wieder her . . . . .	34
Erstellen Sie ein Backup, und laden Sie die Sicherungsdatei herunter . . . . .	34
Recovery . . . . .	35
Deinstallieren Sie die ONTAP-Tools für VMware vSphere . . . . .	36
Entfernen Sie FlexVol Volumes . . . . .	36

# Managen Sie ONTAP Tools für VMware vSphere

## Dashboard-Übersicht über die ONTAP Tools für VMware vSphere

Wenn Sie im Abschnitt Verknüpfungen des vCenter-Clients das Symbol ONTAP-Tools für VMware vSphere Plug-in auswählen, wechselt die Benutzeroberfläche zur Übersichtsseite. Diese Seite ähnelt dem Dashboard mit einer Zusammenfassung der ONTAP Tools für VMware vSphere Plug-in.

Im Fall von Enhanced Linked Mode Setup (ELM) wird das Drop-down-Menü vCenter Server SELECT angezeigt, und Sie können einen gewünschten vCenter Server auswählen, um die für ihn relevanten Daten anzuzeigen. Diese Dropdown-Liste ist für alle anderen Listenansichten des Plugins verfügbar. VCenter Server-Auswahl auf einer Seite besteht über die Registerkarten des Plug-ins.



Auf der Übersichtsseite können Sie die Aktion **Discovery** ausführen. Die Erkennungsaktion führt die Erkennung auf vCenter Ebene aus, um alle neu hinzugefügten oder aktualisierten Storage-Back-Ends, Hosts, Datastores und Sicherungsstatus bzw. -Beziehungen zu erkennen. Sie können eine On-Demand-Erkennung von Entitäten ausführen, ohne auf die geplante Ermittlung warten zu müssen.



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

Sobald die Ermittlungsanforderung gesendet 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 was sie darstellen.

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

Status	Die Statuskarte zeigt die Anzahl der Speicher-Back-Ends und den allgemeinen Integritätsstatus der Speicher-Back-Ends und des VASA Providers an. Speicher-Back-Ends-Status zeigt <b>gesund</b> an, wenn der gesamte Speicher-Back-Ends-Status normal ist und es <b>ungesund</b> anzeigt, wenn eines der Speicher-Backends ein Problem hat (Unbekannt/Unerreichbar/herabgesetzt). Wählen Sie die QuickInfo aus, um die Statusdetails der Speicherbackends zu öffnen. Für weitere Details können Sie ein beliebiges Storage-Back-End auswählen. <b>Andere VASA Provider-Zustände</b> Link zeigt den aktuellen Status des VASA Providers an, der im vCenter Server registriert ist.
Storage Back-Ends – Kapazität	Diese Karte zeigt die aggregierte genutzte und verfügbare Kapazität aller Speicher-Back-Ends für die ausgewählte vCenter Server-Instanz an. Bei ASA r2-Storage-Systemen werden Kapazitätsdaten nicht angezeigt, da es sich um ein disaggregated System handelt.
Virtual Machines	Diese Karte zeigt die 10 wichtigsten VMs nach Performance-Metrik. Sie können die Kopfzeile auswählen, um die 10 wichtigsten VMs für die ausgewählte Metrik nach aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu erhalten. Die auf der Karte vorgenommenen Änderungen beim Sortieren und Filtern bleiben bestehen, bis Sie den Browser-Cache ändern oder löschen.
Datenspeicher	Diese Karte zeigt die 10 besten Datenspeicher, sortiert nach einer Performance-Metrik. Sie können die Kopfzeile auswählen, um die 10 wichtigsten Datastores für die ausgewählte Metrik nach aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu erhalten. Die auf der Karte vorgenommenen Änderungen beim Sortieren und Filtern bleiben bestehen, bis Sie den Browser-Cache ändern oder löschen. Zum Auswählen des Typs der Datastores – NFS, VMFS oder VVols – existiert ein Dropdown-Menü zum Datenspeichertyp.
ESXi-Host-Compliance-Karte	Diese Karte zeigt den allgemeinen Compliance-Status aller ESXi-Hosts (für das ausgewählte vCenter)-Einstellungen in Bezug auf die empfohlenen NetApp-Host-Einstellungen nach Einstellungsgruppe/Kategorie an. Sie können den Link <b>Empfohlene Einstellungen anwenden</b> auswählen, um die empfohlenen Einstellungen anzuwenden. Sie können den kompatiblen Status der Hosts auswählen, um die Liste der Hosts anzuzeigen.

# Benutzeroberfläche von ONTAP Tools Manager

ONTAP Tools für VMware vSphere sind ein mandantenfähiges System, das mehrere vCenter Server-Instanzen managen kann. Der ONTAP Tools Manager bietet eine bessere Kontrolle über die ONTAP Tools für den VMware vSphere Administrator über die Instanzen der gemanagten vCenter Server und On-Board Storage Backends.

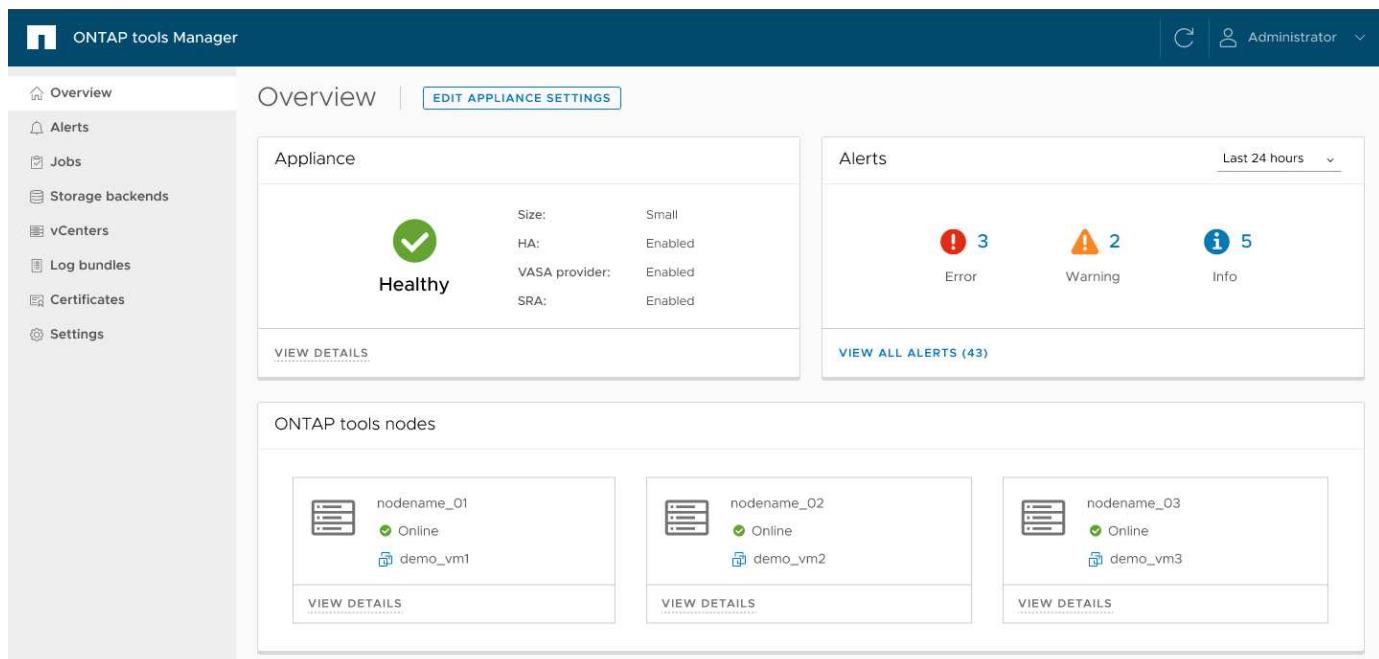
Der ONTAP Tools Manager unterstützt Sie bei folgenden Aufgaben:

- VCenter Server Instance Management - Hinzufügen und verwalten vCenter Server Instanzen zu ONTAP Tools.
- Storage-Back-End-Management: Fügen Sie ONTAP Storage-Cluster zu ONTAP Tools für VMware vSphere hinzu und managen Sie sie den global integrierten vCenter Server Instanzen.
- Log Bundle Downloads - Sammeln Sie Log-Dateien für ONTAP-Tools für VMware vSphere.
- Zertifikatverwaltung – Ändern Sie das selbstsignierte Zertifikat in ein benutzerdefiniertes CA-Zertifikat und erneuern oder aktualisieren Sie alle Zertifikate von VASA Provider und ONTAP Tools.
- Passwortverwaltung - Zurücksetzen des OVA-Anwendungskennworts des Benutzers.

Um auf den ONTAP Tools Manager zuzugreifen, starten Sie

<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/> ihn über den Browser und melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Bereitstellung angegeben haben.

Im Abschnitt mit der Übersicht über den ONTAP Tools Manager wird die Appliance-Konfiguration gemanagt, z. B. Services-Management, Upscaling der Node-Größe und Unterstützung für Hochverfügbarkeit. Sie können auch die allgemeinen Informationen von ONTAP-Tools zu den Knoten überwachen, wie z. B. Systemzustand, Netzwerkdetails und Warnmeldungen.



Karte	Beschreibung
Gerätekarte	Die Appliance-Karte zeigt den Gesamtstatus der ONTAP Tools Appliance an. Es zeigt die Details der Appliance-Konfiguration und den Status der aktivierten Dienste an. Weitere Informationen zur ONTAP Tools Appliance erhalten Sie über den Link <b>Details anzeigen</b> . Wenn ein Aktionsjob zum Bearbeiten der Appliance-Einstellungen ausgeführt wird, werden im Portlet der Appliance der Status und die Details des Jobs angezeigt.
Warnkarte	Auf der Warnkarte werden die Warnmeldungen der ONTAP-Tools nach Typ aufgeführt, einschließlich der Warnmeldungen auf HA-Node-Ebene. Sie können die Liste der Warnmeldungen anzeigen, indem Sie auf den Zähltextr (Hyperlink) klicken. Über den Link gelangen Sie zur Seite mit der Warn-Ansicht, die nach dem ausgewählten Typ gefiltert ist.
Karte der ONTAP-Tools-Knoten	Die Knotenkarte „ONTAP Tools“ zeigt die Liste der Knoten mit Knotennamen, Node-VM-Namen, Status und allen netzwerkbezogenen Daten an. Sie können auf <b>Details anzeigen</b> auswählen, um die zusätzlichen Details zu dem ausgewählten Knoten anzuzeigen. [HINWEIS] in einem nicht-HA-Setup wird nur ein Node angezeigt. Im HA-Setup werden drei Nodes angezeigt.

