

# VMware vSphere Replication - Installation und Konfiguration

vSphere Replication 6.5



vmware®

Die neueste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

<https://docs.vmware.com/de/>

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge an:

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

**VMware, Inc.**

3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**VMware Global, Inc.**

Zweigniederlassung Deutschland  
Freisinger Str. 3  
85716 Unterschleißheim/Lohhof  
Germany  
Tel.: +49 (0) 89 3706 17000  
Fax: +49 (0) 89 3706 17333  
[www.vmware.com/de](http://www.vmware.com/de)

Copyright © 2012–2017 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Informationen zu Copyright und Marken.](#)

# Inhalt

- 1 vSphere Replication – Installation und Konfiguration 5**
  - Aktualisierte Informationen 6
- 2 Überblick über VMware vSphere Replication 7**
  - Inhalt der vSphere Replication -Appliance 8
  - vSphere Replication -Client-Plug-In 9
  - Quell- und Ziel-Sites 9
  - Funktionsweise von vSphere Replication 10
  - Komprimierung der Replizierungsdaten 13
- 3 vSphere Replication - Systemanforderungen 16**
  - vSphere Replication-Lizenzierung 17
  - vSphere Replication -Netzwerkports 17
  - Grenzwerte für den Betrieb von vSphere Replication 17
  - Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen 18
  - Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen Softwareprodukten 20
  - Anforderungen an die Bandbreite für vSphere Replication 20
- 4 Installieren und Deinstallieren von vSphere Replication 24**
  - Installieren von vSphere Replication 25
  - Deinstallieren von vSphere Replication 34
  - Aufheben der Registrierung von vSphere Replication von vCenter Server , wenn die Appliance gelöscht wurde 35
- 5 Konfigurieren des Programms zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit 37**
  - Kategorien von Daten, die VMware erhält 37
  - Teilnehmen am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit für vSphere Web Client bzw. Beenden der Teilnahme daran 37
- 6 Isolieren des Netzwerkdatenverkehrs von vSphere Replication 39**
  - Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication -Datenverkehr auf einem Quellhost 40
  - Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication -Datenverkehr auf einem Zielhost 41
  - Erstellen eines VM-Netzwerkadapters für eingehenden Replizierungsdatenverkehr in der kombinierten vSphere Replication -Appliance 42
  - Erstellen von VM-Netzwerkadaptern zur Isolierung des Netzwerkdatenverkehrs eines vSphere Replication -Servers 43

- 7 Bereitstellen zusätzlicher vSphere Replication -Server 45**
  - Bereitstellen eines zusätzlichen vSphere Replication -Servers 45
  - Registrieren eines zusätzlichen vSphere Replication -Servers 46
  - Neukonfigurieren der vSphere Replication -Servereinstellungen 47
  - Aufheben der Registrierung und Entfernen eines vSphere Replication -Servers 48
  - Deaktivieren des eingebetteten vSphere Replication -Servers 49
  
- 8 Upgrade von vSphere Replication 51**
  - Reihenfolge der Upgrades von vSphere- und vSphere Replication -Komponenten 52
  - Durchführen eines Upgrades von vSphere Replication unter Verwendung des herunterladbaren ISO-Images 52
  - Aktualisieren der IP-Adresse von vCenter Server im vSphere Replication Management Server 54
  
- 9 Neukonfigurieren der vSphere Replication -Appliance 56**
  - Neukonfigurieren der allgemeinen vSphere Replication -Einstellungen 57
  - Ändern des SSL-Zertifikats der vSphere Replication -Appliance 58
  - Ändern des Kennworts der vSphere Replication -Appliance 61
  - Ändern der Keystore- und Truststore-Kennwörter der vSphere Replication -Appliance 62
  - Konfigurieren der vSphere Replication -Netzwerkeinstellungen 64
  - Konfigurieren der vSphere Replication -Systemeinstellungen 65
  - Aktualisieren der NTP-Server-Konfiguration 66
  - Neukonfigurieren von vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank 67
  - Verwendung der eingebetteten vSphere Replication -Datenbank 71
  
- 10 vSphere Replication – Rollen und Berechtigungen 73**
  - Zuweisen von vSphere Replication -Rollen 73
  - VRM-Replizierungsansicht-Rolle zuweisen 73
  - Zuweisen der VRM-VM-Replizierungsbenutzerrolle 74
  - Zuweisen der Rolle „VRM-VM-Wiederherstellungsbenutzer“ 75
  - Klonen einer vorhandenen VRM-Administratorrolle und Ändern von Berechtigungen 75
  - vSphere Replication -Rollenreferenz 76

# vSphere Replication – Installation und Konfiguration

1

*vSphere Replication – Installation und Konfiguration* stellt Informationen zum Installieren und Konfigurieren von VMware vSphere Replication bereit.

## Zielgruppe

Diese Informationen sind für all diejenigen gedacht, die die virtuellen Maschinen in ihrer virtuellen Infrastruktur durch die Verwendung von vSphere Replication schützen möchten. Die Informationen sind für erfahrene Systemadministratoren bestimmt, die mit der Windows- oder Linux-VM-Technologie und Datencenteroperationen vertraut sind.

# Aktualisierte Informationen

Dieses Dokument für die *vSphere Replication-Installation und -Konfiguration* wird mit jeder neuen Version des Produkts oder bei Bedarf aktualisiert.

Diese Tabelle enthält den Update-Verlauf des Dokuments für die *vSphere Replication-Installation und -Konfiguration*.

Revision	Beschreibung
7. November 2017	Die Informationen zu vSphere High Availability im Thema <a href="#">Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen</a> wurden aktualisiert.
EN-002113-03	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Informationen im Thema <a href="#">Bereitstellen der virtuellen vSphere Replication-Appliance</a> wurden klargestellt.</li><li>Die Informationen im Thema <a href="#">Bereitstellen eines zusätzlichen vSphere Replication-Servers</a> wurden aktualisiert.</li><li>Die Informationen im Thema <a href="#">Deaktivieren des eingebetteten vSphere Replication-Servers</a> wurden aktualisiert.</li></ul>
EN-002113-02	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Informationen im Thema <a href="#">Kapitel 6 Isolieren des Netzwerkdatenverkehrs von vSphere Replication</a> wurden aktualisiert.</li><li>Die Voraussetzungen im Thema <a href="#">Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication-Datenverkehr auf einem Quellhost</a> wurden aktualisiert.</li><li>Die Voraussetzungen im Thema <a href="#">Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication-Datenverkehr auf einem Zielhost</a> wurden aktualisiert.</li></ul>
EN-002113-01	<ul style="list-style-type: none"><li>Die Informationen im Thema <a href="#">Bereitstellen der virtuellen vSphere Replication-Appliance</a> wurden aktualisiert.</li></ul>
EN-002113-00	Erstversion.

# Überblick über VMware vSphere Replication

# 2

VMware vSphere Replication ist eine Erweiterung von VMware vCenter Server zur Hypervisor-basierten Replizierung und Wiederherstellung virtueller Maschinen.

vSphere Replication stellt eine Alternative zur speicherbasierten Replizierung dar. Sie repliziert virtuelle Maschinen von den folgenden Sites und schützt sie so vor teilweisen und vollständigen Site-Ausfällen.

- Von einer Quell-Site auf eine Ziel-Site
- Innerhalb einer Site von einem Cluster auf einen anderen
- Von mehreren Quell-Sites auf eine gemeinsam genutzte Remote-Ziel-Site

Im Vergleich zur speicherbasierten Replizierung bietet vSphere Replication mehrere Vorteile.

- Datenschutz bei niedrigeren Kosten pro virtueller Maschine.
- Eine Replizierungslösung, die bei der Auswahl der Speicheranbieter für die Quell-Site und Ziel-Site Flexibilität erlaubt.
- Senkung der allgemeinen Kosten pro Replizierung.

Sie können vSphere Replication mit der vCenter Server-Appliance verwenden oder mit einer vCenter Server-Standardinstallation. Sie können auf der einen Site eine vCenter Server-Appliance haben und auf der anderen Site eine vCenter Server-Standardinstallation.

Mit vSphere Replication können Sie virtuelle Maschinen in einem Quelldatencenter schnell und effizient auf eine Ziel-Site replizieren.

Sie können zusätzliche vSphere Replication-Server bereitstellen, um Ihren Lastausgleichsanforderungen gerecht zu werden.

Nach dem Einrichten der Infrastruktur für die Replizierung können Sie die virtuellen Maschinen auswählen, die auf einen anderen RPO (Recovery Point Objective ) repliziert werden sollen. Sie können eine Aufbewahrungsrichtlinie für mehrere Zeitpunkte aktivieren, um mehr als eine Instanz der replizierten virtuellen Maschine zu speichern. Nach der Wiederherstellung stehen die aufbewahrten Instanzen als Snapshots der wiederhergestellten virtuellen Maschine zur Verfügung.

Sie können VMware Virtual SAN-Datenspeicher als Zieldatenspeicher verwenden und beim Konfigurieren der Replizierungen Zielspeicherprofile für die Replikat-VM und deren Festplatten auswählen.

---

**Hinweis** VMware Virtual SAN ist eine vollständig unterstützte Funktion von vSphere 5.5 Update 1 und höher.

---

Sie können alle Funktionen von vSphere Replication über den vSphere Web Client konfigurieren. Sie können Sites verwalten und den Replizierungsstatus über das Überwachungs- und Verwaltungs-Dashboard überwachen.

- **Inhalt der vSphere Replication-Appliance**

Die vSphere Replication-Appliance bietet alle Komponenten, die vSphere Replication benötigt.

- **vSphere Replication-Client-Plug-In**

Die vSphere Replication-Appliance fügt dem vSphere Web Client ein Plug-In hinzu.

- **Quell- und Ziel-Sites**

Bei einer typischen vSphere Replication-Installation bietet die Quell-Site geschäftskritische Daten-center-Dienste. Die Ziel-Site ist eine alternative Komponente, auf die diese Dienste migriert werden können.

- **Funktionsweise von vSphere Replication**

Sie können mit vSphere Replication die Replizierung einer virtuellen Maschine von einer Quell- auf eine Ziel-Site konfigurieren, den Status der Replizierung überwachen und verwalten sowie die virtuelle Maschine auf der Ziel-Site wiederherstellen.

- **Komprimierung der Replizierungsdaten**

Sie können vSphere Replication so komprimieren, dass die über das Netzwerk übertragenen Daten komprimiert werden.

## Inhalt der vSphere Replication -Appliance

Die vSphere Replication-Appliance bietet alle Komponenten, die vSphere Replication benötigt.

- Ein Plug-In für vSphere Web Client mit einer Benutzeroberfläche für vSphere Replication.
- Eine eingebettete Datenbank, in der Informationen zur Replizierungskonfiguration und -verwaltung gespeichert werden.
- Ein vSphere Replication-Verwaltungsserver:
  - Konfiguriert den vSphere Replication-Server.
  - Aktiviert, verwaltet und überwacht Replizierungen.
  - Authentifiziert Benutzer und überprüft seine Berechtigungen zum Ausführen von vSphere Replication-Vorgängen.
- Ein vSphere Replication-Server, der den Kern der vSphere Replication-Infrastruktur bereitstellt.



vSphere Replication ist sofort nach der Bereitstellung der Appliance einsatzbereit. Die vSphere Replication-Appliance bietet ein Virtual Appliance Management Interface (VAMI), das Sie bei Bedarf zur Neukonfiguration der Appliance nach der Bereitstellung verwenden können. Beispielsweise können Sie VAMI zum Ändern der Sicherheitseinstellungen der Appliance, zum Ändern der Netzwerkeinstellungen oder zum Konfigurieren einer externen Datenbank verwenden. Sie können zusätzliche vSphere Replication-Server für die Verwendung eines separaten OVF-Pakets bereitstellen.

## vSphere Replication -Client-Plug-In

Die vSphere Replication-Appliance fügt dem vSphere Web Client ein Plug-In hinzu.

Mit dem vSphere Replication-Client-Plug-In können Sie sämtliche vSphere Replication-Aktionen durchführen.

- Konfigurieren von Verbindungen zwischen vSphere Replication-Sites.
- Anzeigen aller mit demselben SSO registrierten vCenter Server-Instanzen und des Status jeder vSphere Replication-Erweiterung.
- Stellen Sie zusätzliche vSphere Replication-Server bereit und registrieren Sie sie.
- Konfigurieren der Replizierung einzelner bzw. mehrerer virtueller Maschinen.
- Anzeigen eingehender und ausgehender Replizierungen.
- Überwachen und Verwalten des Status der Replizierungen.
- Wiederherstellen virtueller Maschinen.

## Quell- und Ziel-Sites

Bei einer typischen vSphere Replication-Installation bietet die Quell-Site geschäftskritische Datencenter-Dienste. Die Ziel-Site ist eine alternative Komponente, auf die diese Dienste migriert werden können.

Die Quell-Site kann jede Site sein, auf der vCenter Server eine kritische Geschäftsanforderung unterstützt. Die Ziel-Site kann sich an einem anderen Standort oder aus Redundanzgründen in demselben Raum befinden. Die Ziel-Site befindet sich üblicherweise an einem Standort, bei dem Einflüsse durch Umwelt, Infrastruktur oder andere Störfaktoren, die die Quell-Site möglicherweise beeinflussen, unwahrscheinlich sind.

Für vSphere Replication gelten die folgenden Anforderungen für die vSphere<sup>®</sup>-Umgebungen an jeder Site:

- Jede Site muss mindestens über ein Datencenter verfügen.
- Die Ziel-Site muss über Hardware-, Netzwerk- und Speicherressourcen verfügen, die dieselben virtuellen Maschinen und Arbeitslasten wie die Quell-Site unterstützen.
- Die Sites müssen über ein zuverlässiges IP-Netzwerk miteinander verbunden sein.
- Die Ziel-Site muss Zugriff auf vergleichbare Netzwerke (öffentlich und privat) wie die der Quell-Site haben, muss aber nicht unbedingt über denselben Bereich von Netzwerkadressen verfügen.

## Verbinden von Quell-Site und Ziel-Site

Bevor Sie virtuelle Maschinen zwischen zwei Sites replizieren, müssen Sie die Sites verbinden. Beim Verbinden von Sites müssen die Benutzer an beiden Sites über die Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** verfügen.

Beim Verbinden von Sites, die zur selben SSO-Domäne gehören, müssen Sie nur die Ziel-Site auswählen, ohne Authentifizierungsdetails einzugeben, da Sie bereits angemeldet sind.

Beim Verbinden von Sites, die zu unterschiedlichen SSO-Domänen gehören, muss der vSphere Replication Management Server beim Platform Services Controller (PSC) auf der Ziel-Site registriert werden. Sie müssen Authentifizierungsdetails für die Ziel-Site eingeben. Hierzu zählen die IP-Adresse oder der FQDN des Servers, auf dem PSC ausgeführt wird, sowie die Benutzeranmeldedaten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren der vSphere Replication-Verbindungen](#).

Nachdem Sie die Sites verbunden haben, können Sie den Konnektivitätsstatus zwischen den Sites auf der Registerkarte **Ziel-Sites** überwachen.

## Funktionsweise von vSphere Replication

Sie können mit vSphere Replication die Replizierung einer virtuellen Maschine von einer Quell- auf eine Ziel-Site konfigurieren, den Status der Replizierung überwachen und verwalten sowie die virtuelle Maschine auf der Ziel-Site wiederherstellen.

Wenn Sie eine virtuelle Maschine für die Replizierung konfigurieren, überträgt der vSphere Replication-Agent die geänderten Blöcke der VM-Festplatte von der Quell- auf die Ziel-Site, wo sie von der Kopie der virtuellen Maschine übernommen werden. Dieser Vorgang erfolgt unabhängig von der Speicherebene. vSphere Replication führt eine anfängliche Synchronisierung der Quell-VM und deren Replik durch. Sie können Replizierungsspeicher verwenden, um die Dauer der anfänglichen Replizierung und die Menge an erforderliche Bandbreite zu verringern.

Beim Konfigurieren der Replizierung können Sie ein RPO (Recovery Point Objective) festlegen und die Aufbewahrung von Instanzen von mehreren Zeitpunkten (Multiple Points in Time, MPIT) aktivieren.

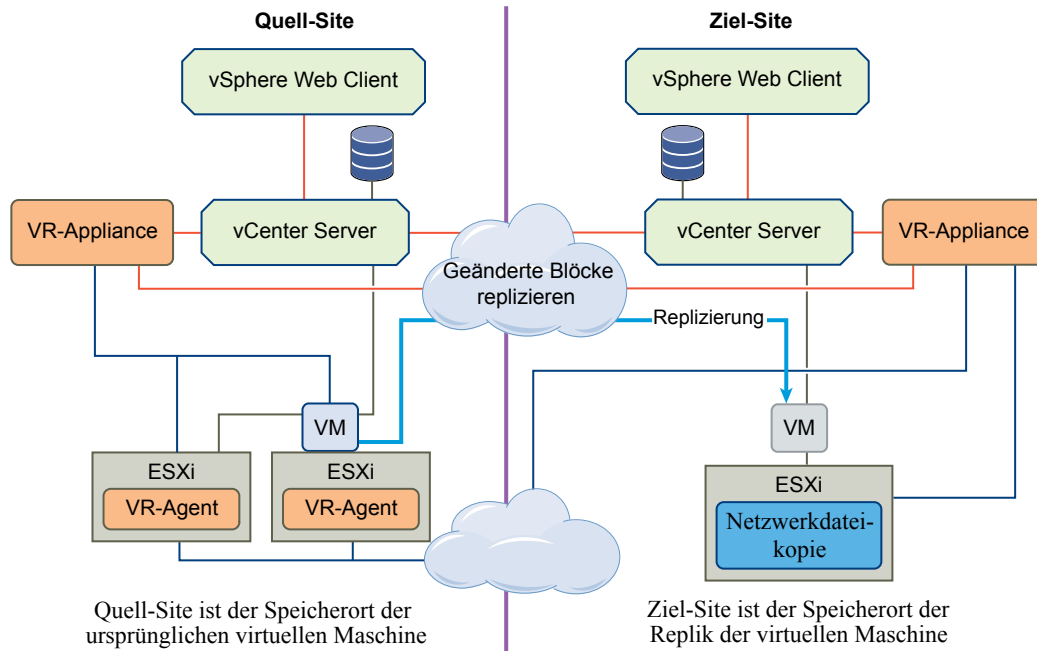
Als Administrator können Sie den Status der Replizierung überwachen und verwalten. Sie können Informationen zu eingehenden und ausgehenden Replizierungen, dem Status der Quell- und Ziel-Sites, Replizierungsproblemen sowie Warnungen und Fehlern anzeigen.

Wenn Sie eine virtuelle Maschine manuell wiederherstellen, erstellt vSphere Replication eine Kopie der virtuellen Maschine, die mit der Replikfestplatte verbunden ist, verbindet jedoch keine der virtuellen Netzwerkkarten mit den Portgruppen. Sie können die Wiederherstellung und den Status der VM-Replik überprüfen und sie an den Netzwerken anhängen. Sie können virtuelle Maschinen zu verschiedenen Zeitpunkten wiederherstellen, z. B. dem zuletzt bekannten konsistenten Zustand. vSphere Replication präsentiert die beibehaltenen Instanzen als herkömmliche VM-Snapshots, auf die Sie die virtuelle Maschine zurücksetzen können.

vSphere Replication speichert Replizierungskonfigurationsdaten in seiner eingebetteten Datenbank. Sie können vSphere Replication zudem so konfigurieren, dass eine externe Datenbank verwendet wird.

Sie können eine virtuelle Maschine zwischen zwei Sites replizieren. vSphere Replication ist sowohl auf der Quell- als auch auf der Ziel-Site installiert. Es wird nur eine vSphere Replication-Appliance auf jedem vCenter Server bereitgestellt. Sie können zusätzliche vSphere Replication-Server bereitstellen.

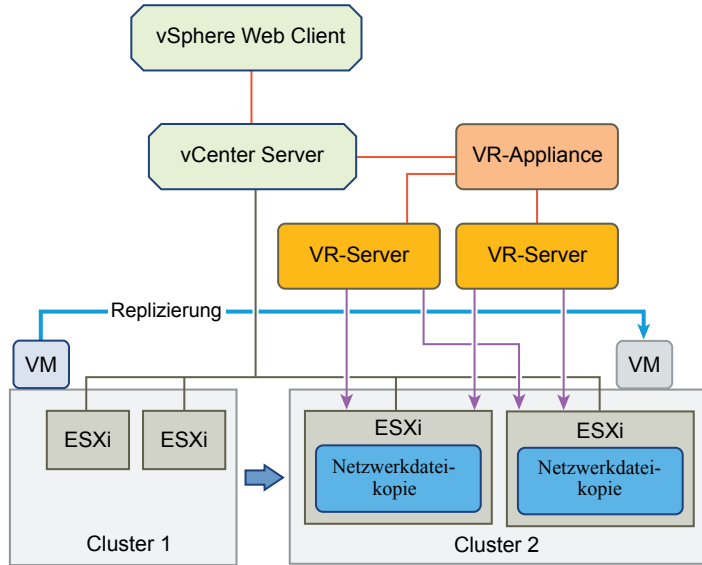
**Abbildung 2-1. Replizierung zwischen zwei Sites**



Sie können auch eine virtuelle Maschine zwischen Datenspeichern auf demselben vCenter Server replizieren. In dieser Topologie verwaltet ein vCenter Server die Hosts an der Quelle und am Ziel. Auf dem einzelnen vCenter Server wird nur eine vSphere Replication-Appliance bereitgestellt. Sie können mehrere zusätzliche vSphere Replication-Server in einem einzigen vCenter Server hinzufügen, um virtuelle Maschinen auf andere Cluster zu replizieren.

