

Verwenden von VMware vSphere Replication

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

VMware, Inc.

3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
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

Inhalt

- 1 Informationen zur Verwendung von VMware vSphere Replication 4**
- 2 Replizieren von virtuellen Maschinen 5**
 - Auswirkungen des RPO (Recovery Point Objective) auf die Replizierungsplanung 6
 - Funktionsweise des RPO-Werts (Recovery Point Objective) von 5 Minuten 7
 - Funktionsweise der Aufbewahrungsrichtlinie 7
 - Replizieren von virtuellen Maschinen und Aktivieren von mehreren Point-in-Time-Instanzen 9
 - Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN Storage 10
 - Verwenden von vSphere Replication mit vSphere Storage DRS 12
 - Funktionsweise der Synchronisierung von Daten durch vSphere Replication zwischen vCenter Server -Sites während der Erstkonfiguration 12
 - Replizieren virtueller Maschinen mithilfe von Replizierungsspeichern 14
 - Replizieren einer virtuellen Maschine in einer einzelnen Instanz von vCenter Server 15
 - Best Practices für die Verwendung und Konfiguration von vSphere Replication 15
 - Konfigurieren der Replizierung für eine einzelne virtuelle Maschine mit vCenter Server 16
 - Konfigurieren der Replizierung für mehrere virtuelle Maschinen mit vCenter Server 19
 - Verschieben einer Replizierung auf einen neuen vSphere Replication -Server 22
 - Beenden der Replizierung einer virtuellen Maschine 23
 - Neukonfigurieren von Replizierungen 24
- 3 Überwachen und Verwalten von Replizierungen in vSphere Replication 29**
 - Anzeigen der Replizierungsübersicht für eine Site 29
 - Anzeigen von Replizierungsberichten für eine Site 31
 - Identifizieren von Replizierungsproblemen auf der Registerkarte „Probleme“ 34
 - Verwalten von Ziel-Sites 35
 - Verwalten von vSphere Replication -Servern 35
- 4 Durchführen einer Wiederherstellung mit vSphere Replication 37**
 - Wiederherstellen virtueller Maschinen unter Verwendung von vSphere Replication 38
 - Failback von virtuellen Maschinen in vSphere Replication 40
- 5 Fehlerbehebung bei vSphere Replication 41**
 - Erstellen eines vSphere Replication -Support-Pakets 41
 - vSphere Replication -Ereignisse und -Alarmer 42
 - Lösungen für häufig auftretende vSphere Replication-Probleme 46

Informationen zur Verwendung von VMware vSphere Replication

1

Verwendung von vSphere Replication stellt Informationen über die Verwendung von VMware vSphere Replication bereit.

Zielgruppe

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

Replizieren von virtuellen Maschinen

2

Mit vSphere Replication können Sie virtuelle Maschinen von der Quell-Site an der Ziel-Site duplizieren.

Sie können je nach Ihren Datenschutzerfordernissen einen RPO (Recovery Point Objective) für ein bestimmtes Zeitintervall einstellen. vSphere Replication wendet alle an virtuellen Maschinen vorgenommenen Änderungen, die für die Replizierung an der Quell-Site konfiguriert sind, auf Ihre Replikate an der Ziel-Site an. Dieser Vorgang wird regelmäßig ausgeführt, um sicherzustellen, dass die Replikate an der Ziel-Site nicht älter als das von Ihnen festgelegte RPO-Intervall sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Auswirkungen des RPO \(Recovery Point Objective\) auf die Replizierungsplanung](#).

Um eine virtuelle Maschine mithilfe von vSphere Replication zu replizieren, müssen Sie die vSphere Replication-Appliance auf der Quell- und Ziel-Site bereitstellen. Eine vSphere Replication-Infrastruktur benötigt auf jeder Site eine vSphere Replication-Appliance.

Quell- und Ziel-Site müssen verbunden sein, damit Sie Replizierungen konfigurieren können. Sie können keine Replizierungen durchführen, wenn eine der Sites den Status `Verbindungsproblem` aufweist. Weitere Informationen finden Sie unter *Im vSphere Web Client angezeigte Site-Verbindungsstatus* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*. Wenn die Sites den Status `Nicht authentifiziert` aufweisen, werden geplante Replizierungen weiterhin wie gewohnt ausgeführt, aber Sie können die Replizierungen nicht verwalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [vSphere Replication-Sites werden mit dem Status „Nicht authentifiziert“ angezeigt](#).

vSphere Replication unterstützt nicht die Wiederherstellung mehrerer virtueller Maschinen im selben Workflow. Jeder Wiederherstellungs-Workflow ist für eine einzelne virtuelle Maschine vorgesehen.

Sie können Replizierungen für ausgeschaltete virtuelle Maschinen konfigurieren, aber die Datensynchronisierung beginnt, wenn die virtuelle Maschine eingeschaltet wird. Während die Quell-VM ausgeschaltet ist, wird für die Replizierung der Status `Nicht aktiv` angezeigt.