## Verstehen Sie igroups und Exportrichtlinien in ONTAP-Tools für VMware vSphere

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

In ONTAP Tools für VMware vSphere 9.x wurden igroups in einer flachen Struktur erstellt und verwaltet, wobei jeder Datastore in vCenter einer einzelnen igrup zugeordnet war. Dieses Modell schränkte die Flexibilität und Wiederverwendung von igroups über mehrere Datastores hinweg ein. ONTAP Tools für VMware vSphere 10.x führt verschachtelte igroups ein, bei denen jeder Datastore in vCenter einer übergeordneten igrup zugeordnet ist, während jeder Host mit einer untergeordneten igrup unter dieser übergeordneten igrup verknüpft ist. Sie können benutzerdefinierte übergeordnete igroups mit benutzerdefinierten Namen für die Wiederverwendung in mehreren Datenspeichern definieren und so eine flexiblere und vernetztere Verwaltung von igroups ermöglichen. Das Verständnis des igrup-Workflows ist für die effektive Verwaltung von LUNs und Datastores in ONTAP Tools für VMware vSphere unerlässlich. Unterschiedliche Workflows erzeugen unterschiedliche igrup-Konfigurationen, wie die folgenden Beispiele zeigen:



Die genannten Namen dienen nur zur Veranschaulichung und beziehen sich nicht auf echte igrup-Namen. Von ONTAP-Tools verwaltete igroups verwenden das Präfix „otv\_“. Benutzerdefinierte igroups können beliebige Namen erhalten.

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 igrup
<Host-Moref>lgroup<Nummer>	Untergeordnete igrup
Customlgroup<Nummer>	Benutzerdefinierte benutzerdefinierte übergeordnete igrup
Classiclgroup<Nummer>	In den Versionen 9.x der ONTAP-Tools verwendete igrup.

### Beispiel 1:

Erstellen Sie einen Datenspeicher auf einem einzelnen Host mit einem Initiator

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

### Ergebnis:

- DS1lgroup:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)

Auf den ONTAP-Systemen für DS1 wird eine übergeordnete igrup DS1lgroup erstellt, wobei eine untergeordnete igrup host1lgroup der lun1 zugeordnet ist. LUNs werden immer untergeordneten igrups zugeordnet.

### Beispiel 2:

Mounten Sie den vorhandenen Datenspeicher auf einem zusätzlichen Host

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

### Ergebnis:

- DS1lgroup:
  - host1lgroup → (iqn1: lun1)
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

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

### Beispiel 3:

Unmounten eines Datenspeichers von einem Host

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

### Ergebnis:

- DS1lgroup:
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

Die host1lgroup wird aus der Hierarchie entfernt. Untergeordnete Igroups werden nicht explizit gelöscht. Die Löschung erfolgt unter folgenden zwei Bedingungen:

- Wenn keine LUNs zugeordnet sind, löscht das ONTAP-System die untergeordnete Igroup.
- Ein geplanter Bereinigungsjob entfernt die nicht zugeordneten 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:**

- DS1lgroup:
  - host2lgroup → (iqn2: lun1)

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

#### **Beispiel 5:**

Erstellen Sie mehrere Datenspeicher unter einer benutzerdefinierten übergeordneten igrup

#### **Arbeitsablauf:**

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

#### **Ergebnis:**

- Customlgroup1:
  - host1lgroup → (iqn1: lun2, lun3)
  - host2lgroup → (iqn2: lun2)
  - host3lgroup → (iqn3: lun3)

Customlgroup1 wird für DS2 erstellt und für DS3 wiederverwendet. Untergeordnete Igroups werden unter dem gemeinsamen übergeordneten Element erstellt oder aktualisiert, wobei jede untergeordnete Igroup den entsprechenden LUNs zugeordnet wird.

#### **Beispiel 6:**

Löschen Sie einen Datenspeicher unter einer benutzerdefinierten übergeordneten igrup.

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

#### **Ergebnis:**

- Customlgroup1:
  - host1lgroup → (iqn1: lun3)
  - host3lgroup → (iqn3: lun3)

- Obwohl CustomIgroup1 nicht wiederverwendet wird, wird es nicht gelöscht.
- Wenn keine LUNs zugeordnet sind, löscht das ONTAP-System host2Igroup.
- Die Host1-Igroup wird nicht gelöscht, da sie der Lun3 von DS3 zugeordnet ist. Benutzerdefinierte Igroups werden unabhängig vom Wiederverwendungsstatus nie gelöscht.

### **Beispiel 7:**

Erweitern Sie den vVols-Datenspeicher (Volume hinzufügen)

### **Arbeitsablauf:**

Vor der Erweiterung:

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

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4)

Nach der Erweiterung:

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

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4, lun5)

Eine neue LUN wird erstellt und der vorhandenen untergeordneten Igroup „host4Igroup“ zugeordnet.

### **Beispiel 8:**

vVols-Datenspeicher verkleinern (Volume entfernen)

### **Arbeitsablauf:**

Vor dem Schrumpfen:

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

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4, lun5)

Nach dem Schrumpfen:

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

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4)

Die Zuordnung der angegebenen LUN (lun5) zur untergeordneten Igroup wird aufgehoben. 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 unterstützen keine hierarchischen igroups. Bei 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) → Classiclgroup1 (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) → Classiclgroup1: otv\_Classiclgroup1 (iqn6 & iqn7 : lun6, lun7)

Während der Migration:

- Eine neue übergeordnete Igroup (Classiclgroup1) 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

["Allgemeines zu Initiatorgruppen"](#)

## Exportrichtlinien

Exportrichtlinien steuern den Zugriff auf NFS-Datenspeicher in ONTAP-Tools für 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 zu gewährleisten. Jede Exportrichtlinie besteht aus Regeln, die die Clients (IP-Adressen oder Subnetze) mit Zugriffsberechtigung und den erteilten Berechtigungen (Schreib- oder Lesezugriff) festlegen.

Beim Erstellen eines NFS-Datenspeichers in ONTAP Tools für VMware vSphere können Sie eine vorhandene Exportrichtlinie auswählen oder eine neue erstellen. Die Exportrichtlinie wird dann auf den Datenspeicher angewendet und stellt sicher, dass nur autorisierte Clients darauf zugreifen können.

Wenn Sie einen NFS-Datenspeicher auf einem neuen ESXi-Host mounten, fügen ONTAP Tools für VMware vSphere die IP-Adresse des Hosts der bestehenden Exportrichtlinie des Datenspeichers hinzu. 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 ummounten, entfernen ONTAP Tools für VMware vSphere die IP-Adresse des Hosts aus der Exportrichtlinie. Wenn diese Exportrichtlinie von keinem anderen Host verwendet wird, wird sie gelöscht. Beim Löschen eines NFS-Datenspeichers entfernen ONTAP Tools für VMware vSphere die zugehörige Exportrichtlinie, sofern sie nicht von anderen Datenspeichern wiederverwendet wird. Bei Wiederverwendung der Exportrichtlinie bleibt die Host-IP-Adresse erhalten und unverändert. Beim Löschen der Datenspeicher hebt die Exportrichtlinie die Host-IP-Adresse auf und weist eine Standard-Exportrichtlinie 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 Ummounten 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 Sie eine Exportrichtlinie"](#)

# Aktivieren Sie ONTAP-Tools für VMware vSphere-Services

Manager zur Aktivierung von Services wie VASA Provider, Import der VVols-Konfiguration und Disaster Recovery (SRA) mithilfe von ONTAP Tools Manager

## Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. Melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie im Übersichtsbereich die Option **Geräteeinstellungen bearbeiten** aus.
4. Im Abschnitt **Services** können Sie nach Ihren Anforderungen optionale Services wie VASA Provider, den Import der VVols-Konfiguration und Disaster Recovery (SRA) aktivieren.

Wenn Sie die Services zum ersten Mal aktivieren, müssen Sie die VASA Provider- und SRA-Anmeldeinformationen erstellen. Diese werden verwendet, um die VASA Provider- und SRA-Dienste auf dem vCenter Server zu registrieren oder zu aktivieren.



Bevor Sie optionale Dienste deaktivieren, stellen Sie 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. Mit dieser Option wird die VVols Datenmigration von den ONTAP-Tools 9.x auf die ONTAP-Tools 10.3 aktiviert.

# Ändern Sie ONTAP-Tools für die VMware vSphere Konfiguration

Mithilfe des ONTAP Tools Managers können Sie die Konfiguration der ONTAP Tools für VMware vSphere vertikal skalieren, um die Anzahl der Knoten in der Implementierung zu erhöhen oder die Konfiguration in die Einrichtung für Hochverfügbarkeit (HA) zu ändern. Die ONTAP Tools für die VMware vSphere Appliance werden zunächst in einer Konfiguration ohne HA-Konfiguration mit einem einzelnen Node implementiert.

## Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass Ihre OVA-Vorlage die gleiche OVA-Version wie Knoten 1 hat. Knoten 1 ist der Standardknoten, auf dem die ONTAP-Tools für VMware vSphere OVA ursprünglich bereitgestellt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der CPU-Hot-Plug-Speicher und der Hot-Plug-Speicher aktiviert sind.

## Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. Melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie im Übersichtsbereich die Option **Geräteeinstellungen bearbeiten** aus.

4. Im Abschnitt **Konfiguration** können Sie vertikal skalieren, um die Knotengröße zu erhöhen und die HA-Konfiguration nach Ihren Anforderungen zu aktivieren. Sie benötigen die vCenter Server-Anmeldeinformationen, um Änderungen vorzunehmen.