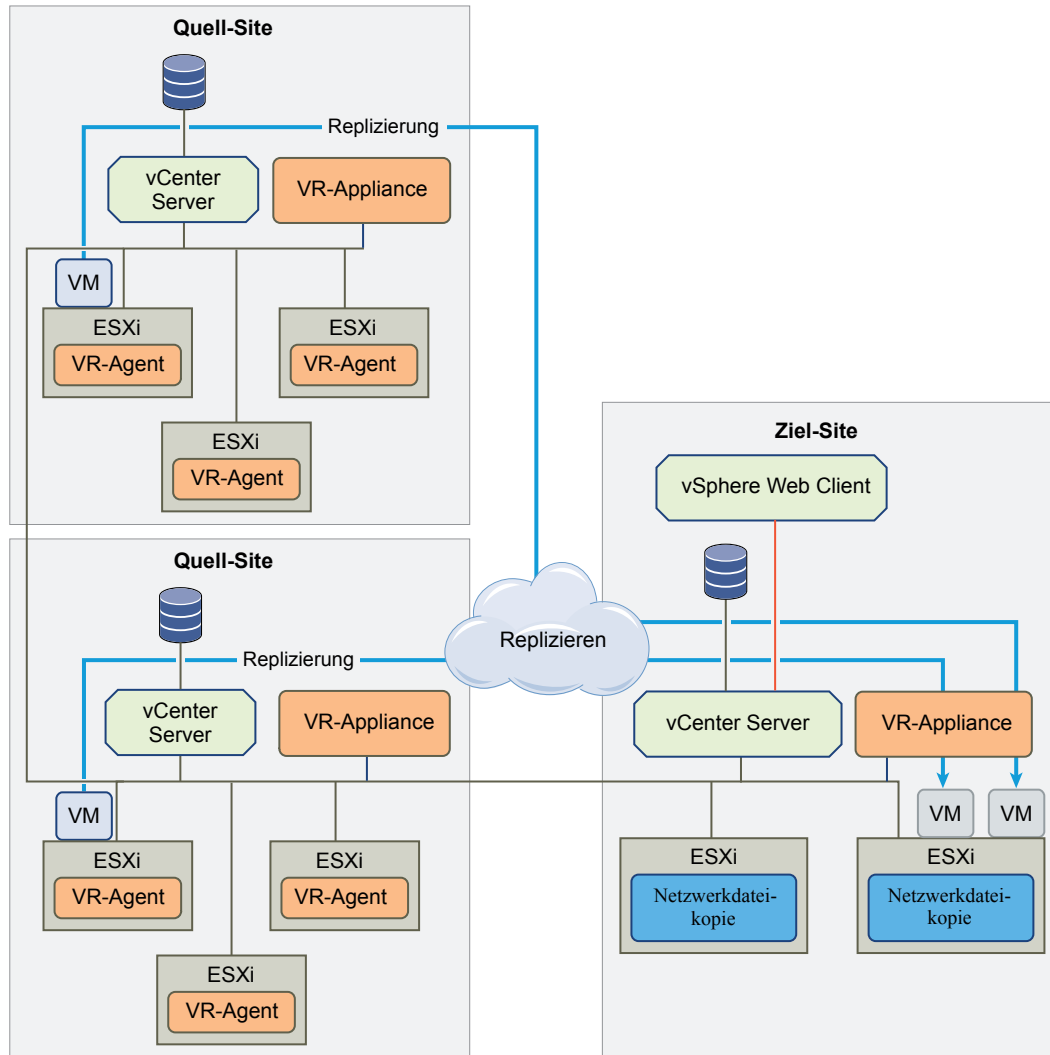
Um eine Wiederherstellung durchzuführen, müssen der vCenter Server, der den Zieldatenspeicher verwaltet, die vSphere Replication-Appliance und alle weiteren vSphere Replication-Server, die die Replizierung verwalten, betriebsbereit sein.

Abbildung 2-2. Replizierung in einem einzelnen vCenter Server



Sie können virtuelle Maschinen auf eine gemeinsam genutzte Ziel-Site replizieren.

Abbildung 2-3. Replizierung auf eine gemeinsam genutzte Ziel-Site



## Komprimierung der Replizierungsdaten

Sie können vSphere Replication so komprimieren, dass die über das Netzwerk übertragenen Daten komprimiert werden.

Durch das Komprimieren der Replizierungsdaten, die über das Netzwerk übertragen werden, wird Bandbreite eingespart und gegebenenfalls die vom vSphere Replication-Server benötigte Menge an Pufferspeicher reduziert. Für das Komprimieren und Dekomprimieren der Daten sind aber zusätzliche CPU-Ressourcen sowohl auf der Quell-Site als auch auf dem Server nötig, der den Zieldatenspeicher verwaltet.

## Unterstützung der Datenkomprimierung

vSphere Replication 6.x unterstützt die End-to-End-Komprimierung, wenn die Quell- und Ziel-ESXi-Hosts die Version 6.0 aufweisen. Die Unterstützung der Datenkomprimierung für alle anderen Anwendungsfälle hängt von der Version der Quell- und Ziel-ESXi-Hosts ab. Die vSphere Replication Server auf den Quell- und Ziel-Sites müssen Version 6.x aufweisen.

**Tabelle 2-1. Unterstützung der Datenkomprimierung in Abhängigkeit von anderen Produktversionen**

ESXi-Quellhost	ESXi-Host, der den Zieldatenspeicher verwaltet	Unterstützung der Datenkomprimierung
Älter als Version 6.0	Jede unterstützte Version	vSphere Replication unterstützt die Datenkomprimierung für den ESXi-Quellhost nicht, weshalb die Option <b>Netzwerkkomprimierung für VR-Daten aktivieren</b> im Assistenten zum Konfigurieren der Replizierung deaktiviert ist.
6.0	Älter als Version 6.0	Der ESXi-Host auf der Quell-Site sendet komprimierte Datenpakete an den vSphere Replication-Server auf der Ziel-Site. Der vSphere Replication-Server durchsucht die Ziel-Site nach ESXi 6.0-Hosts, die die Daten dekomprimieren können. Falls keine 6.0-Hosts für den Zieldatenspeicher verfügbar sind, verwendet der vSphere Replication-Server die Ressourcen der vSphere Replication-Appliance zum Dekomprimieren der Daten und sendet die unkomprimierten Daten an den ESXi-Host.
6.0	6.0	Dies ist eine Umgebung, von der die vollständige End-to-End-Komprimierung unterstützt wird. Der ESXi-Host auf der Quell-Site komprimiert die Daten, und der vSphere Replication-Server auf der Ziel-Site übergibt die Daten an den ESXi-Host, der sie dekomprimiert und auf die Festplatte schreibt.

## Datenkomprimierung und vSphere vMotion

Falls die Datenkomprimierung deaktiviert ist, können Sie vMotion-Vorgänge auf Replizierungsquellmaschinen zwischen beliebigen Hostpaaren durchführen, die vMotion und vSphere Replication unterstützen.

Wenn die Datenkomprimierung aktiviert ist und die Quell- und Ziel-ESXi-Hosts die Datenkomprimierung unterstützen, können vMotion-Vorgänge wie gewohnt durchgeführt werden. Falls der ESXi-Zielhost jedoch eine ältere Version als 6.0 aufweist, hindert vSphere Replication vMotion am Verschieben von Replizierungsquell-VMs auf diesen Host, da er die Datenkomprimierung nicht unterstützt. Dadurch wird verhin-

dert, dass DRS automatisierte vMotion-Vorgänge für Hosts durchführt, die die Komprimierung nicht unterstützen. Wenn Sie deshalb eine Replizierungsquell-VM an einen ESXi-Host mit einer älteren Version als 6.0 verschieben müssen, müssen Sie vor der Durchführung des vMotion-Vorgangs die Replizierung neu konfigurieren, um die Datenkomprimierung zu deaktivieren.

# vSphere Replication - Systemanforderungen

# 3

Die Umgebung, in der Sie die virtuelle vSphere Replication-Appliance ausführen, muss bestimmte Hardwareanforderungen erfüllen.

vSphere Replication wird als virtuelle 64-Bit-Appliance verteilt und liegt in komprimierter Form im .ovf-Format vor. Es ist mit einer Dual-Core-CPU, einer 16-GB- und einer 2-GB-Festplatte sowie 4 GB RAM konfiguriert. Zusätzliche vSphere Replication-Server benötigen 716 MB RAM.

Sie müssen die virtuelle Appliance mithilfe des OVF-Bereitstellungsassistenten auf einem ESXi-Host in einer vCenter Server-Umgebung bereitstellen.

vSphere Replication verbraucht vernachlässigbare CPU und Arbeitsspeicher auf dem ESXi-Quellhost und auf dem Gastbetriebssystem der replizierten virtuellen Maschine.

---

**Hinweis** vSphere Replication kann mit einer IPv4- oder einer IPv6-Adresse bereitgestellt werden. Das Mischen von IP-Adressen, d. h. die Verwendung von IPv4- und IPv6-Adressen in einer einzigen Appliance, wird nicht unterstützt. vSphere Replication stützt sich für die Registrierung als Erweiterung auf die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` von vCenter Server. Wenn eine IPv6-Adresse für vSphere Replication verwendet wird, muss die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen festgelegt werden, der in eine IPv6-Adresse oder eine literale Adresse aufgelöst werden kann. Werden IPv6-Adressen verwendet, setzt vSphere Replication voraus, dass auf alle Komponenten in einer Umgebung, z. B. vCenter Server und ESXi-Hosts, unter Verwendung von IPv6-Adressen zugegriffen werden kann.

---

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [vSphere Replication-Lizenzierung](#)
- [vSphere Replication-Netzwerkports](#)
- [Grenzwerte für den Betrieb von vSphere Replication](#)
- [Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen](#)
- [Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen Softwareprodukten](#)
- [Anforderungen an die Bandbreite für vSphere Replication](#)



## vSphere Replication-Lizenzierung

Sie können vSphere Replication mit gewissen Editionen von vSphere verwenden, bei denen vSphere Replication in der Lizenz enthalten ist.

Für vSphere Replication gibt es keine eigene Lizenz, da es eine Funktion gewisser vSphere-Lizenzeditionen ist.

- vSphere Essentials Plus
- vSphere Standard
- vSphere Enterprise
- vSphere Enterprise Plus

Wenn Sie über die richtige vSphere-Lizenz verfügen, gibt es keine Beschränkung für die Anzahl an virtuellen Maschinen, die Sie mit vSphere Replication replizieren können.

Sie können vSphere Replication nicht zum Replizieren virtueller Maschinen auf ESXi-Hosts verwenden, die nicht über die korrekte vSphere-Lizenz verfügen. Wenn Sie vSphere Replication auf einem ESXi-Host mit der falschen Lizenz installieren und versuchen, die Replizierung für virtuelle Maschinen auf diesem Host zu konfigurieren, schlägt die Replizierung mit einem Lizenzfehler fehl.

Falls Sie auf einem Host mit der korrekten vSphere-Lizenz eine virtuelle Maschine zur Replizierung konfigurieren und diese dann auf einen Host mit einer nicht unterstützten Lizenz verschieben, stoppt vSphere Replication die Replizierung dieser virtuellen Maschine. Sie können vSphere Replication auf einer konfigurierten virtuellen Maschine auf einem nicht lizenzierten Host deaktivieren.

## vSphere Replication -Netzwerkports

vSphere Replication verwendet Standardnetzwerkports für die Intrasite-Kommunikation zwischen Hosts einer einzelnen Site und Intersite-Kommunikation zwischen Hosts an der Schutz- und der Wiederherstellungs-Site.

Eine Liste der Ports, die für vSphere Replication geöffnet sein müssen, finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2087769>.

Eine Liste der Standardports, die von allen VMware-Produkten verwendet werden, finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/1012382>.

## Grenzwerte für den Betrieb von vSphere Replication

Für den Betrieb von vSphere Replication gibt es bestimmte Grenzwerte.

Damit die Replizierung virtueller Maschinen erfolgreich verläuft, muss vor dem Start der Replizierung sichergestellt werden, dass die virtuelle Infrastruktur bestimmte Grenzwerte berücksichtigt.

- Auf einer vCenter Server-Instanz können Sie nur maximal eine vSphere Replication-Appliance bereitstellen. Wenn Sie eine weitere vSphere Replication-Appliance bereitstellen, findet vSphere Replication während des Startvorgangs eine weitere Appliance, die schon bereitgestellt und als Erweiterung für vCenter Server registriert wurde. Sie müssen bestätigen, ob Sie mit der neuen Appliance fortfahren und alle Replizierungen erneut erstellen oder herunterfahren und einen Neustart der alten Appliance ausführen möchten, um den ursprünglichen vSphere Replication-Erweiterungsfinderabdruck in vCenter Server wiederherzustellen.
- Jede neue bereitgestellte vSphere Replication-Appliance kann maximal 2000 Replizierungen verwalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2102453>.
- Aktualisierte vSphere Replication-Appliances, die die eingebettete vSphere Replication-Datenbank verwenden, erfordern zusätzliche Konfigurationsschritte, damit bis zu 2000 Replizierungen unterstützt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2102463>. vSphere Replication-Appliances, für die die Verwendung einer externen Datenbank konfiguriert ist, erfordern keine zusätzliche Konfiguration.

## Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen

vSphere Replication ist mit bestimmten anderen vSphere-Verwaltungsfunktionen kompatibel.

Sie können vSphere Replication in Kombination mit bestimmten vSphere-Funktionen, wie z. B. vSphere vMotion, sicher verwenden. Einige andere vSphere-Funktionen, z. B. Distributed Power Management, benötigen eine spezielle Konfiguration für die Verwendung mit vSphere Replication.

**Hinweis** Ein Upgrade von VMware Tools in der vSphere Replication-Appliance ist nicht möglich.

**Tabelle 3-1. Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen**

vSphere-Funktion	Kompatibel mit vSphere Replication	Beschreibung
vSphere vMotion	Ja	Sie können vMotion zum Migrieren von replizierten virtuellen Maschinen verwenden. Nach Abschluss der Migration wird die Replizierung ab dem definierten RPO (Recovery Point Objective) fortgesetzt.
vSphere Storage vMotion	Ja	Sie können mithilfe von Storage vMotion die Festplattendateien einer replizierten virtuellen Maschine auf der Quell-Site verschieben, ohne die laufende Replizierung zu beeinträchtigen.
vSphere High Availability	Ja	Mit HA können Sie eine replizierte virtuelle Maschine schützen. Die Replizierung wird ab dem definierten RPO fortgesetzt, sobald HA eine virtuelle Maschine neu startet. vSphere Replication führt keine besondere HA-Verarbeitung durch.  <b>Hinweis</b> Mit HA können Sie die eigentliche vSphere Replication-Appliance nicht schützen.

**Tabelle 3-1. Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen vSphere-Funktionen (Fortsetzung)**

<b>vSphere-Funktion</b>	<b>Kompatibel mit vSphere Replication</b>	<b>Beschreibung</b>
vSphere Fault Tolerance	Nein	vSphere Replication kann keine virtuellen Maschinen replizieren, bei denen Fault Tolerance aktiviert ist. Mit FT können Sie die eigentliche vSphere Replication-Appliance nicht schützen.
vSphere DRS	Ja	Nach Abschluss der Ressourcen-Neuverteilung wird die Replizierung ab dem definierten RPO fortgesetzt.
vSphere Speicher-DRS	Ja	Auf der Quell-Site können Sie mithilfe von Storage DRS die Festplattendateien von replizierten virtuellen Maschinen verschieben, ohne die laufende Replizierung zu beeinträchtigen.  Auf der Ziel-Site müssen Sie die vSphere Replication-Appliance mit dem vCenter Single Sign-On-Dienst registrieren, um die Kommunikation zwischen Storage DRS und dem vSphere Replication-Managementserver zu ermöglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">Registrieren der vSphere Replication Appliance bei vCenter Single Sign On</a> .
VMware Virtual SAN-Datenspeicher	Ja	Sie können beim Konfigurieren von Replizierungen VMware Virtual SAN-Datenspeicher als Quell- und Zieldatenspeicher verwenden.  <b>Hinweis</b> VMware Virtual SAN ist eine vollständig unterstützte Funktion von vSphere 5.5 Update 1 und höher.
vSphere Distributed Power Management	Ja	vSphere Replication koexistiert mit DPM auf der Quell-Site. vSphere Replication führt keine besonderen DPM-Bearbeitungsschritte auf der Quell-Site durch. Sie können DPM auf der Ziel-Site deaktivieren, damit genügend Hosts als Replizierungsziele zur Verfügung stehen.
VMware vSphere Flash Read Cache	Ja	Sie können virtuelle Maschinen schützen, die Festplatten enthalten, die VMware vSphere Flash Read Cache-Speicher verwenden. Weil der Host, auf dem eine virtuelle Maschine wiederhergestellt wird, möglicherweise nicht für Flash Read Cache konfiguriert ist, deaktiviert vSphere Replication Flash Read Cache auf Festplatten, wenn die virtuellen Maschinen auf der Wiederherstellungs-Site gestartet werden. vSphere Replication legt die Reservierung auf null (0) fest. Merken Sie sich die Cachereservierung der virtuellen Maschine von vSphere Web Client, bevor Sie eine Wiederherstellung auf einer virtuellen Maschine durchführen, die für die Verwendung von vSphere Flash Read Cache konfiguriert ist. Nach der Wiederherstellung können Sie die virtuelle Maschine auf einen Host mit Flash Read Cache-Speicher migrieren und die ursprüngliche Flash Read Cache-Einstellung auf der virtuellen Maschine manuell wiederherstellen.
vCloud-APIs	Nicht anwendbar	Keine Interaktion mit vSphere Replication.
vCenter Chargeback	Nicht anwendbar	Keine Interaktion mit vSphere Replication
VMware Data Recovery	Nicht anwendbar	Keine Interaktion mit vSphere Replication.

## Kompatibilität von vSphere Replication mit anderen Softwareprodukten

vSphere Replication ist mit bestimmten Versionen von ESXi, vCenter Server, Site Recovery Manager, Datenbanken und Webbrowsern kompatibel.

vSphere Replication ist mit den gleichen Versionen wie vCenter Server mit Ausnahme von ESXi kompatibel: Für vSphere Replication ist ESXi 5.0 oder höher erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten.

- Interoperabilitätsseiten für vSphere Replication 6.5 unter <https://www.vmware.com/support/vsphere-replication/doc/vr-interop-pages-6-5.html>.
- Informationen zur Interoperabilität von vSphere Replication mit Sicherungssoftware bei Verwendung von VSS finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2040754>.
- VMware-Kompatibilitätshandbuch unter [http://partnerweb.vmware.com/comp\\_guide2/search.php](http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/search.php).
- Browserkompatibilität unter „Softwareanforderungen für vSphere Client und vSphere Web Client“ im *Installations- und Einrichtungshandbuch für vSphere*.

## Anforderungen an die Bandbreite für vSphere Replication

Vor der Konfiguration von Replizierungen empfiehlt VMware, die Anforderungen an die Speicherbandbreite und an die Netzwerkbandbreite für vSphere Replication zu bestimmen, um die virtuellen Maschinen effizient zu replizieren.

Die Anforderungen an die Speicherbandbreite sowie an die Netzwerkbandbreite können sich bei der Verwendung von vSphere Replication erhöhen. Die folgenden Faktoren beeinflussen die Netzwerkbandbreite, die vSphere Replication für eine effiziente Replizierung benötigt.

### Netzwerkbasierter Speicher

Die Anforderungen an die Netzwerkbandbreite steigen, wenn alle Speicher netzwerkbasierter sind, da Datenoperationen zwischen dem Host und dem Speicher ebenfalls das Netzwerk verwenden. Beachten Sie beim Planen Ihrer Bereitstellung das folgende Datenaufkommen:

- Zwischen dem Host, auf dem die replizierte virtuelle Maschine ausgeführt wird, und dem vSphere Replication-Server.
- Zwischen dem vSphere Replication-Server und einem Host mit Zugriff auf den Replizierungs-Zieldatenspeicher.
- Zwischen dem Host und dem Speicher.
- Zwischen dem Speicher und dem Host während der Erstellung von Redo-Protokoll-Snapshots.

Netzwerkbasierter Speicher können ein Problem darstellen, wenn Sie virtuelle Maschinen innerhalb einer einzelnen vCenter Server-Instanz replizieren, die das Netzwerk für aufgelistetes Datenaufkommen teilt. Bei zwei Sites, die jeweils eine vCenter Server-Instanz enthalten, ist die Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden Sites am wichtigsten, da sie den Datenverkehr für die Replizierung zwischen diesen beiden Sites verlangsamen kann.