Sie können vSphere Replication nicht dazu verwenden, Vorlagen für virtuelle Maschinen zu replizieren.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Auswirkungen des RPO \(Recovery Point Objective\) auf die Replizierungsplanung](#)
- [Funktionsweise des RPO-Werts \(Recovery Point Objective\) von 5 Minuten](#)
- [Funktionsweise der Aufbewahrungsrichtlinie](#)
- [Replizieren von virtuellen Maschinen und Aktivieren von mehreren Point-in-Time-Instanzen](#)
- [Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN Storage](#)

- [Verwenden von vSphere Replication mit vSphere Storage DRS](#)
- [Funktionsweise der Synchronisierung von Daten durch vSphere Replication zwischen vCenter Server-Sites während der Erstkonfiguration](#)
- [Replizieren virtueller Maschinen mithilfe von Replizierungsspeichern](#)
- [Replizieren einer virtuellen Maschine in einer einzelnen Instanz von vCenter Server](#)
- [Best Practices für die Verwendung und Konfiguration von vSphere Replication](#)
- [Konfigurieren der Replizierung für eine einzelne virtuelle Maschine mit vCenter Server](#)
- [Konfigurieren der Replizierung für mehrere virtuelle Maschinen mit vCenter Server](#)
- [Verschieben einer Replizierung auf einen neuen vSphere Replication-Server](#)
- [Beenden der Replizierung einer virtuellen Maschine](#)
- [Neukonfigurieren von Replizierungen](#)

Auswirkungen des RPO (Recovery Point Objective) auf die Replizierungsplanung

Wenn Sie beim Konfigurieren der Replizierung einen Wert für das RPO (Recovery Point Objective) festlegen, bestimmen Sie den maximal tolerierbaren Datenverlust.

Der RPO-Wert beeinflusst die Replizierungsplanung, aber vSphere Replication hält sich nicht an einen strengen Replizierungsplan. Wenn Sie den RPO beispielsweise auf 15 Minuten festlegen, teilen Sie vSphere Replication mit, dass Sie maximal den Verlust von Daten der letzten 15 Minuten tolerieren können. Das bedeutet nicht, dass die Daten alle 15 Minuten repliziert werden.

Wenn Sie ein RPO von x Minuten einstellen und der RPO-Wert nicht verletzt wird, kann die neueste verfügbare Replizierungsinstanz keinen Zustand widerspiegeln, der mehr als x Minuten alt ist. Eine Replizierungsinstanz spiegelt den Zustand einer virtuellen Maschine zum Zeitpunkt des Beginns der Synchronisierung wider.

Angenommen, Sie legen das RPO während der Replizierungskonfiguration auf 15 Minuten fest. Wenn die Synchronisierung um 12:00 Uhr beginnt und die Übertragung auf die Ziel-Site fünf Minuten dauert, steht die Instanz auf der Ziel-Site um 12:05 Uhr zur Verfügung, sie spiegelt jedoch den Zustand der virtuellen Maschine von 12:00 Uhr wieder. Die nächste Synchronisierung muss bis spätestens 12:10 Uhr beginnen. Diese Replizierungsinstanz ist dann um 12:15 Uhr verfügbar, wenn die um 12:00 Uhr gestartete erste Replizierungsinstanz abläuft.

Wenn Sie das RPO auf 15 Minuten festlegen und die Replizierung 7:30 Minuten braucht, um eine Instanz zu übertragen, überträgt vSphere Replication stets eine Instanz. Falls die Replizierung mehr als 7:30 Minuten benötigt, treten bei der Replizierung regelmäßig RPO-Verstöße auf. Wenn die Replizierung beispielsweise um 12:00 Uhr beginnt und es 10 Minuten dauert, um eine Instanz zu übertragen, wird die Replizierung um 12:10 Uhr beendet. Sie können eine weitere umgehend starten, aber diese wird um 12:20 Uhr beendet. Während der Zeit von 12:15 - 12:20 Uhr tritt ein RPO-Verstoß auf, weil die neueste verfügbare Instanz um 12:00 Uhr gestartet wurde und somit zu alt ist.

Der Replizierungs-Scheduler versucht, durch Überlappen von Replizierungen diese Einschränkungen zu berücksichtigen, indem er die Nutzung der Bandbreite optimiert, und startet möglicherweise Replizierungen für einige virtuellen Maschinen früher als erwartet.

Zum Ermitteln der Übertragungszeit bei der Replizierung greift der Replizierungs-Scheduler auf die Dauern der letzten Instanzen zurück, um die Dauer der nächsten Übertragung abzuschätzen.

Funktionsweise des RPO-Werts (Recovery Point Objective) von 5 Minuten

Sie können den RPO-Wert (Recovery Point Objective) von 5 Minuten verwenden, wenn die Ziel- und die Quell-Site VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3, VVOL oder Virtual SAN 6.0-Speicher und höher verwenden.

vSphere Replication 6.5 zeigt die Einstellung für den RPO-Wert von 5 Minuten an, wenn die Ziel- und die Quell-Site VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3, VVOL oder Virtual SAN 6.0-Speicher und höher verwenden.

Sie können die Einstellung für den RPO-Wert von 5 Minuten verwenden, wenn Sie zwischen der Quell- und der Ziel-Site andere Datenspeichertypen verwenden.