Wenn sich ONTAP Tools in der HA-Konfiguration befinden, können Sie die Details der Content Library ändern. Geben Sie das Kennwort erneut für die neue Einreichung der Bearbeitung ein.



In ONTAP Tools für VMware vSphere können Sie nur die Node-Größe erhöhen. Sie können die Node-Größe nicht verkleinern. In einem nicht-HA-Setup wird nur eine mittelgroße Konfiguration unterstützt. Bei einer HA-Einrichtung werden mittelgroße und große Konfigurationen unterstützt.

5. Aktivieren Sie die HA-Konfiguration mit der HA-Toggle-Taste. Stellen Sie auf der Seite **HA settings** Folgendes sicher:

- Die Inhaltsbibliothek gehört zum gleichen vCenter Server, auf dem die ONTAP Tools-Knoten-VMs ausgeführt werden. VCenter Server-Anmeldeinformationen werden verwendet, um die OVA-Vorlage für Appliance-Änderungen zu validieren und herunterzuladen.
- Die virtuelle Maschine, die die ONTAP-Tools hostet, wird nicht direkt auf einem ESXi-Host bereitgestellt. Die VM sollte auf einem Cluster oder einem Ressourcen-Pool bereitgestellt werden.



Sobald die HA-Konfiguration aktiviert ist, können Sie sie nicht auf eine Konfiguration ohne HA-Konfiguration mit einem einzelnen Node zurücksetzen.

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



Die meisten Eingabeoptionen sind zur Vereinfachung des Workflows mit Netzwerkdetails von Knoten 1 vorausgefüllt. 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 ersten Knoten aktiviert ist.

Stellen Sie sicher, dass ein ESXi-Host nur eine VM mit ONTAP Tools 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.

#### Was kommt als Nächstes?

Die Seite **Übersicht** zeigt den Status der Bereitstellung an. Mithilfe der Job-ID können Sie auch den Jobstatus der Geräteeinstellungen bearbeiten in der Jobansicht verfolgen.

Wenn die HA-Bereitstellung fehlschlägt und der Status des neuen Node als 'Neu angezeigt wird, löschen Sie die neue VM in vCenter, bevor Sie den HA-Vorgang aktivieren erneut versuchen.

Auf der Registerkarte **Alerts** im linken Bereich werden Warnungen für ONTAP-Tools für VMware vSphere aufgelistet.

## Managen von Datastores

## Mounten von NFS- und VMFS-Datastores

Durch das Mounten eines Datenspeichers können zusätzliche Hosts auf den Speicher zugreifen. Nachdem Sie die Hosts der VMware Umgebung hinzugefügt haben, können Sie den Datastore auf den zusätzlichen Hosts einbinden.

### Über diese Aufgabe

- Einige Rechtsklick-Aktionen sind abhängig von der vSphere-Client-Version und dem ausgewählten Datastore-Typ deaktiviert oder nicht verfügbar.
  - Wenn Sie vSphere Client 8.0 oder höher verwenden, sind einige der Optionen mit der rechten Maustaste ausgeblendet.
  - Von vSphere 7.0U3 bis vSphere 8.0, obwohl die Optionen angezeigt werden, wird die Aktion deaktiviert.
- Die Option Datastore mounten ist deaktiviert, wenn der Host-Cluster durch einheitliche Konfigurationen geschützt ist.

### Schritte

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

### Was kommt als Nächstes?

Sie können den Fortschritt im Fenster „Letzte Aufgabe“ verfolgen.

## Unmounten Sie NFS- und VMFS-Datastores

Durch die Unmounten der Datastore-Aktion wird ein NFS- oder VMFS-Datastore von ESXi-Hosts abgehängt. Die Aktion „Datastore unmounten“ ist für NFS- und VMFS-Datastores aktiviert, die von den ONTAP-Tools für VMware vSphere erkannt oder gemanagt werden.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein NFS- oder VMFS-Datastore-Objekt und wählen Sie **Datastore unmounten** aus.

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

3. Wählen Sie einen oder mehrere ESXi-Hosts aus, um die Bereitstellung des Datastore aufzuheben.

Sie können den Datastore nicht von allen Hosts abladen. Die Benutzeroberfläche schlägt vor, dass Sie stattdessen den Vorgang zum Löschen von Datenspeichern verwenden.

4. Wählen Sie die Schaltfläche **Unmount**.

Wenn der Datastore Teil eines geschützten Host-Clusters ist, wird eine Warnmeldung angezeigt.



Wenn der geschützte Datastore abgehängt wird, kann die Einstellung für den ausgehenden Schutz zu einem teilweisen Schutz führen. ["Geschütztes Host-Cluster ändern"](#) Informationen zum Aktivieren des vollständigen Schutzes finden Sie unter.

### Was kommt als Nächstes?

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

## Mounten Sie einen VVols Datastore

Sie können einen VMware Virtual Volumes (VVols)-Datastore auf einen oder mehrere zusätzliche Hosts mounten, um zusätzlichen Hosts den Storage-Zugriff zu ermöglichen. Sie können das Mounten von VVols-Datastores nur über die APIs aufheben.

### Schritte

1. Wählen Sie auf der vSphere Client-Startseite **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datastore enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datastore und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Datastore mounten**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Datastores auf Hosts mounten** die Hosts aus, auf denen Sie den Datastore mounten möchten, und wählen Sie dann **Mount** aus.

Sie können den Fortschritt im Fenster „Letzte Aufgabe“ verfolgen.

## Redimensionierung des NFS- und VMFS-Datenspeichers

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

### Über diese Aufgabe

Sie können nur die Größe von NFS- und VMFS-Datastores erhöhen. Ein FlexVol Volume, das Teil eines NFS- und VMFS-Datastores ist, kann nicht unter die vorhandene Größe verkleinert, aber um maximal 120 % vergrößert werden.

### Schritte

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

## Erweitern Sie den VVols Datastore

Wenn Sie in der vCenter-Objektansicht mit der rechten Maustaste auf das Datastore-Objekt klicken, werden im Abschnitt Plug-in ONTAP-Tools für von VMware vSphere

unterstützte Aktionen angezeigt. Bestimmte Aktionen werden abhängig vom Typ des Datenspeichers und den aktuellen Benutzerberechtigungen aktiviert.



Das erweitern des VVols-Datastore ist für ASA r2-basierten VVols-Datastore nicht möglich.

#### Schritte

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

## VVols Datastore verkleinern

Mit der Aktion „Datastore löschen“ wird der Datastore gelöscht, wenn sich keine VVols auf dem ausgewählten Datastore befinden.



Das Verkleinern des VVols-Datastores wird für ASA r2-basierten VVols Datastore nicht unterstützt.

#### Schritte

1. Wählen Sie auf der vSphere Client-Startseite **Hosts und Cluster** aus.
2. Wählen Sie im Navigationsbereich das Rechenzentrum aus, das den Datastore enthält.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den vVol Datastore und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Speicher aus Datastore entfernen**.
4. Wählen Sie Volumes aus, die nicht über VVols verfügen, und wählen Sie **Remove** aus.



Mit dieser Option können Sie das Volume auswählen, auf dem sich die VVols befinden, wird deaktiviert.

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

## Löschen Sie Datastores

Die Aktion „Storage aus Datastore entfernen“ wird von allen ONTAP-Tools für VMware vSphere unterstützt, die VVols-Datastores im vCenter Server erkannt oder gemanagt haben. Durch diese Aktion können Volumes aus dem VVols Datastore entfernt werden.

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

Löschen des Datastore Task aus den ONTAP-Tools für VMware vSphere im vCenter-Server führt Folgendes aus:

- Unmountet den vVol Container.
- Bereinigt igroup. Wenn Initiatorgruppe nicht verwendet wird, entfernt iqn von der Initiatorgruppe.
- Löscht den Vvol-Container.
- Belässt die Flex-Volumes auf dem Storage Array.

Gehen Sie wie folgt vor, um NFS-, VMFS- oder vVOL-Datastore aus ONTAP-Tools aus vCenter Server zu löschen:

#### Schritte

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



Sie können die Datastores nicht löschen, wenn es virtuelle Maschinen gibt, die diesen Datastore verwenden. Sie müssen die virtuellen Maschinen in einen anderen Datenspeicher verschieben, bevor Sie den Datastore löschen. Sie können das Kontrollkästchen Volume delete nicht aktivieren, wenn der Datastore zu einem geschützten Host-Cluster gehört.

- a. Im Falle eines NFS- oder VMFS-Datenspeichers wird ein Dialogfeld mit der Liste der VMs angezeigt, die den Datenspeicher verwenden.
  - b. Wenn der VMFS-Datastore auf ASA r2-Systemen erstellt wird und Teil des Schutzes ist, müssen Sie den Schutz des Datastore aufheben, bevor Sie ihn löschen.
  - c. Im Fall eines VVols Datastore wird der Datastore durch die Aktion „Datastore löschen“ nur gelöscht, wenn keine VVols damit verbunden sind. Das Dialogfeld Datastore löschen bietet eine Option zum Löschen von Volumes aus dem ONTAP-Cluster.
  - d. Bei auf ASA r2 Systemen basiertem VVols-Datastore ist das Kontrollkästchen zum Löschen der Backup-Volumes nicht anwendbar.
3. Um die Backing Volumes auf dem ONTAP-Speicher zu löschen, wählen Sie **Delete Volumes on ONTAP Cluster** aus.



Sie können das Volume im ONTAP-Cluster für einen VMFS-Datastore, der Teil des geschützten Host-Clusters ist, nicht löschen.

## ONTAP-Speicheransichten für Datastores

ONTAP Tools für VMware vSphere zeigt die ONTAP Storage-Seitenansicht der Datastores und ihrer Volumes auf der Registerkarte „Konfigurieren“.