## Größe des Datensatzes

vSphere Replication repliziert möglicherweise weder jede virtuelle Maschine noch jede VMDK-Datei in den replizierten virtuellen Maschinen. Um die Größe des Datensatzes zu berechnen, die vSphere Replication repliziert, berechnen Sie zunächst den Prozentsatz des insgesamt für virtuelle Maschinen verwendeten Speichers, dann die Anzahl der VMDKs innerhalb des Teildatensatzes, den Sie für die Replizierung konfiguriert haben.

Sie können beispielsweise 2 TB an virtuellen Maschinen in den Datenspeichern haben und vSphere Replication verwenden, um die Hälfte dieser virtuellen Maschinen zu replizieren. Sie replizieren möglicherweise nur eine Teilmenge der VMDKs. Angenommen, dass davon alle VMDKs repliziert werden, beträgt die für eine Replizierung maximal verfügbare Datenmenge 1 TB.

## Daten-Änderungsrate und RPO (Recovery Point Objective)

Die Daten-Änderungsrate wird vom RPO (Recovery Point Objective) beeinflusst. Um den Umfang der Datenübertragung für jede Replizierung einschätzen zu können, müssen Sie feststellen, wie viele Blöcke in einem bestimmten RPO für eine virtuelle Maschine verändert werden. Die Daten-Änderungsrate innerhalb des RPO-Zeitraums liefert die Gesamtzahl an Blöcken, die vSphere Replication überträgt. Diese Anzahl kann sich im Laufe eines Tages verändern, wodurch sich auch die Menge des Datenverkehrs ändert, den vSphere Replication zu verschiedenen Zeiten generiert.

vSphere Replication überträgt die Blöcke auf der Grundlage des RPO-Zeitplans. Wenn Sie ein RPO von einer Stunde angeben, überträgt vSphere Replication jeden Block, der innerhalb dieser Stunde verändert wurde, damit das RPO erreicht wird. vSphere Replication überträgt den Block nur einmal in seinem aktuellen Zustand zu dem Zeitpunkt, zu dem vSphere Replication das Blockpaket für die Übertragung erstellt. vSphere Replication registriert nur, dass der Block innerhalb des RPO-Zeitraums verändert wurde, nicht jedoch, wie oft er verändert wurde. Die durchschnittliche tägliche Daten-Änderungsrate liefert eine Einschätzung der Menge und Häufigkeit von Datenübertragungen durch vSphere Replication.

Wenn Sie den Volume Shadow Copy Service (VSS) zur Stilllegung der virtuellen Maschine verwenden, kann der Replizierungs-Datenverkehr nicht über den RPO-Zeitraum hinweg auf kleine Pakete verteilt werden. Stattdessen überträgt vSphere Replication alle Blöcke, an denen Änderungen vorgenommen wurden, als einen Datensatz, wenn sich die virtuelle Maschine im Leerlauf befindet. Ohne VSS-Verwendung kann vSphere Replication durchgängig kleinere Pakete mit veränderten Blöcken übertragen, sobald die

jeweiligen Änderungen vorgenommen werden, sodass der Datenverkehr auf den gesamten RPO-Zeitraum verteilt wird. Der Umfang des Datenverkehrs ändert sich, wenn Sie VSS verwenden, und vSphere Replication geht mit dem Replizierungsplan anders um, was zu unterschiedlichen Datenverkehrsmustern führt.

Wenn Sie das RPO verändern, überträgt vSphere Replication je nach Änderung mehr oder weniger Daten pro Replizierung, um dem neuen RPO zu entsprechen.

## Verbindungsgeschwindigkeit

Wenn ein durchschnittliches Replizierungspaket von 4 GB in einem Zeitraum von einer Stunde übertragen werden soll, müssen Sie die Verbindungsgeschwindigkeit ermitteln, um zu bestimmen, ob das RPO erreicht werden kann. Bei einer 10 MB-Verbindung dauert die Übertragung von 4 GB unter idealen Bedingungen bei einer ausschließlich dafür genutzten Verbindung mit wenig Overhead etwa eine Stunde. Eine 10 MB-WAN-Verbindung ist mit dem Erreichen des RPO ausgelastet. Die Verbindung ist auch unter idealen Bedingungen ausgelastet, ohne Overhead oder einschränkende Faktoren wie Rückübertragungen, gemeinsamer Datenverkehr oder übermäßig ansteigende Daten-Änderungsraten.

Gehen Sie davon aus, dass nur 70 % einer Verbindung für die Replizierung von Datenverkehr zur Verfügung stehen. Das bedeutet, dass Sie bei einer 10 MB-Verbindung eine Verbindungsgeschwindigkeit von ca. 3 GB pro Stunde erreichen. Bei einer 100 MB-Verbindung erreichen Sie eine Geschwindigkeit von ca. 30 GB pro Stunde.

Weitere Informationen zum Berechnen der Bandbreite finden Sie unter [Berechnen der Bandbreite für vSphere Replication](#).

## Berechnen der Bandbreite für vSphere Replication

Um die Bandbreite zu bestimmen, die vSphere Replication benötigt, um virtuelle Maschinen effizient replizieren zu können, berechnen Sie die durchschnittliche Daten-Änderungsrate innerhalb eines RPO-Zeitraums, geteilt durch die Verbindungsgeschwindigkeit.

Wenn Sie Gruppen von virtuellen Maschinen mit mehreren RPO-Zeiträumen haben, können Sie die Replizierungszeit für jede Gruppe der virtuellen Maschinen bestimmen. Angenommen, Sie haben vier Gruppen mit einem jeweiligen RPO von 15 Minuten, einer Stunde, vier Stunden und 24 Stunden. Berücksichtigen Sie die unterschiedlichen RPOs in der Umgebung, die Teilmenge der virtuellen Maschinen in Ihrer Umgebung, die repliziert werden, ebenso wie die Änderungsrate der Daten innerhalb dieser Teilmenge, die Anzahl an Datenänderungen innerhalb jedes konfigurierten RPO und die Verbindungsgeschwindigkeiten in Ihrem Netzwerk.

### Voraussetzungen

Ermitteln Sie, wie die Daten-Änderungsrate, die Datenverkehrsraten und die Verbindungsgeschwindigkeit das RPO erreichen. Betrachten Sie dann die Zusammenfassung für jede Gruppe.

### Vorgehensweise

- 1 Bestimmen Sie die durchschnittliche Daten-Änderungsrate innerhalb des RPO, indem Sie die durchschnittliche Änderungsrate über einen längeren Zeitraum hinweg berechnen und diese dann durch das RPO teilen.
- 2 Berechnen Sie, wie viel Datenverkehr diese Daten-Änderungsrate in jedem RPO-Zeitraum generiert.
- 3 Messen Sie den Datenverkehr an der Verbindungsgeschwindigkeit.

Bei einer Daten-Änderungsrate von 100 GB beispielsweise sind etwa 200 Stunden für die Replizierung auf ein T1-Netzwerk erforderlich, 30 Stunden für die Replizierung auf ein Netzwerk mit 10 MBit/s und 3 Stunden für die Replizierung auf ein Netzwerk mit 100 MBit/s.

# Installieren und Deinstallieren von vSphere Replication

# 4

vSphere Replication verwendet mithilfe virtueller Appliances in ESXi enthaltene Replizierungstechnologien, um virtuelle Maschinen zwischen Quell- und Ziel-Sites zu replizieren.

## Installieren von vSphere Replication

Um vSphere Replication zu verwenden, müssen Sie die vSphere Replication-Appliance auf einem ESXi-Host unter Verwendung des vSphere Web Client bereitstellen.

Die vSphere Replication-Appliance wird als Erweiterung bei der entsprechenden vCenter Server-Instanz registriert. Beispiel: Auf der Quell-Site wird die vSphere Replication-Appliance bei der vCenter Server-Instanz auf der Quell-Site registriert. Nur eine vSphere Replication-Appliance ist pro vCenter Server erlaubt.

Die vSphere Replication-Appliance enthält einen eingebetteten vSphere Replication-Server, der den Replizierungsprozess verwaltet. Es empfiehlt sich, mehrere vSphere Replication-Server an jeder Site bereitzustellen, um die Lastausgleichsanforderungen Ihrer Umgebung zu erfüllen. Zusätzliche vSphere Replication-Server, die Sie bereitstellen, sind auch virtuelle Appliances. Sie müssen alle zusätzlichen vSphere Replication-Server bei der vSphere Replication-Appliance auf der entsprechenden Site registrieren.

Die vSphere Replication-Appliance stellt ein Virtual Appliance Management Interface (VAMI) zur Verfügung. Sie können diese Schnittstelle zum Neukonfigurieren der vSphere Replication-Datenbank, Netzwerkeinstellungen, Public-Key-Zertifikate und Kennwörter für die Appliances verwenden.

## Deinstallieren von vSphere Replication

Zum Deinstallieren von vSphere Replication für Ihre Umgebung müssen Sie die Registrierung der Appliance beim SSO-Dienst und bei vCenter Server aufheben und dann die vSphere Replication-Appliance löschen.

Falls Sie die vSphere Replication-Appliance vor dem Aufheben der Registrierung beim SSO-Server und bei vCenter Server löschen, muss ein spezielles Verfahren zum Bereinigen Ihrer Umgebung durchgeführt werden.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Installieren von vSphere Replication](#)
- [Deinstallieren von vSphere Replication](#)



- [Aufheben der Registrierung von vSphere Replication von vCenter Server, wenn die Appliance gelöscht wurde](#)

## Installieren von vSphere Replication

Das Installationsverfahren für vSphere Replication beinhaltet mehrere Schritte.

### Vorgehensweise

#### 1 [Vorbereiten Ihrer Umgebung auf die Installation von vSphere Replication](#)

Vor der Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance müssen Sie die Umgebung vorbereiten.

#### 2 [Bereitstellen der virtuellen vSphere Replication-Appliance](#)

vSphere Replication wird als eine virtuelle OVF-Appliance verteilt.

#### 3 [Registrieren der vSphere Replication Appliance bei vCenter Single Sign On](#)

Sie müssen den vSphere Replication Management Server sowohl auf der Quell- als auch der Ziel-Site bei vCenter Single Sign On registrieren.

#### 4 [Konfigurieren der vSphere Replication-Verbindungen](#)

Um vSphere Replication für zwei Sites zu verwenden, die von unterschiedlichen vCenter Server-Instanzen verwaltet werden, müssen Sie eine Verbindung zwischen den beiden vSphere Replication-Appliances konfigurieren.

## Vorbereiten Ihrer Umgebung auf die Installation von vSphere Replication

Vor der Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance müssen Sie die Umgebung vorbereiten.

### Vorgehensweise

- 1 Stellen Sie sicher, dass vSphere- und vSphere Web Client-Installationen für die Quell- und Ziel-Sites vorhanden sind.
- 2 Wählen Sie in vSphere Web Client die vCenter Server-Instanz, in der Sie vSphere Replication bereitstellen, klicken Sie auf **Konfigurieren > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen** und überprüfen Sie, ob der Wert „VirtualCenter.FQDN“ mit einem vollqualifizierten Domännennamen oder einer literalen Adresse angegeben wurde.

---

**Hinweis** vSphere Replication kann mit einer IPv4- oder einer IPv6-Adresse bereitgestellt werden. Das Mischen von IP-Adressen, d. h. die Verwendung von IPv4- und IPv6-Adressen in einer einzigen Appliance, wird nicht unterstützt. vSphere Replication stützt sich für die Registrierung als Erweiterung auf die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` von vCenter Server. Wenn eine IPv6-Adresse für vSphere Replication verwendet wird, muss die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen festgelegt werden, der in eine IPv6-Adresse oder eine literale Adresse aufgelöst werden kann. Werden IPv6-Adressen verwendet, setzt vSphere Replication voraus, dass auf alle Komponenten in einer Umgebung, z. B. vCenter Server und ESXi-Hosts, unter Verwendung von IPv6-Adressen zugegriffen werden kann.

---

**Weiter**

Sie können die vSphere Replication-Appliance bereitstellen.

## Bereitstellen der virtuellen vSphere Replication -Appliance

vSphere Replication wird als eine virtuelle OVF-Appliance verteilt.

Sie stellen die vSphere Replication-Appliance mithilfe des standardmäßigen vSphere-OVF-Bereitstellungsassistenten bereit.

---

**Hinweis** vSphere Replication kann mit einer IPv4- oder einer IPv6-Adresse bereitgestellt werden. Das Mischen von IP-Adressen, d. h. die Verwendung von IPv4- und IPv6-Adressen in einer einzigen Appliance, wird nicht unterstützt. vSphere Replication stützt sich für die Registrierung als Erweiterung auf die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` von vCenter Server. Wenn eine IPv6-Adresse für vSphere Replication verwendet wird, muss die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen festgelegt werden, der in eine IPv6-Adresse oder eine literale Adresse aufgelöst werden kann. Werden IPv6-Adressen verwendet, setzt vSphere Replication voraus, dass auf alle Komponenten in einer Umgebung, z. B. vCenter Server und ESXi-Hosts, unter Verwendung von IPv6-Adressen zugegriffen werden kann.

---

**Voraussetzungen**

Laden Sie das vSphere Replication-ISO-Image herunter und mounten Sie es in einem System in der Umgebung.

**Vorgehensweise**

- 1 Melden Sie sich am vSphere Web Client an der Quell-Site an.
- 2 Wählen Sie **vCenter > Hosts und Cluster**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Host und wählen Sie **OVF-Vorlage bereitstellen**.
- 4 Geben Sie den Speicherort der OVA-Datei an, von der die vSphere Replication-Appliance bereitgestellt werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**.
  - Wählen Sie **URL** und geben Sie die URL an, um die Appliance über eine Online-URL bereitzustellen.
  - Wenn Sie das vSphere Replication-ISO-Image heruntergeladen und in einem System in Ihrer Umgebung gemountet haben, wählen Sie **Lokale Datei > Durchsuchen** aus und navigieren Sie zum Verzeichnis `\bin` im ISO-Image. Wählen Sie die Dateien `vSphere_Replication-OVF10.ovf`, `vSphere_Replication-system.vmdk` und `vSphere_Replication-support.vmdk` aus.
- 5 Akzeptieren Sie den Namen, wählen oder suchen Sie einen Zielordner oder ein Datacenter für die virtuelle Appliance und klicken Sie auf **Weiter**.

Sie können einen neuen Namen für die virtuelle Appliance eingeben. Der Name muss innerhalb jedes vCenter Server-VM-Ordners eindeutig sein.

- 6 Wählen Sie einen Cluster, eine vApp oder einen Ressourcenpool aus, in dem bzw. der die bereitgestellte Vorlage ausgeführt werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**.
- 7 Überprüfen Sie die Details zur virtuellen Appliance und klicken Sie auf **Weiter**.
- 8 Akzeptieren Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf **Weiter**.
- 9 Wählen Sie die Anzahl der vCPUs für die virtuelle Appliance aus und klicken Sie auf **Weiter**.

---

**Hinweis** Die Auswahl einer höheren Anzahl von vCPUs sorgt für eine bessere Leistung des vSphere Replication Management Server, verlangsamt aber möglicherweise die auf ESXi-Hostsystemen mit maximal vier Kernen pro NUMA-Knoten ausgeführten Replizierungen. Falls Sie sich wegen der Hosts in Ihrer Umgebung nicht sicher sind, wählen Sie zwei vCPUs aus.

---

- 10 Wählen Sie einen Zieldatenspeicher und ein Festplattenformat für die virtuelle Appliance aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 11 Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Netzwerke das Netzwerk aus, legen Sie das IP-Protokoll und die IP-Zuteilung fest und klicken Sie auf **Weiter**.  
  
vSphere Replication unterstützt sowohl DHCP als auch statische IP-Adressen. Sie können nach der Installation mithilfe von VAMI (Virtual Appliance Management Interface) auch die Netzwerkeinstellungen ändern.
- 12 Legen Sie das Kennwort für das Root-Konto der geänderten Vorlage fest und klicken Sie auf **Weiter**.  
  
Das Kennwort muss mindestens acht Zeichen umfassen.
- 13 Überprüfen Sie die Bindung an vCenter Extension vService und klicken Sie auf **Weiter**.
- 14 Überprüfen Sie die Einstellungen und klicken Sie auf **Fertig stellen**.  
  
Die vSphere Replication-Appliance wurde bereitgestellt.
- 15 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance ein. Notieren Sie sich die IP-Adresse der Appliance und melden Sie sich vom vSphere Web Client ab.
- 16 Wiederholen Sie den Vorgang, um vSphere Replication auf der Ziel-Site bereitzustellen.

#### **Weiter**

Registrieren Sie die vSphere Replication-Appliance beim SSO-Dienst.

## **Registrieren der vSphere Replication Appliance bei vCenter Single Sign On**

Sie müssen den vSphere Replication Management Server sowohl auf der Quell- als auch der Ziel-Site bei vCenter Single Sign On registrieren.

Nachdem Sie die vSphere Replication-Appliance bereitgestellt haben, registrieren Sie mithilfe der VAMI (Virtual Appliance Management Interface) den Endpoint und das Zertifikat des vSphere Replication Management Server beim vCenter Lookup Service sowie die vSphere Replication-Lösung beim vCenter Single Sign On-Administrationsserver.

Wenn Sie vSphere Replication nicht bei vCenter Single Sign On auf der Ziel-Site registrieren, kann vSphere Replication nicht wie erwartet verwendet werden. Darüber hinaus erkennt Storage DRS die replizierten Daten nicht, die vSphere Replication auf der Ziel-Site speichert, und löscht sie möglicherweise.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass der vSphere Replication Management Server mit der Uhrzeit des Single Sign On-Servers synchronisiert ist.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
- 4 Geben Sie in das Textfeld **LookupService-Adresse** die IP-Adresse oder den Domännennamen des Servers ein, auf dem der Lookup Service ausgeführt wird.
- 5 Geben Sie die Anmeldedaten eines Benutzers mit Administratorrechten für vCenter Single Sign On ein. Anfänglich hat nur der Benutzer `administrator@vsphere.local` diese Berechtigungen.
- 6 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**.
- 7 Wiederholen Sie den Vorgang, um vSphere Replication auf der Ziel-Site zu registrieren.

vSphere Replication erscheint auf der Registerkarte **Start** in vSphere Web Client.

### Weiter

---

**Hinweis** Wenn Sie die vSphere Replication-Appliance im Rahmen des Upgrade-Vorgangs bei SSO registriert haben, erhalten alle vorhandenen Verbindungen den Status `Verbindungsproblem`. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erneute Verbindung zu einer Remote-Site](#).

---

Wenn Sie dieses Verfahren im Rahmen des Installationsvorgangs durchgeführt haben, können Sie Verbindungen zwischen den Quell- und Ziel-Sites konfigurieren.

Nehmen Sie eine optionale Neukonfiguration der vSphere Replication-Appliance mithilfe der VAMI vor. Sie können ein Zertifikat installieren, das Root-Kennwort der Appliance ändern, die Vertrauensrichtlinie ändern oder vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank konfigurieren.


## Im vSphere Web Client angezeigte vSphere Replication -Status

Bevor Sie vSphere Replication verwenden können, müssen Sie die vSphere Replication-Appliance beim vCenter Lookup Service und beim Single Sign On-Administrationsserver in der Umgebung registrieren.


Im vSphere Web Client können Sie auf der Registerkarte vSphere Replication **Home** die Liste der vCenter Server-Instanzen in der Single Sign On-Domäne sowie den Status von vSphere Replication für jede vCenter Server-Instanz überprüfen.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Aufstellung der möglichen vSphere Replication-Status, deren Bedeutung und die Vorgehensweise zum Zurücksetzen eines Status auf den regulären Zustand.