Der RPO-Wert von 5 Minuten kann auf maximal 100 VMs auf VMFS 6.0, VMFS 5.x, NFS 4.1, NFS 3 und Virtual SAN 6.0-Speicher und höher angewendet werden. Das Maximum für VVOL-Datenspeicher sind 50 VMs.

Hinweis Wenn Sie beim Konfigurieren der Replizierung die Option zur Stilllegung des Betriebssystems auswählen, können Sie keinen niedrigeren RPO-Wert als 15 Minuten verwenden.

Funktionsweise der Aufbewahrungsrichtlinie

Beim Konfigurieren einer Replizierung können Sie die Aufbewahrung von bis zu 24 VM-Replikatinstanzen aus mehreren Point-in-Time-Instanzen (Multiple Points in Time, MPIT) aktivieren.

Beispielsweise können Sie die Aufbewahrung von drei Instanzen pro Tag für die letzten fünf Tage konfigurieren.

Nach der Wiederherstellung einer replizierten virtuellen Maschine werden die aufbewahrten Replikate als Snapshots der virtuellen Maschine im vSphere Web Client angezeigt. Die Liste mit den Snapshots enthält die aufbewahrten Instanzen gemäß der von Ihnen festgelegten Aufbewahrungsrichtlinie sowie die neueste Instanz. Im obigen Beispiel enthält die Liste 15 Snapshots und die zuletzt gespeicherte Instanz der virtuellen Maschine bzw. insgesamt 16 Snapshots. Mithilfe der Snapshots können Sie einen früheren Zustand der wiederhergestellten virtuellen Maschine wiederherstellen.

Administratoren können den genauen Zeitpunkt für die Erstellung von Replikatinstanzen nicht konfigurieren, da die Aufbewahrungsrichtlinie nicht in direktem Zusammenhang mit dem Replizierungszeitplan und mit dem RPO steht. Demzufolge führen Replizierungen mit derselben Aufbewahrungsrichtlinie möglicherweise nicht dazu, dass Replikate zum selben Zeitpunkt aufbewahrt werden.

RPO ohne Aufbewahrungsrichtlinie

Standardmäßig ist für vSphere Replication ein RPO von vier Stunden konfiguriert. Dies bedeutete, dass die neueste verfügbare Replikatinstanz auf keinen Fall einen Zustand der virtuellen Maschine widerspiegeln kann, der älter als vier Stunden ist. Das RPO-Intervall können Sie bei der Konfiguration oder Neukonfiguration einer Replizierung anpassen.

Wenn die neueste Replizierungsinstanz das RPO-Intervall beinahe erreicht hat, startet vSphere Replication einen Synchronisierungsvorgang, um eine neue Instanz auf der Ziel-Site zu erstellen. Die Replizierungsinstanz spiegelt den Zustand der virtuellen Maschine zum Zeitpunkt des Beginns der Synchronisierung wider. Wenn keine Aufbewahrungsrichtlinie konfiguriert ist, läuft beim Erstellen der neuen Instanz die vorherige Instanz ab und wird durch den vSphere Replication-Server gelöscht.

Zusammenspiel von RPO und Aufbewahrungsrichtlinie

Zum Speichern von bei RPO-Synchronisierungen erstellten Replikatinstanzen können Sie vSphere Replication so konfigurieren, dass bis zu 24 Instanzen pro Replizierung aufbewahrt werden. Die genaue Anzahl von Instanzen, die von vSphere Replication aufbewahrt werden, wird durch Anwenden eines speziellen Algorithmus bestimmt. Mithilfe dieses Algorithmus versucht der vSphere Replication-Server, jede Instanz mit einem Zeitfenster der Aufbewahrungsrichtlinie abzugleichen. Instanzen, die mit keinem Zeitfenster übereinstimmen, laufen ab und werden gelöscht. Enthält ein Zeitfenster mehrere Instanzen, werden die Instanzen, die nicht mit der Aufbewahrungsrichtlinie übereinstimmen, ebenfalls gelöscht. vSphere Replication bewahrt stets die zuletzt erstellte Instanz auf und dies wird beim Ermitteln der aufzubewahrenden Anzahl von Instanzen nicht berücksichtigt.

Wenn die neueste Instanz beinahe das RPO-Intervall erreicht hat, beginnt vSphere Replication mit dem Erstellen einer neuen Replikatinstanz. Die Startzeit des Synchronisierungsvorgangs entspricht dem Zeitpunkt der neuen Instanz. Nach Abschluss des Synchronisierungsvorgangs wertet vSphere Replication die vorhandenen Replikatinstanzen aus, um zu bestimmen, welche Instanzen aufbewahrt werden sollen:

- 1 Die Granularität der Aufbewahrungsrichtlinie wird anhand der Replizierungseinstellungen bestimmt. Wenn Sie beispielsweise für vSphere Replication die Aufbewahrung von drei Instanzen für den letzten Tag konfiguriert haben, sollen drei Replikatinstanzen aufbewahrt werden, die relativ gleichmäßig über einen Zeitraum von 24 Stunden verteilt sind. Dies entspricht etwa einer Instanz in einem Zeitraum von acht Stunden. Diese Aufbewahrungsrichtlinie weist demnach eine Granularität von acht Stunden auf.
- 2 Der Zeitpunkt der zuletzt gespeicherten Instanz wird auf das nächste Zeitfenster abgerundet. Bei einer Granularität von acht Stunden lauten die Zeitfenster 0:00, 8:00 und 16:00 Uhr.
- 3 Die Instanzen zwischen dem nächsten Zeitfenster und der zuletzt gespeicherten Instanz werden durchlaufen. Angenommen, die letzte Instanz wurde um 10:55 Uhr gespeichert. In unserem Beispiel ist 8:00 Uhr das nächste Zeitfenster. Gehen wir außerdem davon aus, dass der RPO eine Stunde beträgt und dass die Durchführung jedes Synchronisierungsvorgangs fünf Minuten dauert. Das Zeitfenster zwischen 8:00 und 10:55 Uhr enthält ein 8:55 Uhr-Instanz und eine 9:55 Uhr-Instanz.

- 4 Die älteste Instanz, die neuer als das nächste Zeitfenster ist, wird gespeichert. Die restlichen Instanzen in diesem Zeitfenster werden mit Ausnahme der zuletzt erstellten Instanz, die von vSphere Replication immer aufbewahrt wird, gelöscht. In unserem Beispiel wird die 8:55 Uhr-Instanz gespeichert und die 9:55 Uhr-Instanz wird gelöscht. Die 10:55 Uhr-Instanz ist die zuletzt erstellte Instanz, weshalb sie ebenfalls gespeichert wird.
- 5 Das Zeitfenster wird durch die Granularität der Richtlinie reduziert und für die älteste Instanz zwischen dem Beginn des aktuellen Zeitfensters und dem Beginn des vorherigen Zeitfensters wird eine Prüfung vorgenommen. Enthält das Zeitfenster vor dem Ablauf stehende Instanzen, werden diese gelöscht.
- 6 Die Anzahl der Zeitfenster, die gespeicherte Instanzen enthalten, wird analysiert. Wenn die Anzahl der Zeitfenster mit gespeicherten Instanzen höher als die Anzahl der von der Aufbewahrungsrichtlinie bestimmten Zeitfenster ist, läuft die älteste gespeicherte Instanz ab und wird gelöscht. Die zuletzt gespeicherte Instanz wird bei dieser Anzahl nicht berücksichtigt. Wenn in unserem Beispiel eine Instanz für das Zeitintervall von 8:00 bis 16:00 Uhr des Vortags gespeichert wurde, würde diese Instanz gelöscht.

Wie viele Replizierungsinstanzen vSphere Replication beibehält, hängt von der konfigurierten Aufbewahrungsrichtlinie ab, setzt aber auch voraus, dass die RPO-Zeitspanne kurz genug für die Erstellung dieser Instanzen ist. vSphere Replication überprüft nicht, ob mit den RPO-Einstellungen genügend Instanzen erstellt werden, und zeigt keine Warnmeldung an, falls die Instanzen nicht ausreichen. Deshalb müssen Sie unbedingt vSphere Replication so einstellen, dass die gewünschte Anzahl von Instanzen erstellt wird. Angenommen, Sie weisen vSphere Replication an, 6 Replizierungsinstanzen pro Tag beizubehalten, dann sollte der RPO-Zeitraum 4 Stunden nicht überschreiten, sodass vSphere Replication 6 Instanzen in 24 Stunden erstellen kann.

Replizieren von virtuellen Maschinen und Aktivieren von mehreren Point-in-Time-Instanzen

Sie können virtuelle Maschinen zu bestimmten Zeitpunkten wiederherstellen, z. B. dem Zeitpunkt des zuletzt bekannten konsistenten Zustands.

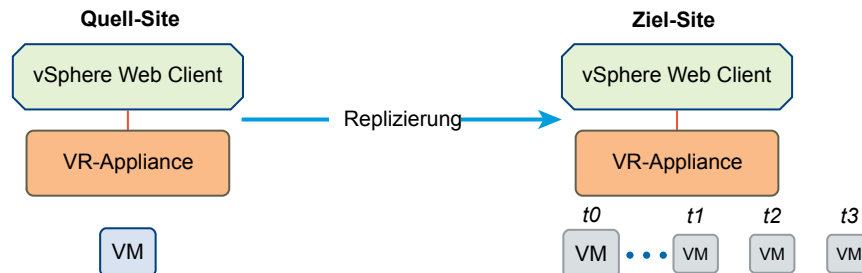
Wenn Sie die Replizierung einer virtuellen Maschine konfigurieren, können Sie in den Wiederherstellungseinstellungen des Assistenten „Replizierung konfigurieren“ mehrere Zeitpunktinstanzen aktivieren. vSphere Replication behält eine Reihe von Snapshot-Instanzen der virtuellen Maschine auf der Ziel-Site bei, basierend auf der festgelegten Aufbewahrungsrichtlinie. vSphere Replication unterstützt maximal 24 Snapshot-Instanzen. Nach der Wiederherstellung einer virtuellen Maschine können Sie sie auf einen bestimmten Snapshot wiederherstellen.