#### Schritte

1. Navigieren Sie vom vSphere-Client zum Datastore.
2. Wählen Sie im rechten Fensterbereich die Registerkarte **Configure** aus.
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-Datastore	Die Seite <b>Storage Details</b> enthält Speicher-Back-Ends, Aggregat- und Volume-Informationen. Die Seite mit den NFS-Details enthält Daten zum NFS-Datastore.
VMFS-Datastores	Die Seite <b>Storage Details</b> enthält Informationen zum Speicher-Backend, Aggregat und Volume. Die Seite <b>LUN Details</b> enthält Daten zur LUN. Die Seite <b>Namespace Details</b> enthält Daten zum Namespace, wenn der VMFS-Datastore das NVMe/TCP- oder NVMe/FC-Protokoll verwendet. Details zu Volumes und Aggregaten werden für systembasierte Datastores mit ASA r2 nicht angezeigt.
VVols Datastores	Listet alle Volumes auf. Sie können Speicher im ONTAP-Speicherbereich erweitern oder entfernen. Diese Ansicht wird für den systembasierten VVols Datastore ASA r2 nicht unterstützt.

## Storage-Ansicht der virtuellen Maschine

In der Ansicht Storage wird die Liste der VVols angezeigt, die von der virtuellen Maschine erstellt werden.



Diese Ansicht gilt für die VM, auf der mindestens ein ONTAP-Tool für durch VMware vSphere gemanagte VVols-Datastore-bezogene Festplatte gemountet ist.

### Schritte

1. Navigieren Sie vom vSphere Client zur virtuellen Maschine.
2. Wählen Sie im rechten Fensterbereich die Registerkarte **Monitor** aus.
3. Wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Speicher**. Die **Speicher**-Details werden im rechten Fensterbereich angezeigt. Sie können die Liste der VVols anzeigen, die auf der VM vorhanden sind.

Sie können die Option „Spalten verwalten“ verwenden, um verschiedene Spalten ein- oder auszublenden.

## Managen von Storage-Schwellenwerten

Sie können den Schwellenwert für den Empfang von Benachrichtigungen in vCenter Server festlegen, wenn das Volume und die Gesamtkapazität des Aggregats bestimmte Ebenen erreichen.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Wählen Sie auf der Shortcuts-Seite unter dem Plug-ins-Abschnitt **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 **nahezu voll** und

voll ein und wählen Sie **Speichern**. Sie können die Zahlen auf die empfohlenen Werte zurücksetzen: 80 für fast voll und 90 für voll.

## Managen von Storage-Back-Ends

Storage-Back-Ends sind Systeme, die die ESXi Hosts zum Speichern von Daten verwenden.

### Storage erkennen

Sie können die Erkennung eines Storage-Back-End nach Bedarf ausführen, ohne auf eine geplante Erkennung warten zu müssen, um die Speicherdetails zu aktualisieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Speicher-Back-Ends zu ermitteln.

#### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Wählen Sie auf der Shortcuts-Seite unter dem Plug-ins-Abschnitt **NetApp ONTAP Tools** aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP-Tools zu **Speicher-Backends** und wählen Sie ein Speicher-Backend aus.
4. Wählen Sie das Menü Vertikale Ellipsen und dann **Speicher entdecken**

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

### Speicherbackends ändern

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

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Wählen Sie auf der Shortcuts-Seite unter dem Plug-ins-Abschnitt **NetApp ONTAP Tools** aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP-Tools zu **Speicher-Backends** und wählen Sie ein Speicher-Backend aus.
4. Wählen Sie das vertikale Ellipsenmenü aus und wählen Sie **Ändern**, um die Anmeldeinformationen oder den Anschlussnamen zu ändern. Sie können den Fortschritt im Fenster „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

Sie können den Änderungsvorgang für globale ONTAP-Cluster mithilfe des ONTAP Tools Managers 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie in der Seitenleiste Speicher-Back-Ends aus.
4. Wählen Sie das zu ändernde Speicher-Back-End aus.
5. Wählen Sie das Menü Vertikale Ellipsen und dann **Ändern**.
6. Sie können die Anmeldeinformationen oder den Port ändern. Geben Sie den **Username** und das **Passwort** ein, um das Speicher-Backend zu ändern.

## Entfernen Sie die Speicher-Back-Ends

Sie müssen alle mit dem Speicher-Back-End verbundenen Datenspeicher löschen, bevor Sie das Speicher-Back-End entfernen. Gehen Sie wie folgt vor, um ein Speicher-Back-End zu entfernen.

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Wählen Sie auf der Shortcuts-Seite unter dem Plug-ins-Abschnitt **NetApp ONTAP Tools** aus.
3. Navigieren Sie im linken Bereich der ONTAP-Tools zu **Speicher-Backends** und wählen Sie ein Speicher-Backend aus.
4. Wählen Sie das Menü Vertikale Ellipsen und dann **Entfernen**. Stellen Sie sicher, dass das Speicher-Back-End keine Datastores enthält. Sie können den Fortschritt im Fenster „Letzte Aufgaben“ verfolgen.

Sie können den Vorgang zum Entfernen globaler ONTAP-Cluster mit dem ONTAP-Tools-Manager ausführen.

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. Melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie in der Seitenleiste **Speicher-Backends** aus.
4. Wählen Sie das Storage-Backend aus, das Sie entfernen möchten
5. Wählen Sie das Menü Vertikale Ellipsen und dann **Entfernen**.

## Drilldown-Ansicht des Storage-Back-End

Auf der Storage-Back-End-Seite werden alle Storage-Back-Ends aufgeführt. Sie können Speicher ermitteln, ändern und entfernen auf den Speicher-Back-Ends, die Sie hinzugefügt haben, und nicht auf der einzelnen untergeordneten SVM unter dem Cluster.

Wenn Sie entweder das übergeordnete Cluster oder das untergeordnete Cluster unter dem Speicher-Back-End auswählen, wird die Gesamtzusammenfassung der Komponente angezeigt. Wenn Sie den übergeordneten Cluster auswählen, haben Sie die Dropdown-Liste Aktionen, aus der Sie die Vorgänge Speicher erkennen, ändern und entfernen können.

Die Übersichtsseite enthält folgende Details:

- Status des Storage-Backends
- Kapazitätsinformationen
- Grundlegende Informationen zur VM
- Netzwerkinformationen wie IP-Adresse und Port des Netzwerks. Für die untergeordnete SVM werden die Informationen mit dem übergeordneten Speicher-Back-End identisch sein.
- Berechtigungen sind für das Speicher-Back-End zulässig und eingeschränkt. Für die untergeordnete SVM werden die Informationen mit dem übergeordneten Speicher-Back-End identisch sein. Berechtigungen werden nur auf den Cluster-basierten Speicher-Back-Ends angezeigt. Wenn Sie SVM als Speicher-Backend hinzufügen, werden die Informationen zu Berechtigungen nicht angezeigt.
- Die Drill-down-Ansicht für ASA r2-Cluster enthält keine Registerkarte für lokale Tiers, wenn die disaggregierte Eigenschaft für die SVM oder den Cluster als „wahr“ festgelegt wird.
- Bei ASA r2 SVM-Systemen wird das Portlet „Capacity“ nicht angezeigt. Das Kapazitätsportal ist nur erforderlich, wenn die disaggregierte Eigenschaft für die SVM oder den Cluster als „true“ festgelegt ist.

- Für ASA r2 SVM-Systeme wird im Abschnitt grundlegende Informationen der Plattformtyp angezeigt.

Die Registerkarte Schnittstelle enthält detaillierte Informationen zur Schnittstelle.

Auf der Registerkarte „Lokale Ebenen“ finden Sie detaillierte Informationen zur Aggregatliste.

## Verwalten von vCenter Server-Instanzen

vCenter Server-Instanzen sind zentrale Management-Plattformen, mit denen Sie Hosts, Virtual Machines und Storage-Back-Ends steuern können.

### Trennen Sie Storage Back-Ends von der vCenter Server-Instanz

Auf der Listingseite des vCenter-Servers wird die zugehörige Anzahl von Speicher-Back-Ends angezeigt. Jede vCenter Server-Instanz hat die Möglichkeit, ein Storage-Back-End zuzuordnen oder die Zuordnung zu aufheben.

#### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:

<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>

2. Melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie in der Seitenleiste die erforderliche vCenter Server-Instanz aus.
4. Wählen Sie die vertikalen Ellipsen für den vCenter Server aus, den Sie mit Speicher-Back-Ends verknüpfen oder trennen möchten.
5. Wählen Sie **Speicher-Backend trennen**.

### Ändern Sie eine 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie in der Seitenleiste die entsprechende vCenter Server-Instanz aus
4. Wählen Sie die vertikalen Ellipsen für den vCenter Server aus, den Sie ändern möchten, und wählen Sie **Ändern**.
5. Ändern Sie die Details der vCenter Server-Instanz, und wählen Sie **Ändern** aus.

### Entfernen einer vCenter Server-Instanz

Sie müssen alle Speicher-Back-Ends entfernen, die mit dem vCenter Server verbunden sind, 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die

Sie während der Implementierung angegeben haben.

3. Wählen Sie in der Seitenleiste die entsprechenden vCenter Server-Instanzen aus
4. Wählen Sie die vertikalen Ellipsen für den vCenter Server aus, den Sie entfernen möchten, und wählen Sie **Entfernen** aus.



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

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

- Die Registrierung des Plug-ins wurde aufgehoben.
- Plug-in-Berechtigungen und Plug-in-Rollen werden entfernt.

## Verwalten von Zertifikaten

Während der Bereitstellung wird standardmäßig ein selbstsigniertes Zertifikat für ONTAP-Tools und VASA Provider generiert. Über die Benutzeroberfläche des ONTAP Tools Managers 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 dem das Zertifikat ausgestellt wird, sollte der virtuellen IP-Adresse zugeordnet werden.
- Führen Sie die nslookup-Prüfung für den Domänennamen aus, um zu überprüfen, ob die Domäne auf die beabsichtigte IP-Adresse aufgelöst wird.
- Die Zertifikate sollten mit dem Domänenamen und der Load Balancer-IP-Adresse erstellt werden.



Eine Loadbalancer-IP-Adresse sollte einem vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) zugeordnet werden. Zertifikate sollten denselben FQDN enthalten, der der Loadbalancer-IP-Adresse in alternativen Namen des Subjekts oder Subjekts zugeordnet ist.



Sie können nicht von einem mit einer Zertifizierungsstelle signierten zu einem selbstsignierten Zertifikat wechseln.