**Tabelle 4-1. vSphere Replication -Status in vCenter Server -Instanzen**

Status	Beschreibung	Wartung
Nicht installiert	<p>Die vSphere Replication-Erweiterung ist nicht im vCenter Server Extension Manager registriert.</p> <p>Die vSphere Replication-Appliance ist entweder nicht bereitgestellt oder die vSphere Replication-Erweiterung wurde im vCenter Server Extension Manager gelöscht.</p>	<p>Wenn eine vSphere Replication-Appliance auf diesem vCenter Server bereitgestellt wird, starten Sie die Appliance oder den vSphere Replication Management-Dienst in der Appliance neu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI als Root-Benutzer.</li> </ol> <p>Die URL des VAMI lautet <code>https://Adresse_der_VR-Appliance:5480</code>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 Klicken Sie auf der Registerkarte <b>Konfiguration</b> auf <b>Speichern und Dienst neu starten</b>.</li> </ol>
Aktiviert (Konfigurationsproblem)	<p>Ein Konfigurationsfehler ist aufgetreten. Der vSphere Replication Management Server ist entweder nicht bei den vCenter-SSO-Komponenten registriert oder die Konfiguration ist fehlerhaft und muss aktualisiert werden.</p> <p>Sie können vorhandene Replizierungen nicht verwalten bzw. keinen neuen Replizierungen für diesen Server konfigurieren.</p>	<p>Konfigurieren Sie die vSphere Replication-Appliance.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wählen Sie die Zeile mit dem Status <b>Aktiviert (Konfigurationsproblem)</b> aus.</li> <li>2 Zeigen Sie auf den Status <b>Aktiviert (Konfigurationsproblem)</b>.</li> </ol> <p>Die detaillierte Fehlermeldung wird in einer QuickInfo angezeigt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3 Klicken Sie auf das Symbol <b>Konfigurieren</b> () über der Liste mit den vCenter Server-Instanzen.</li> </ol> <p>Die vSphere Replication-VAMI wird geöffnet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4 Geben Sie auf der Registerkarte <b>Konfiguration</b> die in der Fehlermeldung angegebenen Parameter ein und klicken Sie auf <b>Speichern und Dienst neu starten</b>.</li> </ol>

**Tabelle 4-1. vSphere Replication -Status in vCenter Server -Instanzen (Fortsetzung)**

Status	Beschreibung	Wartung
Aktiviert (nicht erreichbar)	<p>Auf den vSphere Replication Management Server kann nicht zugegriffen werden.</p> <p>Die vSphere Replication-Erweiterung ist im vCenter Server Extension Manager registriert, aber die vSphere Replication-Appliance fehlt oder ist ausgeschaltet, oder der vSphere Replication Management-Dienst wird nicht ausgeführt.</p> <p>Sie können vorhandene Replizierungen nicht verwalten bzw. keinen neuen Replizierungen für diesen Server konfigurieren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance auf dem vCenter Server vorhanden ist.</li> <li>■ Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.</li> <li>■ Starten Sie den VRM-Dienst neu. <ul style="list-style-type: none"> <li>a Wählen Sie auf der Registerkarte vSphere Replication <b>Home</b> die Zeile mit dem Status Aktiviert (nicht erreichbar) aus und klicken Sie auf das Symbol <b>Konfigurieren</b> () über der Liste mit den Replizierungsservern aus.</li> <li>b Starten Sie auf der Registerkarte <b>Konfiguration</b> den VRM-Dienst neu.</li> </ul> </li> </ul>
Aktiviert (OK)	Die vSphere Replication-Appliance ist installiert und konfiguriert und wird ordnungsgemäß ausgeführt.	Nicht erforderlich.

## Konfigurieren der vSphere Replication -Verbindungen

Um vSphere Replication für zwei Sites zu verwenden, die von unterschiedlichen vCenter Server-Instanzen verwaltet werden, müssen Sie eine Verbindung zwischen den beiden vSphere Replication-Appliances konfigurieren.

Wenn Quell- und Ziel-vCenter Server-Instanzen dieselbe SSO-Domäne verwenden, wird die Verbindung als lokal angesehen. vSphere Replication verwendet den SSO-Dienst auf der lokalen Site zur Authentifizierung mit jedem vCenter Server in der SSO-Domäne.

Wenn Quell- und Ziel-vCenter Server-Instanzen verschiedene SSO-Domänen verwenden, wird die Verbindung als Remote-Verbindung angesehen. Der vSphere Replication-Managementserver der Quell-Site wird beim Platform Services Controller (PSC) der Remote-SSO-Domäne registriert.

Sie können vSphere Replication verwenden, um virtuelle Maschinen zwischen ESXi-Hosts zu replizieren, die von demselben vCenter Server verwaltet werden. In diesem Fall stellen Sie nur eine vSphere Replication-Appliance bereit und brauchen keine Verbindung zwischen der Quell- und der Ziel-Site.


Sie können eine Verbindung auf einer der Sites konfigurieren, auf der Sie eine vSphere Replication-Appliance installiert haben. Wenn Sie ein nicht vertrauenswürdiges Zertifikat verwenden, werden während des Vorgangs möglicherweise Zertifikatswarnungen angezeigt.

Sie können auch eine Verbindung zwischen den beiden Sites einrichten, während Sie eine Replizierung zwischen ihnen konfigurieren.

## Voraussetzungen

Um eine Remoteverbindung zu konfigurieren, ist die IP-Adresse oder der Domännennamen des Servers erforderlich, auf dem PSC ausgeführt wird. Die Adresse erscheint im Textfeld **LookupService-Adresse** auf der Registerkarte **Konfiguration** unter **VR** in der vSphere Replication VAMI auf der Ziel-Site.

## Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf **vSphere Replication** in der Navigationsstruktur von vSphere Web Client.
- 2 Klicken Sie unter **vSphere Replication** auf die Registerkarte **Start**.
- 3 Klicken Sie auf **Verwalten**.
- 4 Klicken Sie auf **Ziel-Sites** und klicken Sie dann auf das Symbol **Verbindung zu Ziel-Site herstellen** ().
- 5 Wählen Sie eine Option für die Ziel-Site aus.

Option	Beschreibung
<b>Verbindung mit einer lokalen Site</b>	<p>Wählen Sie diese Option, um eine Verbindung mit einem vCenter Server herzustellen, der dieselbe SSO-Domäne wie der Quell-vCenter Server hat. Wenn die Domäne keine vCenter Server-Systeme enthält, mit denen Sie eine Verbindung herstellen können, ist diese Option deaktiviert.</p> <p>Für lokale Verbindungen verwendet vSphere Replication den SSO-Dienst auf der lokalen Site zur Authentifizierung mit jedem vCenter Server in der SSO-Domäne. Die Liste der vCenter Server-Instanzen, mit denen Sie eine Verbindung herstellen können, wird unten im Dialogfeld angezeigt.</p>
<b>Verbindung zu Remote-Site herstellen</b>	<p>Wählen Sie diese Option, um eine Verbindung mit einem vCenter Server herzustellen, der eine andere SSO-Domäne verwendet.</p> <p>Bei Remoteverbindungen wird der vSphere Replication-Managementserver der Quell-Site beim PSC der Remote-SSO-Domäne registriert. Daher müssen Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Servers eingeben, auf dem der PSC ausgeführt wird, und die Anmeldedaten eines Benutzers verwenden, der über die Berechtigung <b>VRM-Remote.VRM verwalten</b> verfügt.</p> <p><b>Hinweis</b> Wenn der Remote-PSC eine benutzerdefinierte Portkonfiguration verwendet, müssen Sie dem Lookup Service die vollständige URL beginnend mit HTTPS bereitstellen. Beispielsweise <code>https://FQDN:HTTPS_PORT/lookupservice/sdk</code>.</p> <p>Wenn Sie sich in der Remote-SSO-Domäne anmelden, wird die Liste der vCenter Server-Instanzen, mit denen Sie eine Verbindung herstellen können, unten im Dialogfeld angezeigt.</p>





- 6 Wählen Sie die Remote-Site aus, mit der die Verbindung hergestellt werden soll, und klicken Sie auf **OK**.

## Im vSphere Web Client angezeigte Site-Verbindungsstatus

Im vSphere Web Client können Sie auf der Registerkarte **vSphere Replication** unter **Verwalten** den Status der Verbindungen zu Ziel-Sites überprüfen.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Aufstellung der möglichen Status, deren Bedeutung und die Vorgehensweise zum Zurücksetzen eines Status auf den regulären Zustand.

**Tabelle 4-2. Site-Verbindungsstatus**

Symbol	Status	Beschreibung	Standardisierung
	Verbunden	Die Verbindung zwischen der Quell-Site und der Ziel-Site funktioniert fehlerfrei.	Nicht erforderlich.
	Nicht authentifiziert	Die Remote-Site ist online, aber Ihre Benutzersitzung ist abgelaufen. In diesem Status müssen Sie Anmeldeinformationen eingeben, um Replizierungsaufgaben zu verwalten. Bereits konfigurierte Replizierungen werden im Hintergrund ausgeführt.	Verbinden Sie die Sites erneut. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „vSphere Replication-Sites werden mit dem Status „Nicht authentifiziert“ angezeigt“ im Dokument <i>vSphere Replication-Verwaltung</i> .
	Verbindungsproblem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das SSL-Zertifikat der Remote-Site wurde geändert.</li> <li>Die Netzwerkverbindung zwischen der Quell-Site und der Ziel-Site funktioniert nicht ordnungsgemäß, oder die Remote-Site ist offline.</li> <li>Der Benutzer, der für die Authentifizierung beim Lookup Service verwendet wird, oder der Benutzer der VRMS-Erweiterung in SSO ist möglicherweise deaktiviert oder gelöscht.</li> </ul> <p>In diesem Status werden konfigurierte Replizierungen möglicherweise nicht ausgeführt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie die Ziel-Site aus, die den Status <b>Verbindungsproblem</b> aufweist, und klicken Sie auf das Symbol <b>Erneut verbinden</b> ()</li> <li>Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">Erneute Verbindung zu einer Remote-Site</a>.</li> <li>Klicken Sie in der Bestandslistenstruktur auf den vCenter Server, navigieren Sie zur Registerkarte <b>Ereignisse</b>, und suchen Sie unter <b>Überwachen</b> nach Ereignissen im Zusammenhang mit vSphere Replication.</li> <li>Überprüfen Sie den Status der Remote-Site.</li> </ul>



## Erneute Verbindung zu einer Remote-Site

Wenn der Status der Verbindung zu einer Ziel-Site **Verbindungsproblem** lautet, müssen Sie die Verbindung reparieren, um vorhandene Replizierungen zu verwalten und um das Erstellen neuer Replizierungen zu ermöglichen.

Die Status von Verbindungen zu Ziel-Sites werden im vSphere Web Client auf der Registerkarte **vSphere Replication** unter **Verwalten** angezeigt.


Informationen zur erneuten Verbindung zu Cloud-Sites finden Sie unter „Erneute Verbindung zu einer Cloud-Anbieter-Site“ im Dokument *vSphere Replication für Notfallwiederherstellung in der Cloud*.

Wenn Quell- und Ziel-vCenter Server-Instanzen verschiedene SSO-Domänen verwenden, wird die Verbindung als Remote-Verbindung angesehen. Der vSphere Replication-Managementserver der Quell-Site wird beim Platform Services Controller (PSC) der Remote-SSO-Domäne registriert. Zum Herstellen einer Verbindung zu einer Remote-Site geben Sie die Adresse der vCenter Server-Instanz und des PSC sowie die Anmeldedaten eines Benutzers mit der Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** ein. Falls sich die PSC-Adresse ändert, wird der Verbindungsstatus in **Verbindungsproblem** geändert und Sie müssen die beiden Sites erneut verbinden.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der vCenter Server und der vSphere Replication Management Server auf der Ziel-Site einsatzbereit sind und dass der Status **Verbindungsproblem** nicht durch ein Netzwerkproblem verursacht wird.

### Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie in der Liste mit den Ziel-Sites die Verbindung mit dem Status **Verbindungsproblem** aus.
- 2 Klicken Sie auf das Symbol **Erneute Verbindung zur ausgewählten Site herstellen** () und klicken Sie auf **Ja**, um die erneute Verbindung zu bestätigen.

Das Dialogfeld „Erneut mit Remote-Site verbinden“ wird angezeigt.

- 3 Geben Sie die neue PSC-Adresse und die Anmeldedaten eines Benutzers mit der Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** ein und klicken Sie auf **OK**.

---

**Hinweis** Falls Sie ein Upgrade von einer früheren vSphere Replication-Version durchgeführt haben, wird im Textfeld für die Platform Service Controller-Adresse automatisch die IP-Adresse der vSphere Replication Management Server-Zielinstanz eingetragen. Sie müssen diese Adresse durch die Adresse des Platform Service Controller auf der Ziel-Site ersetzen, bevor Sie die Anmeldedaten eingeben.

---

Der Verbindungsstatus wird in **Verbunden** geändert.

## Deinstallieren von vSphere Replication

Sie deinstallieren vSphere Replication, indem Sie die Registrierung der Appliance von vCenter Server aufheben und sie aus Ihrer Umgebung entfernen.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Beenden Sie alle vorhandenen ausgehenden und eingehenden Replizierungen mit der Site.
- Trennen Sie alle Verbindungen mit anderen vSphere Replication-Sites.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI.  
Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)**.
- 3 Klicken Sie auf **VRMS-Registrierung aufheben**.
- 4 Schalten Sie im vSphere Web Client die vSphere Replication-Appliance aus und löschen Sie sie.  
Das vSphere Replication-Plug-In wird automatisch deinstalliert.

Sie haben vSphere Replication aus Ihrer Umgebung entfernt.

### Weiter

---

**Hinweis** Wenn eine vSphere Replication-Appliance gelöscht wird, bevor alle von ihr verwalteten Replizierungen beendet wurden, wird für Zieldatenspeicher weiterhin das Tag `com.vmware.vr.HasVrDisks` angezeigt. Wenn ein mit `com.vmware.vr.HasVrDisks` gekennzeichneter Zieldatenspeicher zu einem Datenspeicher-Cluster gehört, für den Storage DRS aktiviert ist, werden bestimmte Vorgänge wie etwa „In den Wartungsmodus wechseln“ möglicherweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt, wenn der vSphere Replication Management Server fehlt. Um Fehler zu vermeiden, müssen Sie die Tags in allen Zieldatenspeichern entfernen, die von der gelöschten vSphere Replication-Appliance für Replizierungen verwendet wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Suchen und Entfernen des vSphere Replication-Tags in Zieldatenspeichern](#).

---

## Suchen und Entfernen des vSphere Replication -Tags in Zieldatenspeichern

Wenn eine vSphere Replication-Appliance gelöscht wird, bevor alle von ihr verwalteten Replizierungen beendet wurden, wird für Zieldatenspeicher weiterhin das Tag `com.vmware.vr.HasVrDisks` angezeigt.

Wenn ein mit `com.vmware.vr.HasVrDisks` gekennzeichneter Zieldatenspeicher zu einem Datenspeicher-Cluster gehört, für den Storage DRS aktiviert ist, werden bestimmte Vorgänge wie etwa „In den Wartungsmodus wechseln“ möglicherweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt, wenn der vSphere Replication Management Server fehlt.

### Voraussetzungen

- Die vSphere Replication-Appliance wurde gelöscht.
- Erforderliches Recht: **Inventory Service.vSphere-Tagging.vSphere-Tag zuweisen oder dessen Zuweisung aufheben** in der vCenter Server-Root-Instanz.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie den vSphere Web Client zum Anmelden bei der vCenter Server-Zielinstanz.
- 2 Geben Sie in das Suchtextfeld rechts oben **com.vmware.vr.HasVrDisks** ein und suchen Sie nach dem Tag.  
  
Die Liste der Benutzer und Gruppen mit der Berechtigung zum Verwalten des Tags `com.vmware.vr.HasVrDisks` wird angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwandte Objekte**.  
  
Die Liste mit den Datenspeichern, die das Tag `com.vmware.vr.HasVrDisks` aufweisen, wird angezeigt.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Datenspeicher und wählen Sie **Tags > Tag entfernen** aus.
- 5 Wählen Sie im Dialogfeld „Tag entfernen“ die Zeile aus, die „com.vmware.vr.HasVrDisks“ enthält, und klicken Sie auf **Entfernen**.
- 6 Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 für alle Datenspeicher, denen das Tag `com.vmware.vr.HasVrDisks` zugewiesen ist.

## Aufheben der Registrierung von vSphere Replication von vCenter Server , wenn die Appliance gelöscht wurde

Wenn die vSphere Replication-Appliance gelöscht wurde, bevor Sie deren Registrierung in der Umgebung aufgehoben haben, können Sie für vSphere Replication die Registrierung bei vCenter Server nicht mithilfe der VAMI (Virtual Appliance Management Interface) aufheben.

Nur ein vSphere-Administrator kann die Umgebung bereinigen.

Die Vorgehensweisen zum Entfernen der Berechtigungen für einen Lösungsbenutzer und zum Entfernen eines Lösungsbenutzers aus der vCenter Single Sign On-Domäne sind im Dokument zur *Sicherheit von vSphere 6.5* dokumentiert. Weitere Informationen finden Sie unter [Entfernen von Berechtigungen](#) und [Löschen von vCenter Single Sign On-Lösungsbenutzern](#).

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Anmeldedaten eines vSphere-Administrators verfügen.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich bei `https://<vCenter_Server_Adresse>/mob/?moid=ExtensionManager` mit den vCenter Server-Anmeldedaten an.

- 2 Klicken Sie in der Eigenschaft „ExtensionList“ auf den Link für den Erweiterungsschlüssel „com.vmware.vcHms“, um die Schlüsseldetails zu überprüfen.
- 3 Überprüfen Sie, ob die angezeigten Daten zu einer bereits nicht mehr vorhandenen vSphere Replication-Appliance gehören.
- 4 Klicken Sie in ExtensionManager auf **unregisterExtension**.
- 5 Geben Sie **com.vmware.vcHms** als Wert für den Erweiterungsschlüssel ein und klicken Sie auf **Methode aufrufen**.
- 6 Stellen Sie sicher, dass als Ergebnis void und keine Fehlermeldung angezeigt wird.  
Eine Fehlermeldung kann angezeigt werden, wenn die festgelegte Erweiterung nicht registriert ist oder ein unerwarteter Laufzeitfehler auftritt.
- 7 Schließen Sie das Fenster.
- 8 Aktualisieren Sie die ExtensionManager-Seite und stellen Sie sicher, dass der ExtensionList-Eintrag nicht „com.vmware.vcHms“ umfasst.
- 9 Entfernen Sie die Berechtigungen für den HMS-Lösungsbenutzer in allen vCenter Server-Instanzen der Single Sign On-Domäne.
- 10 Entfernen Sie den HMS-Lösungsbenutzer aus der Single Sign On-Domäne.

#### Weiter

Sie können eine neue vSphere Replication-Appliance bereitstellen.

---

**Hinweis** Wenn eine vSphere Replication-Appliance gelöscht wird, bevor alle von ihr verwalteten Replizierungen beendet wurden, wird für Zieldatenspeicher weiterhin das Tag `com.vmware.vr.HasVrDisks` angezeigt. Wenn ein mit `com.vmware.vr.HasVrDisks` gekennzeichneteter Zieldatenspeicher zu einem Datenspeicher-Cluster gehört, für den Storage DRS aktiviert ist, werden bestimmte Vorgänge wie etwa „In den Wartungsmodus wechseln“ möglicherweise nicht ordnungsgemäß ausgeführt, wenn der vSphere Replication Management Server fehlt. Um Fehler zu vermeiden, müssen Sie die Tags in allen Zieldatenspeichern entfernen, die von der gelöschten vSphere Replication-Appliance für Replizierungen verwendet wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [Suchen und Entfernen des vSphere Replication-Tags in Zieldatenspeichern](#).

---

# Konfigurieren des Programms zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit

# 5

Wenn Sie sich für die Teilnahme am Programm zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit (Customer Experience Improvement Program, CEIP) entscheiden, erhält VMware anonyme Daten zur Verbesserung der Qualität, Zuverlässigkeit und Funktionalität der VMware-Produkte und -Dienste.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Kategorien von Daten, die VMware erhält](#)
- [Teilnehmen am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit für vSphere Web Client bzw. Beenden der Teilnahme daran](#)

## Kategorien von Daten, die VMware erhält

Dieses Produkt nimmt am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit (CEIP) von VMware teil.

Einzelheiten im Hinblick auf die durch das CEIP erfassten Daten und die Zwecke, für die sie von VMware verwendet werden, sind im Trust & Assurance Center unter <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html> verfügbar.

Informationen zur Teilnahme am CEIP für dieses Produkt bzw. Informationen dazu, wie Sie die Teilnahme daran beenden, finden Sie unter [Teilnehmen am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit für vSphere Web Client bzw. Beenden der Teilnahme daran](#).

## Teilnehmen am Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit für vSphere Web Client bzw. Beenden der Teilnahme daran

Sie können sich jederzeit für das Programm zur Verbesserung der Kundenzufriedenheit (Customer Experience Improvement Program, CEIP) anmelden bzw. abmelden.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie ein Mitglied der Gruppe „Administrators@vsphere.local“ sind.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich bei der vCenter Server-Instanz als Mitglied von Administrators@vsphere.local unter Verwendung des vSphere Web Client an.

- 2 Klicken Sie auf der vSphere Web Client-Startseite unter Verwaltung auf **Programm zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit**.
- 3 Klicken Sie auf **Beitreten**, um das CEIP zu aktivieren, oder auf **Verlassen**, um es zu deaktivieren.

# Isolieren des Netzwerkdatenverkehrs von vSphere Replication

## 6

Sie können den Netzwerkdatenverkehr von vSphere Replication von allen anderen Datenverkehrstypen im Netzwerk eines Datacenters isolieren.

Durch die Isolierung des Replizierungsdatenverkehrs stellen Sie sicher, dass vertrauliche Informationen nicht an den falschen Empfänger weitergeleitet werden, und optimieren die Leistung des Netzwerks im Datacenter, da der von vSphere Replication generierte Datenverkehr andere Datenverkehrstypen nicht beeinträchtigt. Für die Isolierung des Netzwerkdatenverkehrs zum vSphere Replication Server verwenden Sie für jeden ESXi-Host auf der primären Site, der Daten an den vSphere Replication Server sendet, eine separate VMkernel-Netzwerkarte. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication-Datenverkehr auf einem Quellhost](#).

Falls Sie einen Distributed Switch für das Netzwerk verwenden, können Sie mithilfe der vSphere Network I/O Control-Funktion Grenzwerte oder Freigaben für ein- und ausgehenden Replizierungsdatenverkehr auf jedem ESXi-Host festlegen. Mit dieser Funktion können Sie die von vSphere Replication verwendeten Netzwerkressourcen verwalten.