Während der Replizierung repliziert vSphere Replication alle Aspekte der virtuellen Maschine auf die Ziel-Site, einschließlich aller potenziellen Viren und beschädigten Anwendungen. Wenn eine virtuelle Maschine mit einem Virus infiziert oder beschädigt ist und Sie vSphere Replication so konfiguriert haben, um Snapshots zu bestimmten Zeitpunkten aufzubewahren, können Sie die virtuelle Maschine wiederherstellen und sie auf einen Snapshot der virtuellen Maschine in ihrem nicht beschädigten Zustand wiederherstellen.

Sie können den letzten bekannten guten Zustand einer Datenbank auch unter Verwendung der Zeitpunk-
tinstanzen wiederherstellen.

Hinweis vSphere Replication repliziert keine VM-Snapshots.

Abbildung 2-1. Wiederherstellen einer virtuellen Maschine zu bestimmten Zeitpunkten



Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN Storage

Sie können beim Konfigurieren von Replizierungen VMware Virtual SAN-Datenspeicher als Zieldatenspei-
cher verwenden. Folgen Sie den Richtlinien beim Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN-
Speicher.

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

Da benutzerfreundliche Namen von Virtual SAN-Datenspeichern möglicherweise geändert werden und
bei Replizierungs- oder Wiederherstellungsvorgängen Probleme verursachen, ersetzt
vSphere Replication den benutzerfreundlichen Namen eines Datenspeichers automatisch durch dessen
UUID, die niemals geändert wird. Deshalb wird die UUID überall in der Benutzeroberfläche von
vSphere Replication angezeigt, obwohl Sie während des Replizierungsvorgangs einen lesbaren Namen
ausgewählt haben.

Einschränkungen bei der Verwendung von vSphere Replication mit Virtual SAN-Speicher

Aus Gründen der Last und E/A-Latenz gelten für den Virtual SAN-Speicher Einschränkungen hinsichtlich
der Anzahl von Hosts, die Sie in einem Virtual SAN-Cluster hinzufügen können, und der Anzahl von virtu-
ellen Maschinen, die Sie auf jedem Host ausführen können. Weitere Informationen finden Sie im Ab-
schnitt „Einschränkungen“ im *Handbuch für VMware Virtual SAN Design und Sizing* unter
<http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html>.

Durch das Verwenden von vSphere Replication wird die Last auf dem Speicher erhöht. Jede virtuelle Ma-
schina generiert reguläre Lese- oder Schreibvorgänge. Beim Konfigurieren von Replizierungen auf diesen
virtuellen Maschinen wird ein weiterer Lesevorgang zu den regulären Lese- und Schreibvorgängen hinzu-
gefügt, wodurch die E/A-Latenz auf dem Speicher erhöht wird. Die genaue Anzahl der virtuellen Maschi-
nen, die Sie unter Verwendung von vSphere Replication auf den Virtual SAN-Speicher replizieren kön-

nen, hängt von Ihrer Infrastruktur ab. Wenn die Reaktionszeiten langsamer werden, während Sie Replizierungen für virtuelle Maschinen im Virtual SAN-Speicher konfigurieren, überwachen Sie die E/A-Latenz der Virtual SAN-Infrastruktur. Reduzieren Sie möglicherweise die Anzahl der virtuellen Maschinen, die Sie im Virtual SAN-Datenspeicher replizieren können.

Hinweis Wenn Sie eine Replizierung beenden, wird das Replizierungsverzeichnis im Zieldatenspeicher nicht von vSphere Replication gelöscht. Veraltete Verzeichnisse verbleiben in VMFS- und NFS-Zieldatenspeichern, und nicht verwendete Namespaces verbleiben in Zieldatenspeichern von Virtual SAN und virtuellen Volumes. Die maximale Anzahl von Verzeichnissen und Namespaces in einem Datenspeicher ist begrenzt, weshalb Sie diese manuell bereinigen müssen, um Ressourcen im Datenspeicher freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bereinigen des Zieldatenspeichers nach dem Beenden einer Replizierung](#).

Beibehalten der Point-in-Time-Snapshots bei der Verwendung des Virtual SAN-Speichers

Der Virtual SAN-Speicher speichert Festplattendateien virtueller Maschinen als Satz von Objekten und Komponenten. Jedes Festplattenobjekt in einem Virtual SAN-Speicher enthält Spiegel- und Zeugen-Objekte. In der Standardrichtlinie des Virtual SAN-Speichers enthält ein Festplattenobjekt zwei Spiegel und einen Zeugen. Die Anzahl der Spiegel-Komponenten wird durch die Größe der Festplatte der virtuellen Maschine und durch die Anzahl der zulässigen Fehler bestimmt, die Sie in Ihrer Richtlinie des Virtual SAN-Speichers festlegen. Ein Spiegel-Objekt ist in Komponenten mit einer maximalen Größe von jeweils 256 GB unterteilt.