## Upgrade ONTAP Tools Zertifikat

Auf der Registerkarte „ONTAP Tools“ werden Details wie der Zertifikatstyp (selbstsigniert/CA-signiert) und der Domänenname angezeigt. 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung 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 seinem Ablaufdatum nähert. Die Option „erneuern“ ist verfügbar, wenn der Zertifikatstyp CA-signiert ist. Geben Sie im Popup-Fenster das Serverzertifikat, den privaten Schlüssel, die Stammzertifizierungsstelle und die Details zum Zwischenzertifikat an.



Das System ist offline, bis das Zertifikat erneuert wird, und Sie werden von der Benutzeroberfläche des ONTAP Tools Managers abgemeldet.

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



Das System ist bis zum Abschluss des Upgrades offline und Sie werden von der Oberfläche des ONTAP Tools Managers abgemeldet.

## Upgrade des VASA Provider-Zertifikats

ONTAP Tools für VMware vSphere werden mit einem selbstsignierten Zertifikat für VASA Provider implementiert. Dadurch kann nur eine vCenter Server-Instanz für VVols-Datastores gemanagt werden. Wenn Sie mehrere vCenter Server-Instanzen managen und VVols-Funktionen darauf 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie **Certificates > VASA Provider** oder **ONTAP Tools > Renew**, um die Zertifikate zu erneuern.
4. Wählen Sie **Certificates > VASA Provider** 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 Stammzertifizierungsstellenzertifikat und die Zwischenzertifikatdateien hoch.

- b. Geben Sie den Domänennamen ein, für den Sie dieses Zertifikat erstellt haben, und aktualisieren Sie das Zertifikat.



Das System ist bis zum Abschluss des Upgrades offline und Sie werden von der Oberfläche des ONTAP Tools Managers abgemeldet.

## Zugriff auf ONTAP Tools für die VMware vSphere Wartungskonsole

### Überblick über die ONTAP Tools für die VMware vSphere Wartungskonsole

Sie können Ihre Applikations-, System- und Netzwerkconfigurationen mithilfe der Wartungskonsole der ONTAP Tools managen. Sie können Ihr Administratorkennwort und Ihr Wartungskennwort ändern. Außerdem können Sie Supportpakete generieren, verschiedene Protokollebenen festlegen, TLS-Konfigurationen anzeigen und verwalten und die Remote-Diagnose starten.

Sie sollten VMware Tools nach der Bereitstellung von ONTAP Tools für VMware vSphere installieren lassen, um auf die Wartungskonsole zuzugreifen. Sie sollten `maint` als Benutzernamen und Passwort verwenden, 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-Login-Konsole verwenden.



Sie sollten ein Kennwort für den `diag` Benutzer festlegen, während Sie die Ferndiagnose aktivieren.

Sie sollten die Registerkarte **Zusammenfassung** Ihrer bereitgestellten ONTAP-Tools für VMware vSphere verwenden, um auf die Wartungskonsole zuzugreifen. Wenn Sie auswählen , wird die Wartungskonsole gestartet.

Konsolenmenü	Optionen
Anwendungskonfiguration	<ol style="list-style-type: none"><li>Zeigt eine Zusammenfassung des Serverstatus an</li><li>Ändern der PROTOKOLLEBENE für VASA Provider Services und SRA Services</li><li>Deaktivieren Sie AutoSupport</li><li>Aktualisieren Sie die AutoSupport-Proxy-URL</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 Benutzerpasswort „Wartung“</li> <li>4. Zeitzone ändern</li> <li>5. Fügen Sie den neuen NTP-Server hinzu</li> <li>6. Erhöhen der Größe der Jail-Festplatte (/jail)</li> <li>7. Upgrade</li> <li>8. Installation der VMware Tools</li> </ol>
Netzwerkkonfiguration	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zeigt die Einstellungen für die IP-Adresse an</li> <li>2. Zeigen Sie die Einstellungen für die Suche nach Domain-Namen an</li> <li>3. Ändern Sie die Einstellungen für die DNS-Suche</li> <li>4. Statische Routen anzeigen</li> <li>5. Ändern Sie statische Routen</li> <li>6. Änderungen speichern</li> <li>7. Ping an einen Host</li> <li>8. Standardeinstellungen wiederherstellen</li> </ol>
Support und Diagnose	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zugriff auf die Diagnoseschale</li> <li>2. Remote-Diagnosezugriff aktivieren</li> <li>3. Geben Sie die vCenter-Anmeldeinformationen für das Backup an</li> <li>4. Sichern Sie sich</li> </ol>

## Konfigurieren Sie den Zugriff auf die Remote-Diagnose

Sie können ONTAP Tools für 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 weist folgende Einschränkungen auf:

- Sie haben nur ein Anmeldekonto pro Aktivierung von SSH.
- SSH-Zugriff auf das Diagnose-Benutzerkonto ist deaktiviert, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:
  - Die Zeit läuft ab.

Die Anmeldesitzung bleibt nur bis Mitternacht am nächsten Tag gültig.

- Sie melden sich erneut als Diagnose-Benutzer mit SSH an.

### **Schritte**

1. Öffnen Sie über den vCenter Server eine Konsole für VASA Provider.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie ein 4, um Support und Diagnose auszuwählen.
4. Geben Sie ein 2, um den Zugriff auf die Ferndiagnose aktivieren auszuwählen.
5. Geben Sie y in das Dialogfeld Bestätigung ein, um den Remote-Diagnosemodus zu aktivieren.
6. Geben Sie ein Kennwort für den Remote-Diagnosezugriff ein.

## **Starten Sie SSH auf anderen Nodes**

Sie müssen SSH auf anderen Nodes vor dem Upgrade starten.

### **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 für jeden der Nodes durch.

### **Schritte**

1. Öffnen Sie über den vCenter Server eine Konsole für VASA Provider.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie ein 4, um Support und Diagnose auszuwählen.
4. Geben Sie ein 1, um Access Diagnostic Shell auszuwählen.
5. Geben Sie ein, y um fortzufahren.
6. Führen Sie den Befehl `sudo systemctl restart ssh` aus.

## **Aktualisieren Sie die vCenter Server- und ONTAP-Anmeldeinformationen**

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

### **Bevor Sie beginnen**

Sie müssen über Anmeldedaten für Wartungbenutzer verfügen.

### **Über diese Aufgabe**

Wenn Sie nach der Bereitstellung die Anmeldeinformationen für vCenter Server, ONTAP oder Daten-LIF geändert haben, müssen Sie die Anmeldeinformationen mit diesem Verfahren aktualisieren.

### **Schritte**

1. Öffnen Sie über den vCenter Server eine Konsole für VASA Provider.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie ein 2, um das Menü Systemkonfiguration auszuwählen.

4. Geben Sie ein, 9 um die ONTAP-Anmeldedaten zu ändern.
5. Geben Sie ein, 10 um die vCenter-Anmeldedaten zu ändern.

## Berichte zu ONTAP Tools

ONTAP Tools für das VMware vSphere Plug-in bieten Berichte für Virtual Machines und Datastores. Wenn Sie im Abschnitt „Verknüpfungen“ des vCenter-Clients das Symbol „NetApp ONTAP-Tools für VMware vSphere“ auswählen, wechselt die Benutzeroberfläche zur Seite „Übersicht“. Wählen Sie die Registerkarte Berichte aus, um die virtuelle Maschine und den Bericht Datastores anzuzeigen.

Der Bericht „Virtual Machines“ enthält die Liste der erkannten virtuellen Maschinen (mindestens eine Festplatte aus ONTAP-Storage-basierten Datastores) mit Leistungskennzahlen. Wenn Sie den VM-Datensatz erweitern, werden alle Informationen zum festplattenbezogenen Datenspeicher angezeigt.

Der Datastores-Bericht zeigt die Liste erkannter oder anerkannter ONTAP Tools für von VMware vSphere gemanagte Datastores, die über das ONTAP Storage Back-End aller Arten mit Performance-Kennzahlen bereitgestellt werden.

Mit der Option Spalten verwalten können Sie verschiedene Spalten ein- oder ausblenden.

## Sammeln Sie die Protokolldateien

Sie können Protokolldateien für ONTAP-Tools für VMware vSphere über die in der Benutzeroberfläche von ONTAP Tools Manager verfügbaren Optionen sammeln. Der technische Support fordert Sie möglicherweise auf, die Protokolldateien zu sammeln, damit Sie Probleme beheben können.



Die Generierung von Protokollen über den ONTAP-Tools-Manager umfasst alle Protokolle für alle vCenter-Serverinstanzen. Die Generierung von Protokollen über die vCenter-Client-Benutzeroberfläche ist für den ausgewählten vCenter-Server vorgesehen.

### Schritte

1. Starten Sie den ONTAP Tools Manager über einen Webbrowser:  
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. Melden Sie sich mit den ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie in der Seitenleiste **Log Bundles** aus.

Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern.

4. Wählen Sie **Generate**, um die Protokolldateien zu generieren.
5. Geben Sie die Bezeichnung für das Log Bundle ein und wählen Sie **Generate**.

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Protokollbündel über die vCenter Client-Benutzeroberfläche zu generieren:

## Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Gehen Sie auf der vSphere Client-Homepage zu **Support > Log Bundle > Generate**.
3. Geben Sie das Protokollbündel-Label an, und generieren Sie das Protokollbündel. Sie können die Download-Option sehen, wenn die Dateien generiert werden. Das Herunterladen kann einige Zeit in Anspruch nehmen.



Das erzeugte Log-Bundle ersetzt das Log-Bundle, das innerhalb der letzten 3 Tage oder 72 Stunden erzeugt wurde.

# Management von Virtual Machines

## Überlegungen zum Migrieren oder Klonen von Virtual Machines

Bei der Migration bestehender virtueller Maschinen in Ihrem Rechenzentrum sollten Sie einige Überlegungen beachten.