Standardmäßig weist die vSphere Replication-Appliance einen VM-Netzwerkadapter auf, der für verschiedene Datenverkehrstypen verwendet wird.

- Verwaltungsdatenverkehr zwischen vSphere Replication Management Server und vSphere Replication Server.
- Replizierungsdatenverkehr von den ESXi-Quellhosts zum vSphere Replication Server.
- Datenverkehr zwischen vCenter Server und vSphere Replication Management Server.

Sie können der vSphere Replication-Appliance Netzwerkadapter hinzufügen und mithilfe der VAMI für jeden Datenverkehrstyp eine separate IP-Adresse konfigurieren.

In der kombinierten vSphere Replication-Appliance lautet die für Verwaltungsdatenverkehr zwischen vSphere Replication Management Server und vSphere Replication Server verwendete IP-Adresse „localhost 127.0.0.1“. Deshalb müssen Sie für diesen Datenverkehrstyp keine Netzwerkadapter hinzufügen.

Wenn der vSphere Replication Management Server und der vSphere Replication Server in separaten Appliances ausgeführt werden, können Sie eine andere als eine localhost-IP-Adresse für den vSphere Replication Management Server angeben.

---

**Hinweis** Nachdem die IP-Adresse für den vSphere Replication Server auf der Ziel-Site geändert wurde, müssen Sie die Replizierungen auf der Quell-Site manuell neu konfigurieren, um auf die neue IP-Adresse zu verweisen.

---

Außerdem müssen Sie statische Routen auf jedem ESXi-Host auf der Quell-Site konfigurieren, über die mit der Ziel-Site und der umgekehrten Route kommuniziert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2001426>. Damit Replikationen in umgekehrter Richtung durchgeführt werden können, müssen Sie umgekehrte Routen auf den ESXi-Hosts der Ziel-Site konfigurieren.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication-Datenverkehr auf einem Quellhost](#)
- [Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication-Datenverkehr auf einem Zielhost](#)
- [Erstellen eines VM-Netzwerkadapters für eingehenden Replizierungsdatenverkehr in der kombinierten vSphere Replication-Appliance](#)
- [Erstellen von VM-Netzwerkadapters zur Isolierung des Netzwerkdatenverkehrs eines vSphere Replication-Servers](#)

## Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication -Datenverkehr auf einem Quellhost

Sie erstellen VMkernel-Adapter, um den ausgehenden Replizierungsdatenverkehr auf ESXi-Quellhosts zu isolieren.

---

**Hinweis** Ein VMkernel-Adapter muss genau einen Datenverkehrstyp verwalten.

---

Führen Sie diese Schritte für jeden ESXi-Host aus, der als Replizierungsquelle verwendet wird und für den Sie den Replizierungsdatenverkehr isolieren möchten.


### Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die virtuelle vSphere Replication-Appliance bereitgestellt und bei vCenter Server registriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der ESXi-Host Version 6.0 oder höher aufweist.
- Stellen Sie für Distributed Switches für das Netzwerk sicher, dass eine Portgruppe vorhanden ist, die Sie ausschließlich für den neuen VMkernel-Adapter verwenden können.

### Vorgehensweise

- 1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zum ESXi-Host.
- 2 Wählen Sie unter **Konfigurieren** die Option **Netzwerk** und dann **VMkernel-Adapter** aus.



- 3 Klicken Sie auf das Symbol **Hostnetzwerk hinzufügen** .  
Der **Assistent zum Hinzufügen von Netzwerken** wird geöffnet.
- 4 Wählen Sie auf der Seite „Verbindungstyp auswählen“ die Option **VMkernel-Netzwerkadapter** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Wählen Sie auf der Seite zum Auswählen des Zielgeräts eine Portgruppe oder einen Standard-Switch aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Konfigurieren Sie auf der Seite der Porteigenschaften unter den Porteinstellungen für VMkernel die IP-Einstellungen und den TCP/IP-Stack gemäß Ihrer Umgebung.

---

**Hinweis** vSphere Replication erfordert, dass alle Komponenten in Ihrer Umgebung, beispielsweise vCenter Server, ESXi-Hosts und die vSphere Replication-Appliance, dieselbe IP-Version, IPv4 oder IPv6, verwenden.

---

- 7 Wählen Sie unter „Verfügbare Dienste“ die Option **vSphere Replication-Datenverkehr** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 8 Übernehmen Sie die IP-Einstellungen und klicken Sie auf **Weiter** und **Fertigstellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Der VMkernel-Adapter, den Sie für ausgehenden vSphere Replication-Datenverkehr erstellt haben, wird in der Liste mit den Adaptern angezeigt. Die ausgehenden Replizierungsdaten vom ESXi-Host werden über diesen Adapter an den vSphere Replication-Server gesendet.

#### Weiter

Sie können der vSphere Replication-Appliance eine virtuelle Netzwerkkarte (vNIC) hinzufügen und mithilfe der VAMI eine IP-Adresse für eingehende Replizierungsdaten konfigurieren.

## Einrichten eines VMkernel-Adapters für vSphere Replication -Datenverkehr auf einem Zielhost

Sie erstellen VMkernel-Adapter, um den eingehenden Replizierungsdatenverkehr auf ESXi-Zielhosts zu isolieren.

---

**Hinweis** Ein VMkernel-Adapter muss genau einen Datenverkehrstyp verwalten.


---

Führen Sie diese Schritte für jeden ESXi-Host aus, der als Replizierungsziel verwendet wird und für den Sie den Replizierungsdatenverkehr isolieren möchten.

#### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der ESXi-Host Version 6.0 oder höher aufweist.
- Stellen Sie für Distributed Switches für das Netzwerk sicher, dass eine Portgruppe vorhanden ist, die Sie ausschließlich für den neuen VMkernel-Adapter verwenden können.

### Vorgehensweise

- 1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zum ESXi-Host.
- 2 Wählen Sie unter **Konfigurieren** die Option **Netzwerk** und dann **VMkernel-Adapter** aus.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **Hostnetzwerk hinzufügen** .  
Der **Assistent zum Hinzufügen von Netzwerken** wird geöffnet.
- 4 Wählen Sie auf der Seite „Verbindungstyp auswählen“ die Option **VMkernel-Netzwerkadapter** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Wählen Sie auf der Seite zum Auswählen des Zielgeräts eine Portgruppe oder einen Standard-Switch aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Konfigurieren Sie auf der Seite der Porteigenschaften unter den Porteinstellungen für VMkernel die IP-Einstellungen und den TCP/IP-Stack gemäß Ihrer Umgebung.

---

**Hinweis** vSphere Replication erfordert, dass alle Komponenten in Ihrer Umgebung, beispielsweise vCenter Server, ESXi-Hosts und die vSphere Replication-Appliance, dieselbe IP-Version, IPv4 oder IPv6, verwenden.

---

- 7 Wählen Sie unter „Verfügbare Dienste“ die Option **vSphere Replication-NFC-Datenverkehr** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 8 Übernehmen Sie die IP-Einstellungen und klicken Sie auf **Weiter** und **Fertigstellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Der VMkernel-Adapter, den Sie für NFC-Datenverkehr vorgesehen haben, wird in der Liste mit den Adaptern angezeigt. Der vSphere Replication-Server leitet die Replizierungsdaten an den Adapter weiter, und der ESXi-Host speichert die Daten in einem Datenspeicher.

## Erstellen eines VM-Netzwerkadapters für eingehenden Replizierungsdatenverkehr in der kombinierten vSphere Replication -Appliance

Standardmäßig hat die kombinierte vSphere Replication-Appliance einen VM-Netzwerkadapter, der vom vSphere Replication-Server für Replizierungsdatenverkehr und von vCenter Server für die Verwaltung der virtuellen Maschine verwendet wird.

Die für den Datenverkehr des vSphere Replication-Managements verwendete IP-Adresse lautet localhost 127.0.0.1. Da der Standard-VM-Netzwerkadapter für verschiedene Arten des Datenverkehrs verwendet wird, können Sie der Appliance einen zweiten Adapter hinzufügen und vSphere Replication so konfigurieren, dass der zweite Adapter nur für eingehenden Replizierungsdatenverkehr verwendet wird.

### Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die virtuelle vSphere Replication-Appliance bereitgestellt und bei vCenter Server registriert ist.

- Notieren Sie sich die IP-Adresse des VM-Netzwerkadapters.

#### Vorgehensweise

- 1 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance aus und bearbeiten Sie die Einstellungen für **VM-Hardware**, um einen neuen VM-Netzwerkadapter hinzuzufügen.
  - a Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VM und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
  - b Wählen Sie im Dropdown-Menü **Neues Gerät** am unteren Ende der Registerkarte **Virtuelle Hardware** die Option **Netzwerk** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Der neue Netzwerkadapter wird in der Liste der Geräte rechts angezeigt.
  - c Erweitern Sie die Eigenschaften des neuen Netzwerkadapters, um zu überprüfen, ob **Beim Einschalten verbinden** ausgewählt ist.

Sie können eine statische MAC-Adresse zuweisen oder das Textfeld leer lassen, um eine IP-Adresse automatisch abzurufen.
  - d Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zum Bearbeiten der Einstellungen zu schließen.
- 2 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance ein.
- 3 Notieren Sie sich auf der Registerkarte **Übersicht** der vSphere Replication-Appliance die IP-Adresse des neuen Netzwerkadapters.

Sie können auf **Alle XX IP-Adressen anzeigen** klicken, um die IP-Adresse des neuen Netzwerkadapters zu prüfen.
- 4 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI.

Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 5 Klicken Sie auf der Registerkarte **VR** auf **Konfigurieren**.
- 6 Geben Sie im Textfeld **IP-Adresse für eingehenden Speicherdatenverkehr** die IP-Adresse des neu hinzugefügten Netzwerkadapters ein.
- 7 Klicken Sie auf **Netzwerkeinstellungen übernehmen**.

Die vSphere Replication-Appliance verwendet die eingegebene IP-Adresse nur für eingehenden Replizierungsdatenverkehr.

## Erstellen von VM-Netzwerkadaptern zur Isolierung des Netzwerkdatenverkehrs eines vSphere Replication - Servers

Standardmäßig hat die vSphere Replication-Server-Appliance einen VM-Netzwerkadapter, der vom vSphere Replication-Server für das Management und den Replizierungsdatenverkehr verwendet wird.

Da der Standard-VM-Netzwerkadapter für verschiedene Arten des Datenverkehrs verwendet wird, können Sie der Appliance Netzwerkadapter hinzufügen und vSphere Replication so konfigurieren, dass für jede Art des Datenverkehrs ein eigener Adapter verwendet wird.

## Voraussetzungen

Prüfen Sie, ob Sie die vSphere Replication-Server-Appliance in Ihrer Umgebung bereitgestellt haben und sie als vSphere Replication-Server in vSphere Web Client registriert wurde.

## Vorgehensweise

- 1 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance aus und bearbeiten Sie die Einstellungen für **VM-Hardware**, um einen neuen VM-Netzwerkadapter hinzuzufügen.
  - a Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die VM und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
  - b Wählen Sie im Dropdown-Menü **Neues Gerät** am unteren Ende der Registerkarte **Virtuelle Hardware** die Option **Netzwerk** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Der neue Netzwerkadapter wird in der Liste der Geräte rechts angezeigt.
  - c Erweitern Sie die Eigenschaften des neuen Netzwerkadapters, um zu überprüfen, ob **Beim Einschalten verbinden** ausgewählt ist.  
Sie können eine statische MAC-Adresse zuweisen oder das Textfeld leer lassen, um eine IP-Adresse automatisch abzurufen.
  - d Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster zum Bearbeiten der Einstellungen zu schließen.
- 2 Wiederholen Sie [Schritt 1](#), um einen weiteren VM-Netzwerkadapter hinzuzufügen.
- 3 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance ein.
- 4 Notieren Sie sich auf der Registerkarte **Übersicht** der vSphere Replication-Appliance die IP-Adresse der neuen Netzwerkadapter.  
Sie können auf **Alle XX IP-Adressen anzeigen** klicken, um die IP-Adressen der neuen Netzwerkadapter zu prüfen.
- 5 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI.  
Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 6 Klicken Sie auf der Registerkarte **VRS** auf **Konfigurieren**.
- 7 Geben Sie die IP-Adressen der neuen VM-Netzwerkadapter ein, die Sie für die Isolierung des Netzwerkdatenverkehrs von vSphere Replication verwenden möchten.

Option	Beschreibung
<b>IP-Adresse für eingehenden Speicherdatenverkehr</b>	Dies ist die IP-Adresse, die vom vSphere Replication-Server für eingehende Replizierungsdaten verwendet werden soll.
<b>IP-Adresse für VRMS-Verwaltungsdatenverkehr</b>	Dies ist die IP-Adresse, die vom vSphere Replication-Managementserver für die Verwaltung des vSphere Replication-Servers verwendet werden soll.

- 8 Klicken Sie auf **Netzwerkeinstellungen übernehmen**.

Die verschiedenen Arten des Datenverkehrs, die von vSphere Replication generiert werden, werden von eigenen Netzwerkadaptern abgewickelt.

# Bereitstellen zusätzlicher vSphere Replication -Server

# 7

Je nach Replizierungsdatenverkehr müssen Sie möglicherweise einen oder mehrere zusätzliche vSphere Replication-Server bereitstellen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Bereitstellen eines zusätzlichen vSphere Replication-Servers](#)
- [Registrieren eines zusätzlichen vSphere Replication-Servers](#)
- [Neukonfigurieren der vSphere Replication-Servereinstellungen](#)
- [Aufheben der Registrierung und Entfernen eines vSphere Replication-Servers](#)
- [Deaktivieren des eingebetteten vSphere Replication-Servers](#)

## Bereitstellen eines zusätzlichen vSphere Replication -Servers

Die vSphere Replication-Appliance enthält einen vSphere Replication-Server. Es kann jedoch hilfreich sein, mehrere vSphere Replication-Server bereitzustellen, um Ihre Lastausgleichsanforderungen zu erfüllen.

Sie können mehrere vSphere Replication-Server bereitstellen, um den Datenverkehr ohne Übertragungsbedarf zwischen verschiedenen durch denselben vCenter Server verwalteten Sites von Quellhosts an Zieldatenspeicher zu lenken.

Informationen zu den Lasten, die ein vSphere Replication-Verwaltungsserver und ein vSphere Replication-Server unterstützen können, finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2034768>.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie vSphere Replication-Appliances an den Quell- und Ziel-Sites bereit.
- Stellen Sie vSphere Replication-Server in einem Netzwerk bereit, das es ihnen ermöglicht, mit den vSphere Replication-Appliances an den Quell- und Ziel-Sites zu kommunizieren.
- Vergewissern Sie sich, dass die vSphere Replication-Server mit den ESXi-Serverinstanzen an der Quell-Site, die die replizierten virtuellen Maschinen hostet, kommunizieren können.

### Vorgehensweise

- 1 Starten Sie im vSphere Web Client den OVF-Bereitstellungsassistenten über **Konfigurieren > vSphere Replication > Replizierungsserver**.
- 2 Suchen Sie die Dateien vSphere\_Replication\_AddOn\_OVF10.ovf vSphere\_Replication system.vmdk und vSphere\_Replication support.vmdk, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 3 Überprüfen Sie die Details zur virtuellen Appliance und klicken Sie auf **Weiter**.
- 4 Folgen Sie den Anweisungen zum Auswählen eines Zielhosts, Datenspeichers und Festplattenformats für die virtuelle Appliance.
- 5 Geben Sie ein Kennwort für die Appliance ein, das mindestens acht Zeichen lang ist.
- 6 Legen Sie die Netzwerkeigenschaften fest. Wählen Sie „DHCP“ aus, oder legen Sie eine statische IP-Adresse fest.  
  
Netzwerkeinstellungen können nach Bereitstellung im VAMI geändert werden.
- 7 Überprüfen Sie Ihre Einstellungen und klicken Sie auf **Beenden**.
- 8 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance ein.

### Weiter

Wenn die OVF-Datei bereitgestellt ist, registrieren Sie den vSphere Replication-Server bei der vSphere Replication-Appliance.

## Registrieren eines zusätzlichen vSphere Replication - Servers

Wenn Sie zusätzliche vSphere Replication-Server einsetzen, müssen Sie diese Server mit der vSphere Replication-Appliance registrieren, um sie als Datenverkehrs-Handler an der Wiederherstellungs-Site zu aktivieren.

---

**Hinweis** Sie können zusätzliche vSphere Replication-Server registrieren, die innerhalb derselben vSphere-Umgebung ausgeführt werden.

---

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance bereitgestellt und konfiguriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der zusätzliche vSphere Replication-Server bereitgestellt ist.

### Vorgehensweise

- 1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zu **Verwalten > vSphere Replication > Replizierungsserver** und klicken Sie auf **Registriert eine virtuelle Maschine als vSphere Replication-Server**.
- 2 Wählen Sie in der Bestandsliste eine virtuelle Maschine aus, die ein funktionsfähiger vSphere Replication-Server ist, und klicken Sie auf **OK**.

Der neu registrierte vSphere Replication-Server wird daraufhin in der Liste der vSphere Replication-Server angezeigt.

## Neukonfigurieren der vSphere Replication - Servereinstellungen

Die vSphere Replication-Appliance enthält einen vSphere Replication-Server. Wenn Sie weitere vSphere Replication-Server bereitstellen, werden die Servereinstellungen während der Bereitstellung eingerichtet. Sie können die Einstellungen nach der Bereitstellung des Servers ändern.

Nach der Bereitstellung benötigt ein vSphere Replication-Server keine zusätzliche Konfiguration über das VAMI (Virtual Appliance Management Interface). Um die Sicherheit zu erhöhen, können Sie das Root-Kennwort des vSphere Replication-Servers ändern und ein neues Zertifikat installieren. Die Verwendung eines selbstsignierten Zertifikats bietet den Vorteil einer Verschlüsselung und Authentifizierung anhand eines öffentlichen Schlüssels, aber die Verwendung eines solchen Zertifikats bietet nicht dieselbe Sicherheitsstufe wie ein Zertifikat, das durch eine Zertifizierungsstelle signiert wurde.

Sie können auch die Netzwerkeinstellungen für die virtuelle Appliance des vSphere Replication-Servers neu konfigurieren.

---

**Hinweis** vSphere Replication kann mit einer IPv4- oder einer IPv6-Adresse bereitgestellt werden. Das Mischen von IP-Adressen, d. h. die Verwendung von IPv4- und IPv6-Adressen in einer einzigen Appliance, wird nicht unterstützt. vSphere Replication stützt sich für die Registrierung als Erweiterung auf die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` von vCenter Server. Wenn eine IPv6-Adresse für vSphere Replication verwendet wird, muss die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen festgelegt werden, der in eine IPv6-Adresse oder eine literale Adresse aufgelöst werden kann. Werden IPv6-Adressen verwendet, setzt vSphere Replication voraus, dass auf alle Komponenten in einer Umgebung, z. B. vCenter Server und ESXi-Hosts, unter Verwendung von IPv6-Adressen zugegriffen werden kann.

---

### Voraussetzungen

Sie haben einen optionalen vSphere Replication-Server zusätzlich zur vSphere Replication-Appliance bereitgestellt und der Server ist eingeschaltet.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der VAMI des zusätzlichen vSphere Replication-Servers, den Sie bereitgestellt haben.

Die VAMI-URL lautet `https://Adresse_des_VR-Servers:5480`.

Verwenden Sie das Root-Kennwort, das Sie bei der Bereitstellung des vSphere Replication-Servers festgelegt haben.

- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **VRS**.

- 3 (Optional) Klicken Sie auf **Konfiguration**, um ein neues Zertifikat zu generieren oder hochzuladen.

Option	Aktion
<b>Selbstsigniertes Zertifikat generieren und installieren</b>	Klicken Sie auf <b>Generieren und installieren</b> .
<b>Vorhandenes SSL-Zertifikat hochladen</b>	Klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b> neben dem Textfeld <b>PKCS#12-Datei (*.pfx) hochladen</b> , um nach einem vorhandenen Zertifikat zu suchen, und klicken Sie dann auf <b>Hochladen und Installieren</b> .

- 4 (Optional) Klicken Sie auf **Sicherheit**, um das Superuser-Kennwort für den vSphere Replication-Server zu ändern.

Bei **root** handelt es sich um den Superuser.

- 5 (Optional) Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**, um die Netzwerkeinstellungen zu ändern.

Option	Aktion
<b>Aktuelle Netzwerkeinstellungen anzeigen</b>	Klicken Sie auf <b>Status</b> .
<b>Statische bzw. DHCP IPv4- oder IPv6-Adressen festlegen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klicken Sie auf <b>Adresse</b> und wählen Sie <b>DHCP</b>, <b>Statisch</b> oder <b>Keine</b> für IPv4-Adressen aus.</li> <li>▪ Wählen Sie <b>Auto</b> oder <b>Statisch</b> für IPv6-Adressen aus. Wenn Sie <b>Statisch</b> auswählen, geben Sie die zu verwendenden Standard-Gateway- und DNS-Server-Adressen ein.</li> </ul>
<b>Proxy-Server konfigurieren</b>	Klicken Sie auf <b>Proxy</b> , aktivieren Sie das Kontrollkästchen <b>Proxy-Server verwenden</b> und geben Sie die Adresse und Portnummer des Proxy-Servers ein.
<b>Einstellungen speichern</b>	Wenn Sie nicht auf <b>Einstellungen speichern</b> klicken, werden die Änderungen verworfen.