- Wenn eine virtuelle Maschine eine 256-GB-Festplatte enthält und Sie die Standardrichtlinie des Virtual SAN-Speichers verwenden, enthält das Festplattenobjekt zwei Spiegel-Komponenten mit jeweils 256 GB und einen Zeugen, d. h. insgesamt drei Komponenten.
- Wenn eine virtuelle Maschine eine 512-GB-Festplatte enthält und Sie die Standardrichtlinie des Virtual SAN-Speichers verwenden, enthält das Festplattenobjekt vier Spiegel-Komponenten mit jeweils 256 GB und einen Zeugen, d. h. insgesamt fünf Komponenten.

Weitere Informationen zu Objekten, Komponenten, Spiegeln, Zeugen und Richtlinien des Virtual SAN-Speichers finden Sie im *Handbuch für VMware Virtual SAN Design und Sizing* unter <http://www.vmware.com/products/virtual-san/resources.html>.

Wenn Sie mehrere Point-in-Time-Snapshots (PIT) aktivieren, müssen Sie Zuteilungen für zusätzliche Komponenten durchführen, die jeder Snapshot im Virtual SAN-Speicher erstellt, basierend auf der Anzahl der Festplatten pro virtueller Maschine, der Größe der Festplatten, der Anzahl der beizubehaltenden PIT-Snapshots und der Anzahl der zulässigen Fehler. Beim Beibehalten von PIT-Snapshots und Verwenden des Virtual SAN-Speichers müssen Sie die Anzahl der zusätzlichen Komponenten berechnen, die Sie für jede virtuelle Maschine benötigen:

Anzahl der Festplatten x Anzahl der PIT-Snapshots x Anzahl der Spiegel- und Zeugen-Komponenten

Beispiele für die Verwendung dieser Formel zeigen, dass durch das Beibehalten von PIT-Snapshots die Anzahl von Komponenten im Virtual SAN-Speicher für jede virtuelle Maschine schnell steigt, die Sie für vSphere Replication konfigurieren:

- Sie verfügen über eine virtuelle Maschine mit zwei 256-GB-Festplatten, für die Sie 10 MPIT-Snapshots beibehalten, und setzen die Standardrichtlinie des Virtual SAN-Speichers fest:
 - 2 (Anzahl der Festplatten) \times 10 (Anzahl der PIT-Snapshots) \times 3 (2 Spiegel-Komponenten + 1 Zeuge) = 60 Komponenten für diese virtuelle Maschine.
- Sie verfügen über eine virtuelle Maschine mit zwei 512-GB-Festplatten, für die Sie 10 PIT-Snapshots beibehalten, und setzen die Standardrichtlinie des Virtual SAN-Speichers fest:
 - 2 (Anzahl der Festplatten) \times 10 (Anzahl der PIT-Snapshots) \times 5 (4 Spiegel-Komponenten mit jeweils 256 GB + 1 Zeuge) = 100 Komponenten für diese virtuelle Maschine.

Die Anzahl der PIT-Snapshots, die Sie beibehalten, kann die E/A-Latenz auf dem Virtual SAN-Speicher erhöhen.

Verwenden von vSphere Replication mit vSphere Storage DRS

vSphere Replication kann mit Ziel-Sites verwendet werden, für die VMware vSphere® Storage DRS™ aktiviert ist.

Storage DRS kann die Daten erkennen, die vSphere Replication auf der Ziel-Site kopiert, und kann Replizierungen verschieben, ohne dass der Replizierungsprozess beeinträchtigt wird.

Funktionsweise der Synchronisierung von Daten durch vSphere Replication zwischen vCenter Server -Sites während der Erstkonfiguration

Beim Konfigurieren einer virtuellen Maschine für die Replizierung startet vSphere Replication eine Erstkonfigurationsaufgabe. Hierbei wird ein Replikat der virtuellen Maschine auf der Ziel-Site erstellt und die Datensynchronisierung erfolgt zwischen der Quell- und Ziel-vCenter Server-Site.

Die Geschwindigkeit der Datensynchronisierung ist abhängig von der Verfügbarkeit von Informationen zur Blockzuteilung der VMDK-Dateien. vSphere Replication sucht mithilfe dieser Informationen nach leeren Sektoren auf der Festplatten und beschleunigt die Synchronisierungsvorgänge durch Überspringen dieser Sektoren. Darüber hinaus hängt die Geschwindigkeit der Datensynchronisierung auch von der Site ab, für die Blockzuteilungsinformationen verfügbar sind.

- Wenn die Zuteilungsinformationen auf beiden Sites verfügbar sind, erfolgt die Datensynchronisierung mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit.
- Wenn die Zuteilungsinformationen nur auf der Quell- oder Ziel-Site verfügbar sind, überspringt vSphere Replication die leeren Sektoren auf den VMDK-Festplatten auf dieser Site, aber verarbeitet auf der Site, auf der keine Zuteilungsinformationen verfügbar sind, die gesamte Festplatte. Deshalb ist die Datensynchronisierung langsamer.