### Migrieren Sie geschützte Virtual Machines

Sie können die geschützten virtuellen Maschinen migrieren in:

- Derselbe VVols-Datastore auf einem anderen ESXi-Host
- Unterschiedliche kompatible VVols-Datastores auf demselben ESXi-Host
- Unterschiedliche kompatible VVols-Datastores auf einem anderen ESXi-Host

Wenn die Virtual Machine in ein anderes FlexVol Volume migriert wird, wird auch die entsprechende Metadatendatei mit den Informationen der Virtual Machine aktualisiert. Wenn eine virtuelle Maschine zu einem anderen ESXi-Host, aber demselben Storage migriert wird, wird die zugrunde liegende FlexVol-Volume-Metadatendatei nicht geändert.

### Klonen geschützter Virtual Machines

Sie können geschützte Virtual Machines folgendermaßen klonen:

- Derselbe Container desselben FlexVol Volumes mithilfe der Replizierungsgruppe

Die Metadatendatei dieses FlexVol Volume wird mit den geklonten Virtual Machines aktualisiert.

- Derselbe Container eines anderen FlexVol Volumes unter Verwendung der Replizierungsgruppe

Das FlexVol Volume, auf dem die geklonte Virtual Machine gespeichert wird, wird die Metadatendatei mit den Details der geklonten Virtual Machine aktualisiert.

- Unterschiedlicher Container oder VVols Datastore

Dem FlexVol Volume, auf dem die geklonte Virtual Machine gespeichert wird, werden die Metadatendatei die Details der Virtual Machine aktualisiert.

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

Der Klon einer geschützten Virtual Machine wird unterstützt.

Weitere Informationen finden Sie unter "["Erstellen einer virtuellen Maschine zum Klonen".](#)

## Snapshots Von Virtual Machines

Derzeit werden nur Snapshots virtueller Maschinen ohne Speicher unterstützt. Wenn auf einer virtuellen Maschine Snapshot mit Arbeitsspeicher vorhanden ist, wird die virtuelle Maschine nicht als Schutz betrachtet.

Sie können auch nicht geschützte virtuelle Maschinen mit einem Speicher-Snapshot schützen. Für diesen Release sollten Sie den Speicher-Snapshot löschen, bevor Sie den Schutz für die virtuelle Maschine aktivieren.

Bei Windows VM mit ASA r2 Storage-Typ ist es ein schreibgeschützter Snapshot, wenn Sie einen Snapshot der virtuellen Maschine erstellen. Wenn die VM beim Einschalten eingeschaltet wird, erstellt der VASA Provider eine LUN mit dem schreibgeschützten Snapshot und aktiviert sie anschließend für IOPS. Während der Anforderung zum Ausschalten löscht VASA Provider die erstellte LUN und deaktiviert anschließend die IOPS.

## Migrieren Sie Virtual Machines mit NFS- und VMFS-Datastores zu VVols Datastores

Sie können Virtual Machines von NFS- und VMFS-Datastores auf Virtual Volumes (VVols) Datastores migrieren, um von richtlinienbasiertem VM Management und anderen VVols Funktionen zu profitieren. Mit VVols Datastores können Sie höhere Workload-Anforderungen erfüllen.

### Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass VASA Provider auf keiner der virtuellen Maschinen ausgeführt wird, die Sie migrieren möchten. Wenn Sie eine Virtual Machine migrieren, auf der VASA Provider ausgeführt wird, zu einem VVols Datastore, können Sie keine Managementvorgänge ausführen. Das gilt auch das Hochfahren der Virtual Machines auf VVols Datastores.

### Über diese Aufgabe

Bei der Migration von einem NFS- und VMFS-Datastore zu einem VVols-Datastore verwendet vCenter Server vStorage APIs for Array Integration (VAAI), wenn Daten aus VMFS-Datastores, nicht jedoch aus einer NFS VMDK-Datei verschoben werden. VAAI-Entlastung verringert normalerweise die Last des Hosts.

### Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine, die Sie migrieren möchten, und wählen Sie **Migrate**.
2. Wählen Sie **nur Speicher ändern** und dann **Weiter**.
3. Wählen Sie ein virtuelles Festplattenformat, eine VM-Speicherrichtlinie und einen vVol-Datastore aus, der den Funktionen des zu migrierenden Datastore entspricht.
4. Überprüfen Sie die Einstellungen und wählen Sie **Fertig stellen**.

## VASA-Bereinigung

Verwenden Sie die Schritte in diesem Abschnitt, um die VASA-Bereinigung durchzuführen.



Es wird empfohlen, alle VVols-Datastores zu entfernen, bevor Sie die VASA-Bereinigung durchführen.

## Schritte

1. Heben Sie die Registrierung des Plug-ins auf, indem Sie zu [https://OTV\\_IP:8143/Register.html](https://OTV_IP:8143/Register.html) gehen
2. Vergewissern Sie sich, dass das Plug-in nicht mehr auf dem vCenter Server verfügbar ist.
3. Fahren Sie die ONTAP Tools für VMware vSphere VM herunter.
4. Löschen Sie ONTAP Tools für VMware vSphere VM.

# Erkennen von Storage-Systemen und Hosts

Wenn Sie ONTAP-Tools für VMware vSphere zum ersten Mal in einem vSphere Client ausführen, erkennt ONTAP-Tools die ESXi-Hosts, ihre LUNs und NFS-Exporte und die NetApp-Storage-Systeme, die Eigentümer dieser LUNs und Exporte sind.

## Bevor Sie beginnen

- Alle ESXi-Hosts sollten eingeschaltet und verbunden sein.
- Alle zu ermittelnden Storage Virtual Machines (SVMs) sollten ausgeführt werden. Jeder Cluster-Node sollte mindestens eine Daten-LIF für das verwendete Storage-Protokoll (NFS oder iSCSI) konfiguriert haben.

## Über diese Aufgabe

Sie können jederzeit neue Storage-Systeme ermitteln oder Informationen zu vorhandenen Storage-Systemen aktualisieren, um die aktuellsten Kapazitäts- und Konfigurationsinformationen zu erhalten. Sie können auch die Anmeldeinformationen ändern, die die ONTAP-Tools für VMware vSphere für die Anmeldung bei den Speichersystemen verwenden.

Bei der Erkennung der Speichersysteme erfasst ONTAP-Tools für VMware vSphere Informationen von den ESXi-Hosts, die von der vCenter Server-Instanz gemanagt werden.

## Schritte

1. Wählen Sie auf der vSphere Client-Startseite **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 im Dialogfeld **Bestätigen** Ihre Auswahl.

3. Wählen Sie die ermittelten Speicher-Controller aus, die den Status haben **Authentication Failure**, und wählen Sie **actions > Modify** aus.
4. Geben Sie die erforderlichen Informationen in das Dialogfeld **\* Speichersystem ändern\*** ein.
5. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für alle Speicher-Controller mit **Authentication Failure** Status.

Führen Sie nach Abschluss des Erkennungsvorgangs die folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie ONTAP-Tools für VMware vSphere, um ESXi-Hosteinstellungen für Hosts zu konfigurieren, die das Warnsymbol in der Spalte für die Adaptereinstellungen, die Spalte für die MPIO-Einstellungen oder die Spalte für NFS-Einstellungen anzeigen.

- Geben Sie die Anmeldeinformationen des Speichersystems an.

## Ändern Sie ESXi Hosteinstellungen mithilfe von ONTAP Tools

Über das Dashboard der ONTAP Tools für VMware vSphere können Sie Ihre ESXi Host-Einstellungen bearbeiten.

### Bevor Sie beginnen

Wenn ein Problem mit den ESXi-Hosteinstellungen auftritt, wird das Problem im Portlet „ESXi-Hostsysteme“ des Dashboards angezeigt. Sie können das Problem auswählen, um den Hostnamen oder die IP-Adresse des ESXi-Hosts anzuzeigen, auf dem das Problem aufgetreten ist.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Wählen Sie auf der Shortcuts-Seite unter dem Plug-ins-Abschnitt **NetApp ONTAP Tools** aus.
3. Gehen Sie in der Übersicht (Dashboard) des ONTAP Tools for VMware vSphere Plug-ins zum Portlet **ESXi Host Compliance**.
4. Wählen Sie den Link **Empfohlene Einstellungen anwenden**.
5. Wählen Sie im Fenster **empfohlene Hosteinstellungen anwenden** die Hosts aus, die Sie den von NetApp empfohlenen Hosteinstellungen entsprechen möchten, und wählen Sie **Weiter** aus.



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

6. Wählen Sie auf der Einstellungsseite die empfohlenen Werte nach Bedarf aus.
7. Überprüfen Sie im Übersichtsfenster die Werte und wählen Sie **Fertig stellen**. Sie können den Fortschritt im Fenster „Letzte Aufgabe“ verfolgen.

### Verwandte Informationen

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

## Passwörter verwalten

### Ändern Sie das Kennwort des ONTAP Tools Managers

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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.
3. Wählen Sie das Symbol **Administrator** in der oberen rechten Ecke des Bildschirms und wählen Sie **Passwort ändern**.
4. Geben Sie im Popup-Fenster Passwort ändern 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 des ONTAP Tools Managers zurücksetzen

Falls Sie das Passwort des ONTAP Tools Managers vergessen haben, können Sie die Administratoranmeldedaten mithilfe des Tokens zurücksetzen, das von den ONTAP Tools für die VMware vSphere Wartungskonsole generiert wurde.

### 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**.

Zum Zurücksetzen des Manager-Passworts müssen Sie das Reset-Token mithilfe der ONTAP-Tools für die 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 'Wartungs'-Benutzerpasswort zu ändern.

3. Geben Sie im Popup-Fenster Passwort ändern den Token zum Zurücksetzen des Passworts, den Benutzernamen und die neuen Kennworddetails ein.

4. Wählen Sie **Reset**, um die Änderungen umzusetzen. Nach erfolgreichem Zurücksetzen des Passworts können Sie sich mit dem neuen Passwort anmelden.

## Benutzerkennwort der Anwendung zurücksetzen

Das Benutzerkennwort der Anwendung wird für die Registrierung von SRA und VASA Provider 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 ONTAP Tools für VMware vSphere Administrator-Anmeldeinformationen an, die Sie während der Implementierung angegeben haben.