**Hinweis** Nachdem die IP-Adresse für den vSphere Replication Server auf der Ziel-Site geändert wurde, müssen Sie die Replizierungen auf der Quell-Site manuell neu konfigurieren, um auf die neue IP-Adresse zu verweisen.

- 6 (Optional) Wählen Sie **VRS > Konfiguration > Neu starten** aus, um den vSphere Replication-Dienst neu zu starten.
- 7 (Optional) Wählen Sie **System > Neu starten** aus, um die vSphere Replication-Server-Appliance neu zu starten.

## Aufheben der Registrierung und Entfernen eines vSphere Replication -Servers

Wenn Sie zusätzliche vSphere Replication-Serverinstanzen bereitgestellt haben, die Sie nicht mehr benötigen, müssen Sie deren Registrierung bei der vSphere Replication-Appliance aufheben, bevor Sie sie löschen.



## Voraussetzungen

Sie haben einen vSphere Replication-Server bereitgestellt und registriert, den Sie nicht mehr benötigen. Stellen Sie sicher, dass er keine weiteren Replizierungen veranlasst, anderenfalls schlagen die Vorgänge fehl.

## Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie unter **Konfigurieren > vSphere Replication** auf **Replizierungsserver** und suchen Sie den vSphere Replication-Server in der Liste.
- 2 Wählen Sie den Server aus und klicken Sie auf **Registrierung des ausgewählten vSphere Replication-Server aufheben**.
- 3 Schalten Sie in der Ansicht „Hosts und Cluster“ die virtuelle vSphere Replication-Server-Maschine aus und löschen Sie sie.

# Deaktivieren des eingebetteten vSphere Replication - Servers

vSphere Replication enthält standardmäßig einen eingebetteten vSphere Replication-Server. Wenn Sie den eingebetteten vSphere Replication-Server deaktivieren möchten, können Sie dies über SSH ausführen.

## Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass keine Replizierungen den eingebetteten Server verwenden. Beenden Sie die Replizierungen oder verschieben Sie sie in einen anderen Server.

## Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie SSH in der vSphere Replication-Appliance und geben Sie Folgendes ein:

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
hms-embedded-hbr=false
```

- 2 Starten Sie den HMS-Dienst neu.

```
# service hms restart
```

Sie können jetzt die Registrierung des eingebetteten vSphere Replication-Servers über die vSphere Replication-Benutzeroberfläche aufheben.

## Weiter

Durch den Neustart von vSphere Replication wird der eingebettete Server nicht automatisch registriert. Um das Standardverhalten wiederherzustellen, damit der eingebettete vSphere Replication-Server automatisch registriert wird, geben Sie Folgendes ein:

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property  
hms-embedded-hbr=true  
# service hms restart
```

# Upgrade von vSphere Replication

# 8

Sie können ein Upgrade der vSphere Replication-Appliance und zusätzlicher vSphere Replication-Server unter Verwendung eines heruntergeladenen ISO-Images durchführen.

Das herunterladbare ISO-Image ist die einzige Möglichkeit für ein Upgrade von vSphere Replication 6.0.0.3 oder 6.1.1 auf vSphere Replication 6.5. Sie können kein Upgrade von vSphere Replication von Version 6.0.0.3 oder 6.1.1 auf Version 6.5 unter Verwendung von vSphere Update Manager oder der VAMI (Virtual Appliance Management Interface) der vSphere Replication-Appliance durchführen. Nachdem Sie vSphere Replication 6.5 installiert oder ein Upgrade auf Version 6.5 unter Verwendung des ISO-Images durchgeführt haben, können Sie die VAMI oder den Update Manager zum Installieren höherer 6.5.x-Update-Versionen verwenden.

Ein Downgrade auf eine frühere Version von vSphere Replication ist nicht möglich.

## Beispiel: vSphere Replication -Upgrade-Szenarien

Sie verwenden die ISO-Datei, um ein Upgrade auf eine Hauptversion von vSphere Replication durchzuführen, beispielsweise von 6.0.0.3 oder 6.1.1 auf 6.5

Sie verwenden Update Manager, VAMI oder die ISO-Datei, um eine Aktualisierungsversion von vSphere Replication zu installieren, beispielsweise ein Upgrade von 5.5.0 auf 5.5.1.

Diese Beispiele für Upgrade- und Update-Szenarien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine vollständige Liste der unterstützten Upgrade-Pfade finden Sie unter *Interoperabilitätsseiten für vSphere Replication 6.5* unter <https://www.vmware.com/support/vsphere-replication/doc/vr-interop-pages-6-5.html>.

- Zum Durchführen eines Upgrades von vSphere Replication 6.0.0.3 oder 6.1.1 auf 6.5 können Sie die ISO-Datei für vSphere Replication 6.5 verwenden.
- Sie können kein Upgrade von vSphere Replication 6.0.0.3 oder 6.1.1 auf 6.5 unter Verwendung von Update Manager oder mit dem VAMI durchführen.
- Sie können ein Upgrade von vSphere Replication 5.5.0 auf 5.5.1 unter Verwendung von Update Manager, mit dem VAMI oder mit der ISO-Datei durchführen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Reihenfolge der Upgrades von vSphere- und vSphere Replication-Komponenten](#)
- [Durchführen eines Upgrades von vSphere Replication unter Verwendung des herunterladbaren ISO-Images](#)

- [Aktualisieren der IP-Adresse von vCenter Server im vSphere Replication Management Server](#)

## Reihenfolge der Upgrades von vSphere- und vSphere Replication -Komponenten

Für das Upgrade von vSphere Replication müssen Sie für bestimmte Komponenten in Ihrer vSphere-Umgebung ein Upgrade in der richtigen Reihenfolge durchführen.

Aktualisieren Sie die Komponenten auf der Schutz-Site vor den Komponenten auf der Wiederherstellungs-Site. Falls beim Upgrade der Schutz-Site Probleme auftreten, die Sie an der Verwendung der Schutz-Site hindern, können Sie mithilfe der Wiederherstellungs-Site eine Wiederherstellung vornehmen. Für die ESXi-Hosts kann jederzeit ein Upgrade durchgeführt werden.

- 1 Aktualisieren Sie alle Komponenten von vCenter Server auf der Schutz-Site.
- 2 Aktualisieren Sie die vSphere Replication-Appliance auf der Schutz-Site.
- 3 Aktualisieren Sie alle weiteren vSphere Replication-Serverbereitstellungen auf der Schutz-Site.
- 4 Aktualisieren Sie alle Komponenten von vCenter Server auf der Wiederherstellungs-Site.
- 5 Aktualisieren Sie die vSphere Replication-Appliance auf der Wiederherstellungs-Site.
- 6 Aktualisieren Sie alle weiteren vSphere Replication-Serverbereitstellungen auf der Wiederherstellungs-Site.
- 7 Aktualisieren Sie den ESXi-Host auf der Wiederherstellungs-Site.
- 8 Aktualisieren Sie den ESXi-Host auf der Schutz-Site.
- 9 Führen Sie für die replizierten VMs ein Upgrade von VMware Tools durch.

## Durchführen eines Upgrades von vSphere Replication unter Verwendung des herunterladbaren ISO-Images

Sie können ein Upgrade der vSphere Replication-Appliance und des vSphere Replication-Servers unter Verwendung eines herunterladbaren ISO-Images durchführen.

### Voraussetzungen

- Führen Sie ein Upgrade der vCenter Server-Instanz durch, die durch vSphere Replication erweitert wird.
- Laden Sie das `VMware-vSphere_Replication-6.5.x.x-build_number.iso`-Image von der Download-Seite für vSphere herunter. Kopieren Sie die ISO-Image-Datei auf einen Datenspeicher, der von der vCenter Server-Instanz aus, die Sie mit vSphere Replication verwenden, zugreifbar ist.

- Wenn die von Ihnen ausgeführte vSphere Replication-Version ein direktes Upgrade auf vSphere Replication 6.5 nicht unterstützt, führen Sie ein Upgrade Ihrer vSphere Replication-Instanz auf eine unterstützte Version durch. Zum Aktualisieren von vSphere Replication 5.5 auf 6.5 beispielsweise müssen Sie zunächst Version 5.5 auf 5.8.0.2 und dann Version 5.8.0.2 auf 6.1 aktualisieren. In der Interoperabilitätsmatrix unter [http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop\\_matrix.php](http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php) finden Sie weitere Informationen zu Upgrade-Pfaden der Lösung für vSphere Replication.
- Fahren Sie die vSphere Replication-VM herunter und schalten Sie sie aus.

### Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle vSphere Replication-Maschine und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
- 2 Wenn Sie ein Upgrade einer vSphere Replication-Server-Appliance durchführen, konfigurieren Sie die virtuelle Maschine neu, um deren Arbeitsspeicher von 512 MB auf 716 MB RAM zu erhöhen.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Virtuelle Hardware** die Option **CD-/DVD-Laufwerk > Datenspeicher-ISO-Datei** aus.
- 4 Navigieren Sie zum ISO-Image im Datenspeicher.
- 5 Wählen Sie für **Dateityp** die Option **ISO-Image** aus und klicken Sie auf **OK**.
- 6 Wählen Sie die Option zum Verbinden beim Einschalten aus und befolgen Sie die Anweisungen, um das CD-/DVD-Laufwerk zur vSphere Replication-VM hinzuzufügen.
- 7 Schalten Sie die virtuelle Maschine für vSphere Replication ein.
- 8 Melden Sie sich in einem Web-Browser bei der Verwaltungsschnittstelle der virtuellen Appliance (VAMI) an.  
  
Die VAMI-URL lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 9 Klicken Sie auf die Registerkarte **Update**.
- 10 Klicken Sie auf **Einstellungen**, wählen Sie **CD-ROM-Aktualisierungen verwenden** aus und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.
- 11 Klicken Sie auf **Status** und anschließend auf **Aktualisierungen prüfen**.  
  
Die Appliance-Version erscheint in der Liste der verfügbaren Updates.
- 12 Klicken Sie auf **Updates installieren** und dann auf **OK**.
- 13 Klicken Sie nach der Installation der Updates auf die Registerkarte **System** und dann auf **Neu starten**.
- 14 Starten Sie nach dem Neustart der Appliance die Konsole der virtuellen vSphere Replication-Maschine, um den Prozess zu überwachen.  
  
Die vSphere Replication-Appliance wird zum Abschließen des Upgrade-Vorgangs zwei weitere Male neu gestartet.

- 15 Melden Sie sich nach dem Neustart der vSphere Replication-Appliance bei der VAMI an und wiederholen Sie die Schritte zum Registrieren der vSphere Replication-Appliance bei vCenter Single Sign-On.

Dadurch wird die vSphere Replication-Appliance beim Lookup Service und bei SSO registriert oder eine vorhandene vSphere Replication-Registrierung aktualisiert.

- 16 Melden Sie sich vom vSphere Web Client ab, löschen Sie den Browser-Cache und melden Sie sich wieder an, um die aktualisierte Appliance anzuzeigen.

#### Weiter

---

**Hinweis** Falls Schritt 15 nicht durchgeführt wird, ändert sich der Status des vSphere Replication-Servers in „Aktiviert (Konfigurationsproblem)“. Sie müssen sich bei der VAMI anmelden und die vSphere Replication-Appliance beim Lookup Service und bei SSO registrieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Registrieren der vSphere Replication Appliance bei vCenter Single Sign On](#).

---

Falls in Ihrer Infrastruktur mehrere vSphere Replication-Server verwendet werden, müssen Sie für alle vSphere Replication-Serverinstanzen ein Upgrade auf Version 6.5 durchführen.

---

**Wichtig** Falls die vSphere Replication-Appliance, für die Sie ein Upgrade durchgeführt haben, die eingebettete Datenbank verwendet, müssen Sie zusätzliche Konfigurationsschritte ausführen, damit bis zu 2000 Replizierungen unterstützt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2102463>. vSphere Replication-Appliances, für die die Verwendung einer externen Datenbank konfiguriert ist, erfordern keine zusätzliche Konfiguration.

---

## Aktualisieren der IP-Adresse von vCenter Server im vSphere Replication Management Server

Wenn Sie nach dem Upgrade von vCenter Server und der vSphere Replication-Appliance feststellen, dass sich das vCenter Server-Zertifikat oder die IP-Adresse während des Upgrades geändert haben, müssen Sie zusätzliche Schritte ausführen.

Informationen zum Aktualisieren des vCenter Server-Zertifikats finden Sie im Thema „Kein Zugriff auf vSphere Replication nach Ändern des vCenter Server-Zertifikats“ im Dokument *Verwenden von vSphere Replication*.

Wenn vCenter Server eine statische IP-Adresse verwendet, wird die IP-Adresse nach Durchführung eines Upgrades standardmäßig beibehalten. Wenn vCenter Server eine während des Upgrades geänderte DHCP-Adresse verwendet und der vSphere Replication Management Server für die Verwendung der IP-Adresse von vCenter Server und nicht des FQDN konfiguriert ist, aktualisieren Sie die IP-Adresse im vSphere Replication Management Server.

#### Vorgehensweise

- 1 Führen Sie ein Upgrade von vCenter Server auf die neue Appliance durch.
- 2 Führen Sie ein Upgrade von vSphere Replication durch.

- 3 Schalten Sie die vSphere Replication-Appliance aus und wieder ein, um die OVF-Umgebung abzurufen.
- 4 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 5 Geben Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** die neue IP-Adresse des vCenter Server ein.
- 6 Klicken Sie auf **Speichern und neu starten**.

# Neukonfigurieren der vSphere Replication -Appliance

# 9

Bei Bedarf können Sie die Einstellungen der vSphere Replication-Appliance im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) neu konfigurieren.

Sie legen die Einstellungen für die vSphere Replication-Appliance im Assistent zum **Bereitstellen von OVF-Vorlagen** fest, wenn Sie die Appliance bereitstellen. Wenn die automatische Konfiguration der Appliance anhand einer eingebetteten Datenbank ausgewählt wurde, können Sie die vSphere Replication-Appliance sofort nach der Bereitstellung verwenden. Nach der Bereitstellung können Sie bei Bedarf die Konfigurationseinstellungen der vSphere Replication-Appliance ändern.

- [Neukonfigurieren der allgemeinen vSphere Replication-Einstellungen](#)

vSphere Replication ist sofort einsatzbereit, nachdem Sie die vSphere Replication-Appliance bereitgestellt haben. Bei Bedarf können Sie nach der Bereitstellung die allgemeinen Einstellungen im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) neu konfigurieren.

- [Ändern des SSL-Zertifikats der vSphere Replication-Appliance](#)

Sie können das anfängliche vSphere Replication-SSL-Zertifikat ändern, indem Sie ein neues selbstsigniertes Zertifikat generieren oder ein von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat hochladen.

- [Ändern des Kennworts der vSphere Replication-Appliance](#)

Sie legen das Kennwort der vSphere Replication-Appliance fest, wenn Sie die Appliance bereitstellen. Nach der Installation können Sie das Kennwort im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) ändern.

- [Ändern der Keystore- und Truststore-Kennwörter der vSphere Replication-Appliance](#)

Um die Sicherheit zu erhöhen, können Sie die standardmäßigen Keystore- und Truststore-Kennwörter der vSphere Replication-Appliance ändern. Wenn Sie die Keystores von der Appliance auf eine andere Maschine kopieren, empfiehlt VMware, die Kennwörter vor diesem Vorgang zu ändern.

- [Konfigurieren der vSphere Replication-Netzwerkeinstellungen](#)

Sie können die aktuellen Netzwerkeinstellungen überprüfen und die Adressen- und Proxy-Einstellungen für vSphere Replication ändern. Sie können diese Änderungen vornehmen, um einer Neukonfiguration des Netzwerks Rechnung zu tragen.



- **Konfigurieren der vSphere Replication-Systemeinstellungen**

Sie können die vSphere Replication-Systemeinstellungen anzeigen, um Informationen über die vSphere Replication-Appliance zu sammeln. Zudem können Sie die Zeitzone des Systems festlegen und die Appliance neu starten oder herunterfahren.

- **Aktualisieren der NTP-Server-Konfiguration**

Ändern Sie die NTP-Server-Konfiguration für Ihre vSphere Replication Server, falls Sie die von Ihrem vSphere Replication Server verwendeten NTP-Server ändern.

- **Neukonfigurieren von vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank**

Die vSphere Replication-Appliance enthält eine eingebettete vPostgreSQL-Datenbank, die Sie unmittelbar nach dem Bereitstellen der Appliance ohne eine zusätzliche Datenbankkonfiguration verwenden können. Bei Bedarf können Sie vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank neu konfigurieren.

- **Verwendung der eingebetteten vSphere Replication-Datenbank**

Wenn Sie vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank konfiguriert haben, können Sie vSphere Replication für die Verwendung der eingebetteten Datenbank neu konfigurieren.

## Neukonfigurieren der allgemeinen vSphere Replication - Einstellungen

vSphere Replication ist sofort einsatzbereit, nachdem Sie die vSphere Replication-Appliance bereitgestellt haben. Bei Bedarf können Sie nach der Bereitstellung die allgemeinen Einstellungen im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) neu konfigurieren.

Zu den allgemeinen Einstellungen der vSphere Replication-Appliance gehören der Name und die IP-Adresse der vSphere Replication-Appliance, die Adresse und der Port der vCenter Server-Instanz, mit der sie verbunden wird, und die E-Mail-Adresse eines Administrators. Sie können die Standardwerte der allgemeinen Einstellungen im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) ändern.

Sie können beispielsweise die Adresse der vSphere Replication-Appliance neu konfigurieren, wenn Sie beim Bereitstellen der Appliance keine feste IP-Adresse angegeben haben und DHCP die Adresse nach der Bereitstellung ändert. Auf die gleiche Weise können Sie die Adresse der vCenter Server-Instanz aktualisieren, falls sich die Adresse nach der Bereitstellung ändert.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Führen Sie ein Update von vCenter Server auf 6.5 durch.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI.  
Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Überprüfen und bestätigen Sie ggfs. die Sicherheitsausnahme des Browsers, um zur Anmeldeseite zu gelangen.
- 3 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein.  
Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 4 Klicken Sie auf der Registerkarte **VR** auf **Konfigurieren**.
- 5 Geben Sie die Adresse der vSphere Replication-Appliance ein oder klicken Sie auf **Durchsuchen**, um eine IP-Adresse aus einer Liste auszuwählen.
- 6 Geben Sie die Adresse der vCenter Server-Instanz ein, die bei dieser Installation verwendet werden soll.  
  
Sie müssen dasselbe Adressformat verwenden, das Sie bei der Installation von vCenter Server verwendet haben.  
  
Wenn Sie beispielsweise bei der Installation einen vollqualifizierten Domännennamen angegeben haben, müssen Sie diesen Domännennamen verwenden. Wenn Sie eine IP-Adresse angegeben haben, müssen Sie diese IP-Adresse verwenden.
- 7 Geben Sie die E-Mail-Adresse eines Administrators ein.
- 8 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen.

Sie haben die allgemeinen Einstellungen der vSphere Replication-Appliance neu konfiguriert.

## Ändern des SSL-Zertifikats der vSphere Replication - Appliance

Sie können das anfängliche vSphere Replication-SSL-Zertifikat ändern, indem Sie ein neues selbstsigniertes Zertifikat generieren oder ein von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat hochladen.

vSphere Replication generiert ein Standard-SSL-Zertifikat, wenn die Appliance zum ersten Mal gestartet wird und sich bei vCenter Server registriert. Das selbstsignierte vSphere Replication-Zertifikat läuft 5 Jahre nach dem ersten Start der Appliance ab. Die Standard-Zertifikatrichtlinie verwendet Vertrauensschutz durch Fingerabdruck.

Sie können das SSL-Zertifikat ändern, wenn beispielsweise die Sicherheitsrichtlinien Ihres Unternehmens vorsehen, dass Sie Vertrauensschutz durch Gültigkeit und Fingerabdruck oder ein Zertifikat verwenden, das von einer Zertifizierungsstelle signiert wurde. Sie ändern das Zertifikat im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) der vSphere Replication-Appliance. Weitere Informationen zu den SSL-Zertifikaten, die vSphere Replication verwendet, finden Sie unter [vSphere Replication-Zertifikatsverifizierung](#) und [Voraussetzungen für die Verwendung eines Public-Key-Zertifikats mit vSphere Replication](#).

Unter [vSphere Replication-Zertifikatsverifizierung](#) finden Sie weitere Informationen dazu, wie vSphere Replication Zertifikate verarbeitet.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 3 (Optional) Klicken Sie auf die Registerkarte **VR** und anschließend auf **Sicherheit**, um das aktuelle SSL-Zertifikat zu überprüfen.
- 4 Klicken Sie auf **Konfiguration**.
- 5 (Optional) Um die Verifizierung der Gültigkeit des Zertifikats zu erzwingen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen**.
- 6 Generieren oder installieren Sie ein neues SSL-Zertifikat.