- Wenn die Zuteilungsinformationen auf einer der Sites nicht verfügbar sind, erfolgt die Datensynchronisierung durch Vergleichen aller Blöcke zwischen der Quell-Site und der Ziel-Site, selbst wenn viele der Blöcke auf der Festplatte nicht durch das Gastbetriebssystem zugeteilt wurden. Dies ist die langsamste Methode der Datensynchronisierung.

Hinweis Die Verfügbarkeit von Blockzuteilungsinformationen hat geringe Auswirkungen auf die Geschwindigkeit der Datensynchronisierung für VMDK-Festplatten, die beinahe voll sind.

Faktoren, die die Verfügbarkeit von Blockzuteilungsinformationen beeinflussen

Die Verfügbarkeit von Zuteilungsinformationen und der Verwendungsgrad dieser Informationen durch vSphere Replication zum Beschleunigen der Datensynchronisierung sind abhängig von den ESXi-Versionen, den vSphere Replication Management Server-Versionen, vom Typ der VMDK-Festplatten und vom Typ der Volumes, auf denen sich die Festplatten befinden.

Produktversionen auf der Quell- und Ziel-Site

Die Beschleunigung der Erstsynchronisierung wird nur auf ESXi-Hosts der Version 6.0.x oder höher unterstützt.

Wenn der ESXi- und der vSphere Replication-Server auf der Quell-Site die Version 6.x oder höher aufweisen, aber der vSphere Replication-Server oder die Hosts auf der Ziel-Site nicht die Version 6.x oder höher aufweisen, sind die Zuteilungsinformationen nur auf der Quell-Site verfügbar.

Wenn die vSphere Replication Management Server auf der Quell- und Ziel-Site beide die Version 6.x aufweisen, aber einer oder mehrere ESXi-Hosts auf der Ziel-Site nicht die Version 6.0 oder höher aufweisen und der vSphere Replication Management Server einen Zielhost auswählt, der nicht die Version 6.0 oder höher aufweist, sind auf der Ziel-Site keine Zuteilungsinformationen verfügbar.

Hinweis Da vSphere Replication Management Server 6.x nicht nur ESXi 6.0-Hosts für die Erstsynchronisierung auswählen kann, kann die Beschleunigung der Vorgänge je nach ausgewähltem Host variieren. Für eine optimale Beschleunigung sollten alle ESXi-Hosts auf der Ziel-Site, die als Speicherserver für vSphere Replication dienen, die Version ESXi 6.0 oder höher aufweisen.

Datenspeichertyp

Festplatten auf VMFS- oder VSAN-Datenspeichern stellen vollständige Zuteilungsinformationen bereit.

NFS-Datenspeicher können keine Zuteilungsinformationen für die darin befindlichen Festplatten bereitstellen.

Hinweis Replizierungsfestplatten auf der Quell- und Ziel-Site können sich auf unterschiedlichen Datenspeichertypen befinden. Die Beschleunigung der Erstsynchronisierung hängt davon ab, ob beide Sites Zuteilungsinformationen bereitstellen können, oder aber nur eine Site. Wenn keine Site Zuteilungsinformationen bereitstellen kann, erfolgt keine Beschleunigung.

Typ der virtuellen Festplatte

Thick-Festplatten, Thin-Festplatten und vSAN-Sparse-Festplatten (Lazy-zeroed), speichereffiziente Sparse-Festplatten und VMDK-Sparse-Snapshots liefern Zuteilungsinformationen.

Thick-Festplatten (Eager-zeroed) liefern keine Zuteilungsinformationen.

Virtuelle Festplatten, die auf virtuellen Volumes (VVOLs) basieren, sind für das Volume nativ. vSphere Replication 6.x kann von ihnen nur Zuteilungsinformationen abrufen, wenn sie sich auf der Ziel-Site befinden. Aus diesem Grund wird die Erstsynchronisierung nur teilweise beschleunigt.

Replizieren virtueller Maschinen mithilfe von Replizierungsspeichern

Zur Reduzierung des Netzwerkdatenverkehrs, der durch die Datenübertragung während der anfänglichen vollständigen Synchronisierung generiert wird, können Sie in vSphere Replication virtuelle Festplattendateien kopieren oder Dateien verwenden, die bereits im Zieldatenspeicher vorhanden sind, und diese beim Konfigurieren einer Replizierung als Replizierungsspeicher verwenden.

vSphere Replication vergleicht die Unterschiede in der Quell- und Ziel-Site und repliziert nur die geänderten Blöcke.

Wenn Sie bei der Replizierungskonfiguration einen Zieldatenspeicher für die virtuelle Maschine auswählen, sucht vSphere Replication im Zieldatenspeicher nach einer Festplatte mit diesem Dateinamen. Wenn eine Datei mit diesem Namen vorhanden ist, zeigt vSphere Replication eine Warnung an und bietet Ihnen die Option, die vorhandene Festplattendatei als Replizierungsspeicher zu verwenden. Wenn Sie diese Option akzeptieren, nachdem die Replizierung der virtuellen Maschine vollständig konfiguriert und aktiviert wurde, vergleicht vSphere Replication die Unterschiede und repliziert nur die geänderten Blöcke. Wenn Sie die Aufforderung nicht akzeptieren, müssen Sie den Zielspeicherort für Ihre Replizierung ändern.