3. Wählen Sie in der Seitenleiste **Einstellungen** aus.

4. Wählen Sie im Fenster **VASA/SRA Credentials** die Option **Passwort zurücksetzen**.

5. Geben Sie ein neues Passwort ein, und bestätigen Sie die Eingabe des neuen Passworts.

6. Wählen Sie **Reset**, um die Änderungen umzusetzen.

## Setzt das Benutzerpasswort der Wartungskonsole zurück

Während des Neustarts des Gastbetriebssystems wird im Menü grub eine Option zum Zurücksetzen des Benutzerpassworts der Wartungskonsole angezeigt. Diese Option wird verwendet, um das Benutzerpasswort der Wartungskonsole auf der entsprechenden VM zu aktualisieren. Sobald das Kennwort zum Zurücksetzen abgeschlossen ist, wird die VM neu gestartet, um das neue Kennwort festzulegen. In einem Szenario mit HA-

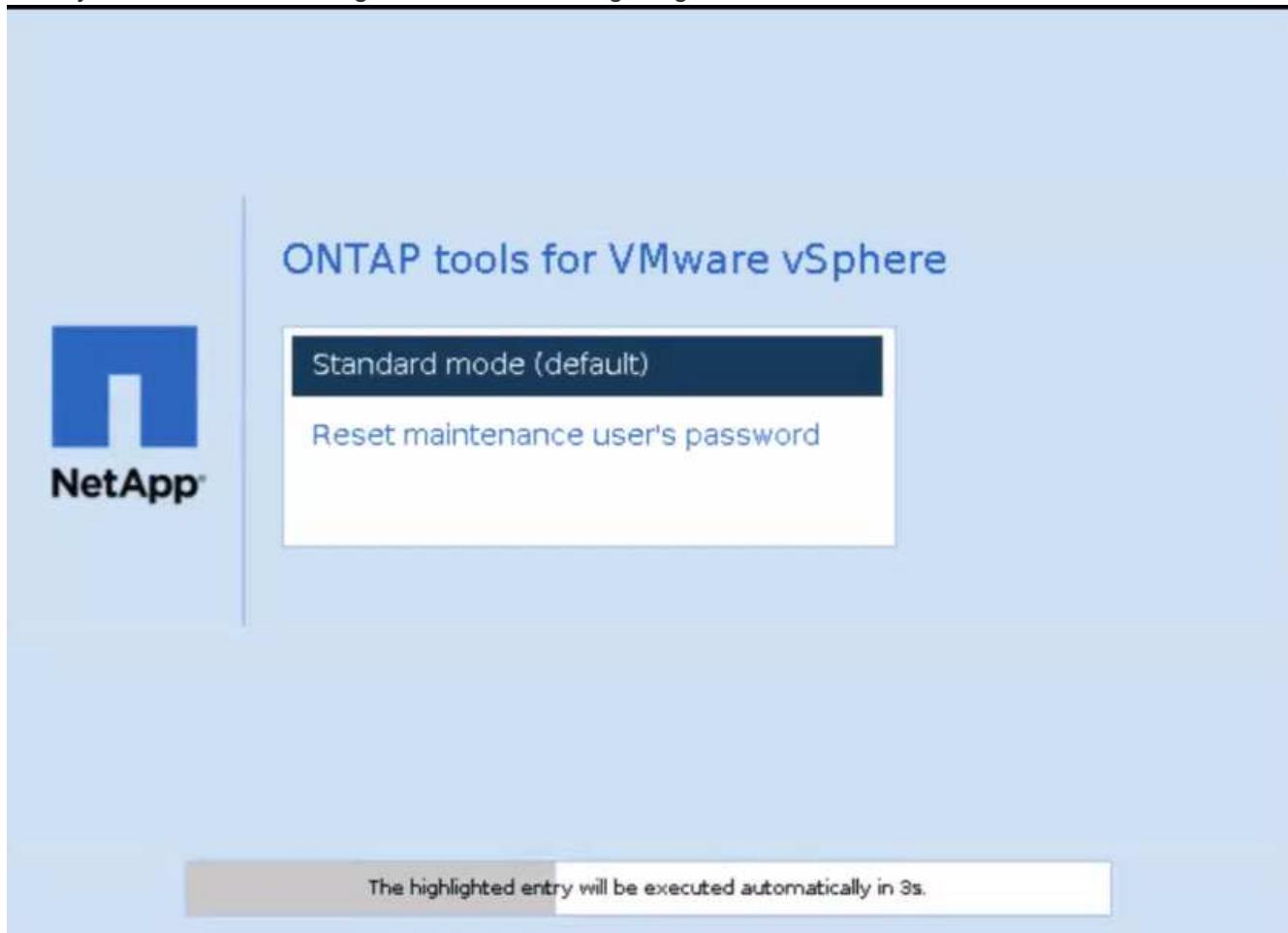
Bereitstellung wird nach dem Neustart der VM automatisch das Passwort auf den anderen beiden VMs aktualisiert.



Für ONTAP-Tools für die VMware vSphere HA-Bereitstellung sollten Sie das Benutzerkennwort der Wartungskonsole auf dem ersten Knoten (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 **Power > Restart Guest OS** während des Systemneustarts wird folgender Bildschirm angezeigt:



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

3. Wählen Sie die Option **Passwort des Wartungsbewalters zurücksetzen**. Die Wartungskonsole wird geöffnet.
4. Geben Sie in der Konsole die Details zum neuen Passwort ein. Das neue Passwort und die neuen Passwortdetails müssen übereinstimmen, um das Passwort erfolgreich zurückzusetzen. Sie haben drei Chancen, das richtige Passwort einzugeben. Das System wird nach erfolgreicher Eingabe des neuen Passworts neu gestartet.
5. Drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren. Das Passwort wird auf der VM aktualisiert.



Das gleiche GRUB-Menü erscheint auch beim Einschalten der VM. Sie sollten jedoch die Option zum Zurücksetzen des Passworts nur mit der Option **Gast-OS neu starten** verwenden.

# Verwalten Sie den Schutz des Host-Clusters

## Geschütztes Host-Cluster ändern

Sie können die folgenden Aufgaben im Rahmen des Änderungsschutzes ausführen. Sie können alle Änderungen im selben Workflow vornehmen.

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

## Überwachen Sie den Schutz des Host-Clusters

Gehen Sie wie folgt vor, um den Status des Host-Cluster-Schutzes zu überwachen. Sie können jeden geschützten Host-Cluster sowie seinen Sicherungsstatus, SnapMirror-Beziehungen, Datastores und den 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 Spalte „Schutz“ zeigt den Status des Schutzes an

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

## Fügen Sie neue Datastores oder Hosts hinzu

Gehen Sie wie folgt vor, um die neu hinzugefügten Datastores oder Hosts zu schützen. Sie können dem geschützten Cluster neue Hosts hinzufügen oder neue Datastores auf dem Host-Cluster über die native vCenter-Benutzeroberfläche erstellen.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie eine der beiden Optionen wählen
  - a. Navigieren Sie zu **NetApp ONTAP Tools > Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü für den Cluster aus und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Host-Cluster und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Cluster schützen**.
3. Wenn Sie einen Datastore in der nativen vCenter-Benutzeroberfläche erstellt haben, wird dieser Datastore als ungeschützt angezeigt. Auf der Benutzeroberfläche werden alle Datastores im Cluster und deren Schutzstatus in einem Dialogfeld angezeigt. Wählen Sie die Schaltfläche **Protect**, um den vollständigen Schutz zu aktivieren.
4. Wenn Sie einen neuen ESXi-Host hinzugefügt haben, wird der Sicherungsstatus als Teilgeschützt angezeigt. Wählen Sie das Auslassungsmenü unter den SnapMirror-Einstellungen und wählen Sie **Bearbeiten**, um die Nähe des neu hinzugefügten ESXi-Hosts festzulegen.



Im Fall einer asynchronen Beziehung wird die Bearbeitungsaktion nicht unterstützt, da Sie die Ziel-SVM für einen tertiären Standort nicht derselben Instanz der ONTAP-Tools hinzufügen können. Sie können jedoch den System Manager 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 **Protect Cluster** 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 eine der beiden Optionen wählen
  - a. Navigieren Sie zu **NetApp ONTAP Tools > Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü für den Cluster aus und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Host-Cluster und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Cluster schützen**.
3. Wählen Sie **Beziehung hinzufügen**.
4. Fügen Sie eine neue Beziehung als Richtlinientyp **Asynchronous** oder **AutomatedFailOverDuplex** hinzu.
5. Wählen Sie **Schutz**.

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

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

## Löschen einer vorhandenen SnapMirror-Beziehung

Zum Löschen einer asynchronen SnapMirror Beziehung sollte die SVM oder das Cluster des sekundären Standorts in den ONTAP Tools für VMware vSphere als Storage-Backend hinzugefügt werden. Sie können nicht alle SnapMirror Beziehungen löschen. Wenn Sie eine Beziehung löschen, wird die entsprechende Beziehung auf dem ONTAP Cluster ebenfalls entfernt. Wenn Sie eine automatisch FailOverDuplex SnapMirror-Beziehung löschen, werden die Datastores auf dem Ziel nicht zugeordnet und Konsistenzgruppen, LUNs, Volumes und Initiatorgruppen aus dem Ziel-ONTAP-Cluster entfernt.

Das Löschen der Beziehung löst einen erneuten Scan am sekundären Standort 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 eine der beiden Optionen wählen
  - a. Navigieren Sie zu **NetApp ONTAP Tools > Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü für den Cluster aus und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Host-Cluster und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Cluster schützen**.

3. Wählen Sie unter den SnapMirror-Einstellungen das Auslassungsmenü aus und wählen Sie **Löschen**.

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

## Ändern Sie eine vorhandene SnapMirror-Beziehung

Zum Ändern einer asynchronen SnapMirror Beziehung sollte die SVM oder das Cluster des sekundären Standorts in den ONTAP Tools für VMware vSphere als Storage-Backend hinzugefügt werden. Wenn es sich um eine automatische FailoverDuplex SnapMirror-Beziehung handelt, können Sie die Host-Nähe im Falle einer einheitlichen Konfiguration und des Host-Zugriffs im Falle einer nicht einheitlichen Konfiguration ändern. Asynchrone und automatische FailOverDuplex-Richtlinientypen können nicht geändert werden. Sie können die Nähe oder den Zugriff für die neu erkannten Hosts auf dem Cluster festlegen.