Option	Aktion
<b>Selbstsigniertes Zertifikat generieren</b>	Klicken Sie auf <b>Generieren und installieren</b> . Ein selbstsigniertes Zertifikat bietet nur Vertrauensschutz durch Fingerabdruck und ist möglicherweise nicht geeignet für Umgebungen, die ein hohes Maß an Sicherheit erfordern. Sie können kein selbstsigniertes Zertifikat verwenden, wenn Sie die Option <b>Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen</b> ausgewählt haben.
<b>Hochladen eines Zertifikats</b>	Klicken Sie auf <b>Durchsuchen</b> , um ein PKCS#12-Zertifikat auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf <b>Hochladen und Installieren</b> . Public-Key-Zertifikate müssen bestimmte Anforderungen erfüllen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="#">Voraussetzungen für die Verwendung eines Public-Key-Zertifikats mit vSphere Replication</a> .

- 7 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen.

Sie haben das SSL-Zertifikat geändert und optional die Sicherheitsrichtlinie abgeändert, sodass Vertrauensschutz durch Gültigkeit und von einer Zertifizierungsstelle signierte Zertifikate verwendet werden soll.

---

**Hinweis** Wenn Sie ein Zertifikat auf einer der Quell- oder Ziel-Sites ändern, ändert sich der Verbindungsstatus auf dieser Site in **Verbindungsproblem**. In vSphere Web Client können Sie die Liste der Ziel-Sites unter **vSphere Replication** auf der Registerkarte **Verwalten** prüfen und die Verbindung zu den Sites erneut herstellen.

---

## vSphere Replication -Zertifikatsverifizierung

vSphere Replication verifiziert die Zertifikate von vCenter Server und vSphere Replication-Remote-Servern.

Die gesamte Kommunikation zwischen vCenter Server, der lokalen vSphere Replication-Appliance und der vSphere Replication-Remote-Appliance verläuft über einen vCenter Server-Proxy an Port 80. Der gesamte SSL-Datenverkehr wird getunnelt.

vSphere Replication vertraut Remoteserverzertifikaten entweder durch die Verifizierung der Gültigkeit des Zertifikats und dessen Fingerabdrucks oder nur durch Verifizieren des Fingerabdrucks. Standardmäßig wird nur der Fingerabdruck verifiziert. Sie können das Verifizieren der Zertifikatsgültigkeit im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) der vSphere Replication-Appliance aktivieren, indem Sie die Option **Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen** auswählen, wenn Sie ein Zertifikat hochladen.

### Verifizierung von Fingerabdrücken

vSphere Replication prüft auf eine Fingerabdruckübereinstimmung. vSphere Replication vertraut den Zertifikaten von Remoteservern, wenn sie die Fingerabdrücke über sichere vSphere-Plattformkanäle oder in einigen seltenen Fällen nach Bestätigung durch den Benutzer verifizieren kann. vSphere Replication prüft die Fingerabdrücke von Zertifikaten nur beim Verifizieren der Zertifikate und prüft die Gültigkeit der Zertifikate nicht.

### Verifizierung von Fingerabdrücken und der Gültigkeit von Zertifikaten

vSphere Replication prüft den Fingerabdruck und stellt sicher, dass alle Serverzertifikate gültig sind. Wenn Sie die Option **Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen** auswählen, verweigert vSphere Replication die Kommunikation mit einem Server, der ein ungültiges Zertifikat hat. Beim Verifizieren der Gültigkeit eines Zertifikats prüft vSphere Replication das Verfallsdatum, den Objektnamen und die ausstellenden Zertifizierungsstellen.

Bei beiden Modi ruft vSphere Replication Fingerabdrücke von vCenter Server ab. vSphere Replication verweigert die Kommunikation mit einem Server, wenn sich der automatisch ermittelte Fingerabdruck von dem tatsächlichen Fingerabdruck unterscheidet, den es beim Kommunizieren mit dem entsprechenden Server erkennt.

Sie können zwischen vSphere Replication-Appliances auf verschiedenen Sites unterschiedliche Vertrauensmodi verwenden. Ein vSphere Replication-Appliances-Paar kann selbst dann erfolgreich betrieben werden, wenn für die Appliances unterschiedliche Vertrauensmodi konfiguriert sind.

## Voraussetzungen für die Verwendung eines Public-Key-Zertifikats mit vSphere Replication

Wenn Sie durch Auswahl der Option **Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen** im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) der vSphere Replication-Appliance das Verifizieren der Zertifikatsgültigkeit erzwingen, müssen einige Felder der Zertifikatsanforderung bestimmte Anforderungen erfüllen.

vSphere Replication kann nur Zertifikate und private Schlüssel importieren und verwenden, die aus einer Datei im PKCS#12-Format stammen. Manchmal weisen die Dateien eine .pfx-Erweiterung auf.

- Der Servername des ausgestellten Zertifikats muss mit dem Wert der **VRM-Host**-Einstellung in VAMI identisch sein. Ein entsprechendes Festlegen des Objektnamens des Zertifikats ist ausreichend, wenn Sie einen Hostnamen als Wert für die **VRM-Host**-Einstellung angeben. Wenn die Angabe in einem der Felder „Subject Alternative Name“ des Zertifikats mit der **VRM-Host**-Einstellung identisch ist, funktioniert dies auch.
- vSphere Replication prüft das Ausstellungs- und das Ablaufdatum des Zertifikats anhand des aktuellen Datums, um sicherzustellen, dass das Zertifikat nicht abgelaufen ist.
- Wenn Sie eine eigene Zertifizierungsstelle nutzen, beispielsweise eine, die Sie mit den OpenSSL-Tools erstellen und verwalten, müssen Sie den vollqualifizierten Domännennamen oder die IP-Adresse zur OpenSSL-Konfigurationsdatei hinzufügen.
  - Wenn z. B. der vollqualifizierte Domänenname der Appliance `VR1.example.com` lautet, fügen Sie `subjectAltName = DNS: VR1.example.com` zur OpenSSL-Konfigurationsdatei hinzu.
  - Wenn Sie die IP-Adresse der Appliance verwenden, fügen Sie `subjectAltName = IP: IP-Adresse_der_VR-Appliance` zur OpenSSL-Konfigurationsdatei hinzu.
- vSphere Replication benötigt eine Vertrauenskette auf eine bekannte Zertifizierungsstelle. vSphere Replication vertraut allen Zertifizierungsstellen, denen die Java Virtual Machine vertraut. Zudem können Sie zusätzliche, vertrauensvolle CA-Zertifikate manuell nach `/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks` auf der vSphere Replication-Appliance importieren.
- vSphere Replication akzeptiert MD5- und SHA1-Signaturen, doch empfiehlt VMware die Verwendung von SHA256-Signaturen.
- vSphere Replication akzeptiert keine RSA- oder DSA-Zertifikate mit 512-Bit-Schlüsseln. Für vSphere Replication sind mindestens 1024-Bit-Schlüssel erforderlich. VMware empfiehlt die Verwendung von öffentlichen 2048-Bit-Schlüsseln. vSphere Replication gibt bei Verwendung eines 1024-Bit-Schlüssels eine Warnung aus.

## Ändern des Kennworts der vSphere Replication - Appliance

Sie legen das Kennwort der vSphere Replication-Appliance fest, wenn Sie die Appliance bereitstellen. Nach der Installation können Sie das Kennwort im Virtual Appliance Management Interface (VAMI) ändern.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Führen Sie ein Update von vCenter Server auf 6.5 durch.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **VR** und klicken Sie anschließend auf **Sicherheit**.
- 4 Geben Sie das aktuelle Kennwort in das Feld **Aktuelles Kennwort** ein.
- 5 Geben Sie das neue Kennwort im Textfeld **Neues Kennwort** und im Textfeld **Neues Kennwort bestätigen** ein.  
  
Das Kennwort muss mindestens acht Zeichen lang sein. vSphere Replication unterstützt keine leeren Kennwörter.
- 6 Klicken Sie auf **Übernehmen**, um das Kennwort zu ändern.

## Ändern der Keystore- und Truststore-Kennwörter der vSphere Replication -Appliance

Um die Sicherheit zu erhöhen, können Sie die standardmäßigen Keystore- und Truststore-Kennwörter der vSphere Replication-Appliance ändern. Wenn Sie die Keystores von der Appliance auf eine andere Maschine kopieren, empfiehlt VMware, die Kennwörter vor diesem Vorgang zu ändern.

Keystore- und Truststore-Kennwörter lassen sich in einer zugriffsgeschützten Konfigurationsdatei speichern. vSphere Replication weist die folgenden Keystores auf:

- `/opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks`: enthält den privaten Schlüssel und das Zertifikat der vSphere Replication-Appliance.
- `/opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks`: enthält zusätzliche CA-Zertifikate neben jenen, denen Java bereits vertraut.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich zum Ändern des `hms-keystore.jks`-Kennworts als Root-Benutzer an.

- 2 Rufen Sie das aktuelle hms-keystore-Kennwort ab.

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep keystore
```

Beispiel für die Ausgabe hms-keystore-password = old\_password

- 3 Ändern Sie das hms-keystore-Kennwort.

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass old_password -new new_password -keystore /opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 4 Ändern Sie das Kennwort für den privaten Schlüssel der vSphere Replication-Appliance.

```
# /usr/java/default/bin/keytool -keypasswd -alias jetty -keypass old_password -new new_password -storepass new_password -keystore /opt/vmware/hms/security/hms-keystore.jks
```

- 5 Aktualisieren Sie die Konfiguration durch das neue Kennwort.

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property 'hms-keystore-password=new_password'
```

- 6 Starten Sie die Appliance neu, damit die Änderungen wirksam werden.

```
# reboot
```

- 7 Melden Sie sich zum Ändern des hms-truststore.jks-Kennworts als Root-Benutzer an.

- 8 Rufen Sie das aktuelle hms-truststore-Kennwort ab.

```
# /opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd list | grep truststore
```

Beispiel für die Ausgabe: hms-truststore-password = old\_password

- 9 Ändern Sie das hms-truststore-Kennwort.

```
# /usr/java/default/bin/keytool -storepasswd -storepass old_password -new new_password -keystore /opt/vmware/hms/security/hms-truststore.jks
```

- 10 Aktualisieren Sie die Konfiguration durch das neue Kennwort.

```
/opt/vmware/hms/bin/hms-configtool -cmd reconfig -property 'hms-truststore-password=new_password'
```

- 11 Starten Sie den vSphere Replication-Dienst neu.

```
# service hms restart
```

## Konfigurieren der vSphere Replication - Netzwerkeinstellungen

Sie können die aktuellen Netzwerkeinstellungen überprüfen und die Adressen- und Proxy-Einstellungen für vSphere Replication ändern. Sie können diese Änderungen vornehmen, um einer Neukonfiguration des Netzwerks Rechnung zu tragen.

**Hinweis** vSphere Replication kann mit einer IPv4- oder einer IPv6-Adresse bereitgestellt werden. Das Mischen von IP-Adressen, d. h. die Verwendung von IPv4- und IPv6-Adressen in einer einzigen Appliance, wird nicht unterstützt. vSphere Replication stützt sich für die Registrierung als Erweiterung auf die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` von vCenter Server. Wenn eine IPv6-Adresse für vSphere Replication verwendet wird, muss die Eigenschaft `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen festgelegt werden, der in eine IPv6-Adresse oder eine literale Adresse aufgelöst werden kann. Werden IPv6-Adressen verwendet, setzt vSphere Replication voraus, dass auf alle Komponenten in einer Umgebung, z. B. vCenter Server und ESXi-Hosts, unter Verwendung von IPv6-Adressen zugegriffen werden kann.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Führen Sie ein Update von vCenter Server auf 6.5 durch.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
- 4 Klicken Sie auf **Status**, um die aktuellen Netzwerkeinstellungen zu überprüfen.
- 5 Klicken Sie auf **Adresse**, um die IPv4- und IPv6-Adresseinstellungen zu überprüfen oder zu ändern.

IP-Adress-typ	Option	Beschreibung
IPv4	DHCP	DHCP wird nicht empfohlen, wenn sich die IP-Adresse der Appliance beim Neustart eventuell ändert.
IPv4	Statisch	Bei einer statischen IPv4-Adresse können Sie die IP-Einstellungen, die DNS-Einstellungen, die Netzmaske und den Hostnamen ändern.
IPv4	Keine	Die Deaktivierung von IPv4-Adressen erzwingt die Verwendung von IPv6-Adressen.



IP-Adress- typ	Option	Beschreibung
IPv6	Auto	Die automatische Zuweisung von IPv6-Adressen wird nicht empfohlen, wenn sich die IP-Adresse der Appliance möglicherweise beim Neustart ändert.
IPv6	Statisch	Bei einer statischen IPv6-Adresse können Sie die IP-Adresse und das Adresspräfix ändern.

## 6 Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

Wenn Sie nicht auf **Einstellungen speichern** klicken, werden die Änderungen verworfen.

**Hinweis** Nachdem die IP-Adresse für den vSphere Replication Server auf der Ziel-Site geändert wurde, müssen Sie die Replizierungen auf der Quell-Site manuell neu konfigurieren, um auf die neue IP-Adresse zu verweisen.

## 7 Klicken Sie auf **Proxy**, um die Proxy-Einstellungen zu überprüfen oder zu ändern.

- Wählen Sie **Proxy-Server verwenden** aus, um einen Proxy-Server zu verwenden.
- Geben Sie im Textfeld **HTTP-Proxy-Server** einen Proxy-Servernamen ein.
- Geben Sie im Textfeld **Proxy-Port** einen Proxy-Port ein.
- (Optional) Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort für den Proxy-Server ein.

## 8 Klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

Wenn Sie nicht auf **Einstellungen speichern** klicken, werden die Änderungen verworfen.

### Weiter

Bei einer Änderung der Netzwerkadresse müssen Sie möglicherweise die Quell- und Ziel-Sites neu verbinden und das Zertifikat ändern, wenn Sie die Option zur Verifizierung der Gültigkeit von Zertifikaten aktiviert haben.

## Konfigurieren der vSphere Replication - Systemeinstellungen

Sie können die vSphere Replication-Systemeinstellungen anzeigen, um Informationen über die vSphere Replication-Appliance zu sammeln. Zudem können Sie die Zeitzone des Systems festlegen und die Appliance neu starten oder herunterfahren.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Führen Sie ein Update von vCenter Server auf 6.5 durch.

## Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI.  
Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für den Server ein.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **System**.
- 4 Klicken Sie auf **Informationen**.

Sie können Informationen zu vSphere Replication überprüfen und die Appliance neu starten oder herunterfahren.

Option	Beschreibung
Anbieter	Name des Anbieters
Appliance-Name	Name der vSphere Replication-Appliance
Appliance-Version	vSphere Replication-Version
Hostname	Hostname der Appliance
Name des Betriebssystems	Name und Version des Betriebssystems
OVF-Umgebung: Ansicht	Zeigt Informationen zur OVF-Umgebung an
Neu starten	Startet die virtuelle Appliance neu
Herunterfahren	Führt die virtuelle Appliance herunter

Durch das Herunterfahren der vSphere Replication-Appliance werden konfigurierte Replizierungsvorgänge gestoppt sowie das Konfigurieren der Replizierung von neuen virtuellen Maschinen und das Ändern vorhandener Replizierungseinstellungen verhindert.

- 5 Klicken Sie auf **Zeitzone**.

Option	Beschreibung
Systemzeitzone	Die Zeitzonen stehen in der Dropdown-Liste zur Verfügung
Einstellungen speichern	Speichert die Einstellungen
Änderungen verwerfen	Verwirft Änderungen

## Aktualisieren der NTP-Server-Konfiguration

Ändern Sie die NTP-Server-Konfiguration für Ihre vSphere Replication Server, falls Sie die von Ihrem vSphere Replication Server verwendeten NTP-Server ändern.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die Remote-Konsole Ihrer virtuellen vSphere Replication-Maschine geöffnet ist und dass Sie die Anmeldedaten für den **Root**-Benutzer verwenden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Status des NTP-Diensts für Ihren vSphere Replication Server *Wird ausgeführt* lautet.

**Vorgehensweise**

- 1 Öffnen Sie die Datei `/etc/ntp.conf`.
- 2 Aktualisieren Sie die IP-Adresse oder den Namen des NTP-Servers bzw. der NTP-Server.
- 3 (Optional) Fügen Sie die folgende Zeile hinzu, um einen zusätzlichen NTP-Server hinzuzufügen.

```
server IP-Adresse_oder_Name_für_NTP-Server
```

- 4 Speichern Sie die Änderungen und schließen Sie die Datei `ntp.conf`.
- 5 Führen Sie den Befehl `service ntp reload` aus, um die NTP-Konfiguration erneut zu laden.

Ihr vSphere Replication Server wird mit dem neuen NTP-Server synchronisiert.

## Neukonfigurieren von vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank

Die vSphere Replication-Appliance enthält eine eingebettete vPostgreSQL-Datenbank, die Sie unmittelbar nach dem Bereitstellen der Appliance ohne eine zusätzliche Datenbankkonfiguration verwenden können. Bei Bedarf können Sie vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank neu konfigurieren.

Jede vSphere Replication-Appliance benötigt eine eigene Datenbank. Falls die Datenbank bei einer der Sites beschädigt ist, funktioniert vSphere Replication nicht. vSphere Replication kann die vCenter Server-Datenbank nicht verwenden, weil sie andere Anforderungen hinsichtlich des Datenbankschemas hat. Wenn Sie die eingebettete vSphere Replication-Datenbank jedoch nicht einsetzen, können Sie den vCenter-Datenbankserver verwenden, um eine externe vSphere Replication-Datenbank zu erstellen und zu unterstützen.

Möglicherweise benötigen Sie eine externe Datenbank, um die Leistung oder den Lastausgleich zu verbessern, Datensicherungen einfacher durchzuführen oder den Datenbankanforderungen Ihres Unternehmens gerecht zu werden.

---

**Hinweis** Der vSphere Replication-Server innerhalb der vSphere Replication-Appliance verwendet seine eigene eingebettete Datenbank und seine eigenen Konfigurationsdateien. Das Konfigurieren von VRMS für die Verwendung externer Datenbanken bietet keinen Schutz vor Verlust der vSphere Replication-Appliance oder jeglicher zusätzlicher vSphere Replication-Server-Appliance.

---

Wenn Sie die Datenbank neu initialisieren, nachdem Sie vSphere Replication einsetzen, müssen Sie das Virtual Appliance Management Interface (VAMI) von vSphere Replication verwenden, um vSphere Replication für die Verwendung der neuen Datenbankverbindung zu konfigurieren.

**Voraussetzungen**

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.

- Sie müssen die externe Datenbank erstellen und konfigurieren, bevor Sie sie mit vSphere Replication verbinden. Weitere Informationen über die Konfigurationsanforderungen für jeden unterstützten Datenbanktyp finden Sie unter [Datenbanken, die vSphere Replication unterstützt](#).

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Überprüfen und bestätigen Sie ggfs. die Sicherheitsausnahme des Browsers, um zur Anmeldeseite zu gelangen.
- 3 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 4 Klicken Sie auf der Registerkarte **VR** auf **Konfigurieren**.
- 5 Wählen Sie **Manuelle Konfiguration**, um eine Konfiguration anzugeben, oder **Von einer vorhandenen VRM-Datenbank konfigurieren**, um eine bereits vorhandene Konfiguration zu verwenden.
- 6 Geben Sie in den Textfeldern für die Datenbank Informationen zur Datenbank an, die vSphere Replication verwenden kann.

Option	Einstellung
DB-Typ	Wählen Sie <b>SQL Server</b> oder <b>Oracle</b> aus.
DB-Host	IP-Adresse oder der vollqualifizierte Domänenname des Hosts, auf dem der Datenbankserver ausgeführt wird.
DB-Port	Der Port, der für die Verbindung mit der Datenbank verwendet werden soll.
DB-Benutzername	Benutzername des vSphere Replication-Datenbankbenutzerkontos, das Sie auf dem Datenbankserver erstellen.
DB-Kennwort	Kennwort des vSphere Replication-Datenbankbenutzerkontos, das Sie auf dem Datenbankserver erstellen.
DB-Name	Name der vSphere Replication-Datenbankinstanz.
DB-URL	Automatisch generiert und standardmäßig ausgeblendet. Fortgeschrittene Benutzer können weitere Datenbankeigenschaften anpassen, indem sie die URL ändern, z. B. bei der Verwendung einer benannten Instanz von SQL Server.

- 7 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen.

Sie haben vSphere Replication so konfiguriert, dass anstatt der in der vSphere Replication-Appliance eingebetteten Datenbank eine externe Datenbank verwendet wird.

## Datenbanken, die vSphere Replication unterstützt

Die virtuelle vSphere Replication-Appliance enthält die in VMware standardmäßig eingebettete vPostgreSQL-Datenbank. Sie können vSphere Replication zudem so konfigurieren, dass eine externe Datenbank verwendet wird.

Die automatisierte Migration zwischen der eingebetteten Datenbank und beliebigen externen Datenbanken wird in keine Richtung unterstützt. Falls Sie eine externe Datenbank konfigurieren müssen, müssen Sie die Daten manuell migrieren oder alle Replizierungen manuell neu erstellen.

Sie können vSphere Replication so konfigurieren, dass eine der unterstützten externen Datenbanken verwendet wird.

- Microsoft SQL
- Oracle

Externe vPostgreSQL-Datenbanken werden nicht unterstützt. vSphere Replication unterstützt dieselben Datenbankversionen wie vCenter Server. Eine Liste der unterstützten Datenbankserverversionen finden Sie in der *VMware-Produkt-Interoperabilitätstabelle* unter [http://partnerweb.vmware.com/comp\\_guide2/sim/interop\\_matrix.php?](http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?)

- [Konfigurieren von Microsoft SQL Server für vSphere Replication](#)

Wenn Sie eine Microsoft SQL Server-Datenbank erstellen, müssen Sie sie ordnungsgemäß für die Unterstützung von vSphere Replication konfigurieren.

- [Konfigurieren von Oracle Server für vSphere Replication](#)

Sie müssen eine Oracle Server-Datenbank ordnungsgemäß für die Unterstützung von vSphere Replication konfigurieren.

## Konfigurieren von Microsoft SQL Server für vSphere Replication

Wenn Sie eine Microsoft SQL Server-Datenbank erstellen, müssen Sie sie ordnungsgemäß für die Unterstützung von vSphere Replication konfigurieren.

Sie setzen SQL Server Management Studio ein, um eine SQL Server-Datenbank für vSphere Replication zu erstellen und zu konfigurieren.

Diese Informationen enthalten die allgemeinen Schritte, die Sie zum Konfigurieren einer SQL Server-Datenbank für vSphere Replication ausführen müssen. In der SQL Server-Dokumentation finden Sie Anweisungen zum Durchführen der relevanten Schritte.

### Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der SQL Server Browser-Dienst ausgeführt wird.

### Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **Authentifizierung für den gemischten Modus**, wenn Sie die Datenbankinstanz erstellen.

Die vSphere Replication-Appliance und der Datenbankserver werden auf unterschiedlichen Hosts ausgeführt, also müssen Sie die Authentifizierung für den gemischten Modus verwenden und nicht die Windows-Authentifizierung.

- 2 Verwenden Sie entweder eine benannte Instanz oder die Standardinstanz von SQL Server.

Wenn Sie beabsichtigen, dynamische TCP-Ports zu verwenden, müssen Sie eine benannte Instanz von SQL Server verwenden.

- 3 Aktivieren Sie TCP auf der Datenbankinstanz.
- 4 Legen Sie einen TCP-Port fest.

Option	Aktion
Statischer TCP-Port	Legen Sie den TCP-Port auf den Standardwert von 1433 fest.
Dynamischer TCP-Port	<ol style="list-style-type: none"> <li>a Verwenden Sie eine benannte Instanz von SQL Server. Dynamische Ports können Sie nur mit einer benannten Instanz von SQL Server verwenden.</li> <li>b Wählen Sie das Kontrollkästchen <b>DB URL anzeigen</b> im VAMI (Virtual Appliance Management Interface) der vSphere Replication-Appliance aus.</li> <li>c Ändern Sie den Wert <b>DB URL</b>. Ersetzen Sie in der URL „port=<i>Portnummer</i>“ durch „instanceName=<i>Instanzname</i>“.</li> <li>d Verwenden Sie den Befehl PortQuery von einer Remotemaschine aus, um sicherzustellen, dass der Port, auf dem der SQL Server Browser-Dienst ausgeführt wird, nicht durch eine Firewall blockiert wird. Der SQL Server Browser wird auf Port 1434 ausgeführt. Geben Sie den Befehl PortQuery in einem Terminalfenster ein.</li> </ol>

```
PortQry.exe -n Machine_Name -p UDP -e 1434
```

- 5 Stellen Sie sicher, dass die Firewall auf dem Datenbankserver eingehende Verbindungen auf dem TCP-Port zulässt.
- 6 Erstellen Sie die vSphere Replication-Sicherheitsanmeldung.
- 7 Erstellen Sie die vSphere Replication-Datenbank und legen Sie die vSphere Replication-Sicherheitsanmeldung als Besitzer der Datenbank fest.
- 8 Behalten Sie die Einstellungen für den dbo-Benutzer und das dbo-Schema bei.

Da die vSphere Replication-Sicherheitsanmeldung Besitzer der Datenbank ist, wird sie dem Datenbankbenutzer „dbo“ zugeordnet und verwendet das dbo-Schema.

## Konfigurieren von Oracle Server für vSphere Replication

Sie müssen eine Oracle Server-Datenbank ordnungsgemäß für die Unterstützung von vSphere Replication konfigurieren.

Setzen Sie beim Erstellen und Konfigurieren einer Oracle Server-Datenbank für vSphere Replication die von Oracle Server bereitgestellten Tools ein.

Diese Informationen enthalten die allgemeinen Schritte, die Sie zum Konfigurieren einer Oracle Server-Datenbank für vSphere Replication. In der Oracle-Dokumentation finden Sie Anweisungen zum Durchführen der relevanten Schritte.

### Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie bei der Erstellung der Datenbankinstanz die UTF-8-Codierung aus.
- 2 Erstellen Sie das vSphere Replication-Datenbankbenutzerkonto.

- 3 Falls nicht bereits ausgewählt, wählen Sie die Rollen **CONNECT** und **RESOURCE** aus.

Diese Rollen stellen die von vSphere Replication erforderlichen Rechte zur Verfügung.

## Verwendung der eingebetteten vSphere Replication - Datenbank

Wenn Sie vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank konfiguriert haben, können Sie vSphere Replication für die Verwendung der eingebetteten Datenbank neu konfigurieren.

Die vSphere Replication-Appliance enthält eine eingebettete vPostgreSQL-Datenbank. Die eingebettete Datenbank wurde für die Verwendung mit vSphere Replication vorkonfiguriert und wird aktiviert, wenn Sie bei Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance die Standardoption **Erstkonfiguration der Appliance mit eingebetteter Datenbank durchführen** übernehmen. Wenn Sie vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank nach der Bereitstellung neu konfiguriert haben, können Sie zur eingebetteten Datenbank wechseln. Nach dem Datenbankwechsel müssen Sie die Replizierungen manuell neu konfigurieren, da die Replizierungsverwaltungsdaten nicht auf die Datenbank migriert werden. Sie können die Zurücksetzungsfunktion der eingebetteten Datenbank verwenden, um Replizierungen, Site-Verbindungen und externe vSphere Replication-Registrierungen abzubrechen.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance eingeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorberechtigungen zum Konfigurieren der vSphere Replication-Appliance verfügen.
- Sie müssen vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank neu konfiguriert haben.

### Vorgehensweise

- 1 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 2 Überprüfen und bestätigen Sie ggfs. die Sicherheitsausnahme des Browsers, um zur Anmeldeseite zu gelangen.
- 3 Geben Sie den Root-Benutzernamen und das entsprechende Kennwort für die Appliance ein. Sie haben das Root-Kennwort während der OVF-Bereitstellung der vSphere Replication-Appliance konfiguriert.
- 4 Klicken Sie auf der Registerkarte **VR** auf **Konfigurieren**.
- 5 Wählen Sie **Mithilfe der eingebetteten Datenbank konfigurieren**.
- 6 (Optional) Klicken Sie auf **Eingebettete Datenbank zurücksetzen**, um die Datenbank zurückzusetzen.
- 7 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen.

Sie haben vSphere Replication für die Verwendung der eingebetteten vSphere Replication-Datenbank konfiguriert.



# vSphere Replication – Rollen und Berechtigungen

# 10

Sie können jede vordefinierte Rolle verwenden oder eine vorhandene Rolle klonen und je nach Ihren Anforderungen Berechtigungen hinzufügen oder entfernen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Zuweisen von vSphere Replication-Rollen](#)
- [VRM-Replizierungsansicht-Rolle zuweisen](#)
- [Zuweisen der VRM-VM-Replizierungsbenutzerrolle](#)
- [Zuweisen der Rolle „VRM-VM-Wiederherstellungsbenutzer“](#)
- [Klonen einer vorhandenen VRM-Administratorrolle und Ändern von Berechtigungen](#)
- [vSphere Replication-Rollenreferenz](#)

## Zuweisen von vSphere Replication -Rollen

Sie erstellen Rollen und weisen Berechtigungen für vSphere Replication in der gleichen Weise zu, wie Sie dies in vCenter tun.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „vSphere-Benutzer und Berechtigungen“ in „vSphere-Sicherheit“.

## VRM-Replizierungsansicht-Rolle zuweisen

In diesem Beispiel erstellen Sie einen vSphere Replication-Benutzer, der Replizierungs-Sites und die zwischen ihnen konfigurierten Replizierungen anzeigen, jedoch keine Änderungen daran vornehmen kann.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass zwei Sites verbunden sind und die Replizierung zwischen ihnen konfiguriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie für jede Site ein anderes Benutzerkonto haben.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich bei der Quell-Site als Administrator an.

- 2 Wählen Sie **vCenter > Berechtigungen** und weisen Sie diesem Benutzer die Rolle **VRM-Replizierungsansicht** mit der Option „Weitergeben“ zu.
- 3 Weisen Sie auf der Ziel-Replizierungssite dem Benutzer die gleiche Berechtigung zu.
- 4 Melden Sie sich als der Benutzer mit der zugewiesenen VRM-Replizierungsansichts-Rolle an.

Der Benutzer mit der VRM-Replizierungsansicht-Rolle kann keine Änderungen an der konfigurierten Replizierung bzw. an den Replizierungs-Sites vornehmen. Die folgende Fehlermeldung wird angezeigt, wenn dieser Benutzer versucht, einen Vorgang auszuführen: Die Berechtigung zur Durchführung dieses Vorgangs wurde verweigert.

## Zuweisen der VRM-VM-Replizierungsbenutzerrolle

In diesem Beispiel erstellen Sie einen vSphere Replication-Benutzer, der nur die Replizierung zwischen Sites konfigurieren und einen bestimmten Datenspeicher auf der Ziel-Site verwenden darf.

### Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass die beiden Sites verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie für jede Site ein anderes Benutzerkonto haben.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich bei der Quell-Site als Administrator an.
- 2 Wählen Sie **vCenter > Berechtigungen** und weisen Sie diesem Benutzer die Rolle **VRM-VM-Replizierungsbenutzer** mit der Option „Weitergeben“ zu.
- 3 Weisen Sie auf der Ziel-Replizierungssite dem Benutzer die gleiche Berechtigung zu.
- 4 Wählen Sie auf der Ziel-Site den Datenspeicher aus, in dem die Replikatdateien gespeichert werden sollen, und wählen Sie **Verwalten > Berechtigungen** aus.
- 5 Bearbeiten Sie die zugewiesene Berechtigung und weisen Sie dem Benutzer die Rolle **VRM-Zieldatenspeicherbenutzer** zu.
- 6 Melden Sie sich bei der Quell-Site als dieser Benutzer an, wählen Sie die virtuelle Maschine aus und klicken Sie auf **Replizierung konfigurieren**, um den Konfigurationsassistenten zu starten.
- 7 Wählen Sie die Ziel-Site aus und geben Sie die gleichen Anmeldedaten ein.
- 8 Akzeptieren Sie die standardmäßig ausgewählten Optionen bis **Zielspeicherort**.
- 9 Wählen Sie als Zielspeicherort den Datenspeicher aus, dem Sie die Berechtigung erteilt haben.

Wenn Sie einen Datenspeicher auswählen, für den der Benutzer nicht über die Rolle **Zieldatenspeicherbenutzer** verfügt, wird die Fehlermeldung Die Berechtigung zur Durchführung dieses Vorgangs wurde verweigert angezeigt.

## Zuweisen der Rolle „VRM-VM-Wiederherstellungsbenutzer“

In diesem Beispiel erstellen Sie einen vSphere Replication-Benutzer, der nur Wiederherstellungsvorgänge durchführen kann.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass zwei Sites verbunden sind und die Replizierung zwischen ihnen konfiguriert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie ein anderes Benutzerkonto für die Ziel-Site haben.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich bei der Ziel-Site als Administrator an.
- 2 Wählen Sie **vCenter > Berechtigungen** und weisen Sie diesem Benutzer die Rolle **VRM-VM-Wiederherstellungsbenutzer** mit der Option „Weitergeben“ zu.
- 3 Melden Sie sich bei der Ziel-Site als dieser Benutzer an.
- 4 Wählen Sie **Überwachen > vSphere Replication > Eingehende Replizierungen**. Wählen Sie die Replizierung aus und starten Sie den Wiederherstellungsvorgang.
- 5 Wählen Sie **Mit den letzten verfügbaren Daten wiederherstellen** aus und folgen Sie den Anweisungen zur Fertigstellung der Wiederherstellung.

## Klonen einer vorhandenen VRM-Administratorrolle und Ändern von Berechtigungen

In diesem Beispiel erstellen Sie einen vSphere Replication-Benutzer, der die Replizierungsinfrastruktur nicht ändern darf. Der Benutzer kann keine zusätzlichen vSphere Replication-Server registrieren.

### Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass eine Replizierungs-Site vorhanden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie über ein anderes Benutzerkonto verfügen.

### Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich als Administrator an und klonen Sie die Rolle **VRM-Administrator**.
- 2 Entfernen Sie in der geklonten Rolle die Berechtigungen **VR verwalten**.
- 3 Wählen Sie **vCenter > Berechtigungen** und weisen Sie dem geklonten Benutzer die Berechtigung **Weitergeben** zu.
- 4 Melden Sie sich als der geklonte Benutzer an und wählen Sie **Konfigurieren > vSphere Replication > Replizierungsserver**.

Wenn Sie versuchen, einen vSphere Replication-Server zu registrieren, wird die Fehlermeldung Die Berechtigung zur Durchführung dieses Vorgangs wurde verweigert angezeigt.

## vSphere Replication -Rollenreferenz

vSphere Replication enthält mehrere Rollen. Jede Rolle enthält mehrere Rechte, damit die Benutzer mit diesen Rollen verschiedene Aktionen ausführen können.

Informationen über das Zuweisen von Rollen finden Sie unter *Zuweisen von Rollen im vSphere Web Client in vSphere-Sicherheit*.

**Hinweis** Wenn Sie Berechtigungen ohne Weitergabe zuweisen, stellen Sie sicher, dass Sie mindestens über die Berechtigung „Nur Lesen“ für alle übergeordneten Objekte verfügen.

**Tabelle 10-1. vSphere Replication -Rollen**

Rolle	Mit dieser Rolle zulässige Aktionen	In dieser Rolle enthaltene Berechtigungen	Objekte im vCenter Server-Bestand, auf die diese Rolle Zugriff hat
VRM-Replizierungsansicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replizierungen anzeigen.</li> <li>Replizierungsparameter können nicht geändert werden.</li> </ul>	<p><b>VRM remote.VR anzeigen</b></p> <p><b>VRM remote.VRM anzeigen</b></p> <p><b>VRM-Datenspeicher-Mapper.Anzeigen</b></p> <p><b>Host.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung überwachen</b></p>	<p>vCenter Server-Root-Ordner mit Weitergabe an der Quell-Site (ausgehende Replizierungen) und der Ziel-Site (eingehende Replizierungen).</p> <p>Alternativ vCenter Server-Root-Ordner ohne Weitergabe an beiden Sites und virtuelle Maschine ohne Weitergabe an der Quell-Site.</p>
VRM-VM-Replizierungsbenutzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replizierungen anzeigen.</li> <li>Datenspeicher verwalten.</li> <li>Replizierungen konfigurieren und die Konfigurierung aufheben.</li> <li>Replizierungen verwalten und überwachen.</li> <li>Definierte Storage Capabilities und Storage Profiles anzeigen.</li> </ul> <p>Erfordert einen entsprechenden Benutzer mit der gleichen Rolle auf der Ziel-Site und außerdem die vSphere Replication-Zieldatenspeicher-Benutzerrolle im Zieldatencenter, im Datenspeicherordner oder in jedem Zieldatenspeicher.</p>	<p><b>Datenspeicher.Datenspeicher durchsuchen</b></p> <p><b>VRM remote.VR anzeigen</b></p> <p><b>VRM remote.VRM anzeigen</b></p> <p><b>VRM-Datenspeicher-Mapper.Verwalten</b></p> <p><b>VRM-Datenspeicher-Mapper.Anzeigen</b></p> <p><b>Host.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung konfigurieren</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung überwachen</b></p> <p><b>Profilgesteuerter Speicher .Ansicht des profilgesteuerten Speichers</b></p>	<p>vCenter Server-Root-Ordner mit Weitergabe an beiden Sites.</p> <p>Alternativ vCenter Server-Root-Ordner ohne Weitergabe an beiden Sites, virtuelle Maschine ohne Weitergabe an der Quell-Site, Quelldatenspeicher ohne Weitergabe an der Quell-Site.</p>

Tabelle 10-1. vSphere Replication -Rollen (Fortsetzung)

Rolle	Mit dieser Rolle zulässige Aktionen	In dieser Rolle enthaltene Berechtigungen	Objekte im vCenter Server-Bestand, auf die diese Rolle Zugriff hat
VRM-Administrator	Schließt alle vSphere Replication-Rechte ein.	<b>VRM remote.VR verwalten</b> <b>VRM remote.VR anzeigen</b> <b>VRM remote.VRM verwalten</b> <b>VRM remote.VRM anzeigen</b> <b>VRM-Datenspeicher-Mapper.Verwalten</b> <b>VRM-Datenspeicher-Mapper.Anzeigen</b> <b>VRM-Diagnose .Verwalten</b> <b>VRM-Sitzung .Beenden</b> <b>Datenspeicher.Datenspeicher durchsuchen</b> <b>Datenspeicher.Dateivorgänge auf niedriger Ebene</b> <b>Host.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b> <b>Ressource.Virtuelle Maschine zu Ressourcenpool zuweisen</b> <b>Virtuelle Maschine.Konfiguration.Vorhandene Festplatte hinzufügen</b> <b>Virtuelle Maschine.Konfiguration.Gerät hinzufügen oder entfernen</b> <b>Virtuelle Maschine.Interaktion.Einschalten</b> <b>Virtuelle Maschine.Interaktion.Geräteverbindung</b> <b>Virtuelle Maschine.Bestandsliste.Registrieren</b> <b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung konfigurieren</b> <b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b> <b>Virtuelle Maschine.vSphere Replication.Replizierung überwachen</b> <b>Profilgesteuerter Speicher .Ansicht des profilgesteuerten Speichers</b>	vCenter Server-Root-Ordner mit Weitergabe an beiden Sites. Alternativ vCenter Server-Root-Ordner ohne Weitergabe an beiden Sites, virtuelle Maschine ohne Weitergabe an der Quell-Site, Zieldatenspeicher, Ordner der virtuellen Zielmaschine mit Weitergabe an der Ziel-Site, Zielhost oder -cluster mit Weitergabe an der Ziel-Site.
VRM-Diagnose	Protokollpakete generieren, abrufen und löschen.	<b>VRM remote.VR anzeigen</b> <b>VRM remote.VRM anzeigen</b> <b>VRM-Diagnose .Verwalten</b>	vCenter Server-Root-Ordner an beiden Sites.

**Tabelle 10-1. vSphere Replication -Rollen (Fortsetzung)**

<b>Rolle</b>	<b>Mit dieser Rolle zulässige Aktionen</b>	<b>In dieser Rolle enthaltene Berechtigungen</b>	<b>Objekte im vCenter Server-Bestand, auf die diese Rolle Zugriff hat</b>
VRM-Zieldatenspeicherbenutzer	<p>Replizierungen konfigurieren und neu konfigurieren.</p> <p>Wird auf der Ziel-Site in Kombination mit der VRM-VM-Replizierungsbenutzerrolle an beiden Sites verwendet.</p>	<p><b>Datenspeicher.Datenspeicher durchsuchen</b></p> <p><b>Datenspeicher.Dateivorgänge auf niedriger Ebene</b></p>	<p>Datenspeicherobjekte an der Ziel-Site oder Datenspeicherordner mit Weitergabe an der Ziel-Site oder Zieldatencenter mit Weitergabe.</p>
VRM-VM-Wiederherstellungsbenuer	<p>Wiederherstellen virtueller Maschinen.</p>	<p><b>Datenspeicher.Datenspeicher durchsuchen</b></p> <p><b>Datenspeicher.Dateivorgänge auf niedriger Ebene</b></p> <p><b>Host.vSphere Replication.Replizierung verwalten</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.Konfiguration.Vorhandene Festplatte hinzufügen</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.Konfiguration.Gerät hinzufügen oder entfernen</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.Interaktion.Einschalten</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.Interaktion.Geräteverbindung</b></p> <p><b>Virtuelle Maschine.Bestandsliste.Registrieren</b></p> <p><b>Ressource.Virtuelle Maschine zu Ressourcenpool zuweisen</b></p>	<p>Sekundärer vCenter Server-Root-Ordner mit Weitergabe.</p> <p>Alternativ sekundärer vCenter Server-Root-Ordner ohne Weitergabe, Zieldatenspeicher ohne Weitergabe, Ordner der virtuellen Zielmaschine mit Weitergabe, Zielhost oder -cluster mit Weitergabe.</p>