Eine vorhandene asynchrone SnapMirror-Beziehung kann nicht bearbeitet werden.

### Schritte

1. Melden Sie sich beim vSphere-Client an
2. Um die Eigenschaften eines geschützten Clusters zu bearbeiten, können Sie eine der beiden Optionen wählen
  - a. Navigieren Sie zu **NetApp ONTAP Tools > Schutz > Host-Cluster-Beziehungen**, wählen Sie das Auslassungsmenü für den Cluster aus und wählen Sie **Bearbeiten** oder
  - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Host-Cluster und wählen Sie **NetApp ONTAP Tools > Cluster schützen**.
3. Wenn der Richtlinientyp „AutomaticFailOverDuplex“ ausgewählt ist, fügen Sie Details zur Host-Nähe oder zum Host-Zugriff hinzu.
4. Wählen Sie die Schaltfläche **protect**.

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

## Entfernen Sie den Host-Cluster-Schutz

Wenn Sie den Host-Cluster-Schutz entfernen, werden die Datastores ungeschützt.

### 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 Host-Cluster zusammen mit ihrem Schutzstatus, der SnapMirror-Beziehung und ihrem entsprechenden SnapMirror-Status überwachen.
2. Wählen Sie im Fenster **Host Cluster Protection** das Auslassungsmenü für den Cluster aus und wählen Sie dann **Schutz entfernen**.

## Deaktivieren Sie AutoSupport

Bei der ersten Konfiguration des Speichersystems ist AutoSupport standardmäßig aktiviert. Es sendet 24 Stunden nach der Aktivierung Meldungen an den technischen Support. Wenn Sie AutoSupport deaktivieren, erhalten Sie keinen proaktiven Support und keine Überwachung mehr.



Es wird empfohlen, AutoSupport zu aktivieren. Das hilft, Probleme schneller zu erkennen und zu lösen. Das System erfasst AutoSupport-Informationen und speichert diese lokal, auch wenn sie deaktiviert sind.

#### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie 1 ein, um **Anwendungskonfiguration** auszuwählen.
4. Geben Sie 3 ein, um **AutoSupport deaktivieren** auszuwählen.
5. Geben Sie im Bestätigungsdialogfeld y ein.

## Aktualisieren Sie die AutoSupport-Proxy-URL

Aktualisieren Sie die AutoSupport-Proxy-URL, um sicherzustellen, dass die AutoSupport-Funktion in Szenarien funktioniert, in denen ein Proxyserver für die Netzwerkzugriffskontrolle oder Sicherheitsmaßnahmen verwendet wird. Damit können die AutoSupport-Daten über den entsprechenden Proxy geleitet werden, um eine sichere Übertragung und Compliance zu ermöglichen.

#### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie 1 ein, um **Anwendungskonfiguration** auszuwählen.
4. Geben Sie 4 ein, um **AutoSupport-Proxy-URL aktualisieren** auszuwählen.
5. Geben Sie die Proxy-URL ein.

## Erstellen Sie ein Backup und stellen Sie das Setup wieder her

Da die ONTAP Tools für VMware vSphere 10.3 die dynamische Storage-bereitstellung verwenden, können Sie keine sofort erstellte RPOs mehr erreichen. Sie können jedoch eine RPO von nahezu null erzielen. Um ein RPO von nahezu null zu erzielen, müssen Sie ein Backup des Setups erstellen und es auf einer neuen Virtual Machine wiederherstellen.

## Erstellen Sie ein Backup, und laden Sie die Sicherungsdatei herunter

#### Schritte

1. Öffnen Sie vom vCenter Server aus die Wartungskonsole.
2. Melden Sie sich als Wartungbenutzer an.
3. Geben Sie ein 4, um **Support und Diagnose** auszuwählen.
4. Geben Sie ein 3, um die Option **Systemsicherung aktivieren** auszuwählen.
5. Geben Sie im Fall von nicht-HA die vCenter-Anmeldeinformationen ein, auf denen die virtuelle Maschine

der ONTAP-Tools bereitgestellt wird.

6. Geben Sie den Wert für die Sicherungshäufigkeit zwischen 5-60 Minuten ein.

7. Drücken Sie **Enter**

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

8. Um auf das Backup zuzugreifen, navigieren Sie zum Abschnitt Speicher, und wählen Sie den Datastore der virtuellen Maschine aus

9. Wählen Sie den Abschnitt **Dateien** aus.

Im Dateibereich sehen Sie das Verzeichnis. Der Name des Verzeichnisses wird die IP-Adresse des ONTAP Tools sein, wobei die Punkte (.) durch Unterstriche ersetzt werden, die mit *Backup* suffiziert werden.

10. Um weitere Informationen zur Datensicherung zu erhalten, laden Sie die Datei *backup\_info.txt* unter **Dateien > Download** herunter.

## Recovery

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 Virtual Machine dieselbe IP-Adresse (Load Balancer-IP) der ONTAP-Tools verwenden. Außerdem muss die Systemkonfiguration – z. B. aktivierte Services, Node-Größe und HA-Modus – 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 Wartungbenutzer an.

3. Geben Sie ein 4, um **Support und Diagnose** auszuwählen.

4. Geben Sie ein 2, um die Option **Ferndiagnosezugriff aktivieren** auszuwählen, und erstellen Sie ein neues Passwort für den Diagnosezugriff.

5. Wählen Sie eine beliebige Sicherung aus dem heruntergeladenen Verzeichnis aus. Der Name der letzten Sicherungsdatei wird in der Datei *Backup\_info.txt* gespeichert.

6. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um das Backup auf die neue virtuelle Maschine zu kopieren, und geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung das Diagnosepasswort ein.

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



Ändern Sie nicht den im Befehl erwähnten Zielpfad und Dateinamen (/Home/diag/System\_Recovery.tar.enc).

7. Melden Sie sich nach dem Kopieren der Sicherungsdatei bei der Diagnoseshell 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.

- Nach der erfolgreichen Recovery werden Services und vCenter Objekte wiederhergestellt.

## Deinstallieren Sie die ONTAP-Tools für VMware vSphere

Durch das Deinstallieren der ONTAP-Tools für VMware vSphere werden alle Daten in den Tools gelöscht.

### Schritte

- Entfernen oder verschieben Sie alle virtuellen Maschinen aus den ONTAP-Tools für von VMware vSphere gemanagte Datastores.
  - Informationen zum Entfernen der virtuellen Maschinen finden Sie unter "[Entfernen Sie VMs und VM-Vorlagen und registrieren Sie sie erneut](#)"
  - Informationen zum Verschieben in einen nicht verwalteten Datastore finden Sie unter "[Storage vMotion](#)"
- ["Löschen Sie Datastores"](#) Auf ONTAP Tools für VMware vSphere erstellt.
- Wenn Sie den VASA-Provider aktiviert haben, wählen Sie in den ONTAP-Tools **Einstellungen > VASA-Provider-Einstellungen > Registrierung aufheben** aus, um die Registrierung der VASA-Anbieter von allen vCenter-Servern aufzuheben.
- Aufheben der Zuordnung aller Speicher-Back-Ends zur vCenter Server-Instanz. Siehe "["Trennen Sie Storage Back-Ends von der vCenter Server-Instanz"](#)".
- Löschen Sie alle Speicher-Back-Ends. Siehe "["Managen von Storage-Back-Ends"](#)".
- Entfernen Sie den SRA-Adapter aus VMware Live Site Recovery:
  - Melden Sie sich als Administrator an der VMware Live Site Recovery-Appliance-Managementschnittstelle über Port 5480 an.
  - Wählen Sie **Storage Replication Adapter** Aus.
  - Wählen Sie die entsprechende SRA-Karte aus, und wählen Sie im Dropdown-Menü **Löschen** aus.
  - Bestätigen Sie, dass Sie die Ergebnisse des Löschens des Adapters kennen, und wählen Sie **Löschen**.
- Löschen Sie die in den ONTAP Tools für VMware vSphere gespeicherten vCenter Server-Instanzen. Siehe "["Verwalten von vCenter Server-Instanzen"](#)".
- Schalten Sie die ONTAP-Tools für VMware vSphere-VMs vom vCenter-Server aus und löschen Sie die VMs.

### Was kommt als Nächstes?

["Entfernen Sie FlexVol Volumes"](#)

## Entfernen Sie FlexVol Volumes

Wenn Sie einen dedizierten ONTAP Cluster für ONTAP Tools zur VMware Implementierung verwenden, werden viele nicht genutzte FlexVol Volumes erstellt. Nach

dem Entfernen von ONTAP-Tools für VMware vSphere sollten Sie die FlexVol-Volumes entfernen, um mögliche Performance-Auswirkungen zu vermeiden.

#### Schritte

1. Bestimmen Sie die ONTAP-Tools für den VMware vSphere-Bereitstellungstyp aus der ersten Knoten-VM.

*CAT /opt/netapp/meta/ansible\_vars.yaml grep -i Protocol*

Wenn es sich um eine iSCSI-Bereitstellung handelt, müssen auch Initiatorgruppen gelöscht werden.

2. Holen Sie sich die Liste der FlexVol Volumes.

*Kubectl Beschreiben Sie dauerhafte Volumina.Name AWK -F=' '{Print 2}'*

3. Entfernen Sie die VMs vom vCenter Server. Siehe "[Entfernen Sie VMs und VM-Vorlagen und registrieren Sie sie erneut](#)".
4. Löschen Sie FlexVol Volumes aus dem ONTAP System Manager. Siehe "[Löschen Sie ein FlexVol Volume](#)". Geben Sie zum Löschen eines Volumes im CLI-Befehl den genauen Namen der FlexVol Volumes an.
5. Löschen Sie im Falle einer iSCSI-Bereitstellung SAN-Initiatorgruppen aus dem ONTAP-Speichersystem. Siehe "[Zeigen Sie SAN-Initiatoren und -Initiatorgruppen an und verwalten Sie sie](#)".

## 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 BESCHRÄNKKT 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 BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.