Hinweis Wenn Sie Dateien aus dem Quelldatenspeicher in den Zieldatenspeicher kopieren möchten, muss die Quell-VM ausgeschaltet werden, bevor Sie die VMDK-Dateien herunterladen, die als Replizierungsspeicher verwendet werden.

Replizieren einer virtuellen Maschine in einer einzelnen Instanz von vCenter Server

Sie können auch dann vSphere Replication zum Replizieren einer virtuellen Maschine in einem einzelnen vCenter Server verwenden, wenn die vCenter Server-Instanz nur über einen Host in ihrer Bestandsliste verfügt.

Wenn Sie die Replizierung an einer einzelnen vCenter Server-Instanz konfigurieren, können Sie die Quell-Site als Ziel-Site für die Replizierung auswählen. Sie konfigurieren die Replizierung dann genau so wie für eine Infrastruktur mit Quell-Site und Ziel-Site. Sie können beispielsweise eine virtuelle Maschine auf einen anderen Datenspeicher replizieren, der an demselben Host oder einem anderen Host angeschlossen ist. vSphere Replication hindert Sie daran, die Quelle oder die VMDK-Dateien der replizierten virtuellen Maschine als Replizierungsziel zu verwenden.

Der Name der virtuellen Maschine muss innerhalb des gleichen Ordners in der vCenter Server-Bestandsliste eindeutig sein. Im Wiederherstellungsassistent lässt vSphere Replication die Auswahl eines Ordners nicht zu, wenn bereits eine virtuelle Maschine mit demselben Namen daran registriert ist. Wenn es während der Wiederherstellung eine virtuelle Maschine mit dem gleichen Namen gibt, erhalten Sie möglicherweise eine Fehlermeldung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Fehler beim Wiederherstellen einer virtuellen Maschine in einer einzelnen vCenter Server-Instanz](#).

Best Practices für die Verwendung und Konfiguration von vSphere Replication

Best Practices für die Verwendung und Konfiguration von vSphere Replication können mögliche Probleme während der Replizierung für Ihre Umgebung verhindern.

Festlegen der optimalen RPO-Zeit (Recovery Point Objective)

Für die Replizierung von Tausenden von virtuellen Maschinen (VMs) ist viel Bandbreite erforderlich. In vSphere Replication können Sie den RPO-Wert auf 15 Minuten festlegen, aber Sie müssen die optimale RPO-Zeit schätzen, um Bandbreite für die Replizierung zu sparen und Ihre Unternehmensanforderungen für den Schutz Ihrer virtuellen Maschinen zu erfüllen. Wenn beispielsweise in Ihrem Unternehmen 2.000 virtuelle Maschinen mit einem RPO von 8 Stunden repliziert werden müssen, legen Sie als RPO-Zeit 8 Stunden fest, um die Unternehmensanforderungen zu erfüllen und Bandbreite zu sparen. Weitere Informationen finden Sie unter *Berechnen der Bandbreite für vSphere Replication* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Verwenden der MPIT-Wiederherstellung (Multiple Point in Time)

Für jeden Point-in-Time-Snapshot ist Speicher erforderlich. Der erforderliche Speicher ist abhängig von der Datenänderungsrate der virtuellen Maschine. Wenn Sie mehrere MPIT-Instanzen für die Replizierung einer virtuellen Maschine zwischen zwei vCenter Server-Sites festlegen, zeigt vSphere Replication die aufbewahrten Instanzen nach der Wiederherstellung als Standard-Snapshots an. Der Zeitaufwand für die Konsolidierung der Snapshots nach der Wiederherstellung nimmt mit der Anzahl der Snapshots zu.

vSphere Replication unterstützt zwar bis zu 24 Wiederherstellungspunkte, aber Sie müssen für MPIT die niedrigste Anzahl von Wiederherstellungspunkten im Rahmen Ihrer Unternehmensanforderungen festlegen. Wenn beispielsweise in Ihrem Unternehmen 10 Wiederherstellungspunkte erforderlich sind, müssen Sie für vSphere Replication festlegen, dass nur 10 Snapshots gespeichert werden. Sie können zwei Wiederherstellungspunkte pro Tag für die letzten fünf Tage einrichten. Der belegte Speicher und der Zeitaufwand für die Konsolidierung der Snapshots nach der Wiederherstellung sind demzufolge niedriger als bei Verwendung der maximalen Anzahl von Wiederherstellungspunkten.

Konfigurieren der Stilllegung

Für virtuelle Maschinen mit hohen Speicher-E/A-Werten kann die Stilllegung des Dateisystems und der Anwendungen mehrere Minuten dauern und die Leistung der virtuellen Maschine beeinträchtigen. Für das Stilllegen eines Dateisystems und der Anwendungen für Windows-VMs benötigt vSphere Replication vor der Replizierung einen regulären VM-Snapshot. Bei der Schätzung der RPO-Zeit sollten Sie den Zeitaufwand und den Ressourcenbedarf für die Stilllegung und für die Konsolidierung der Snapshots berücksichtigen. Wenn Sie beispielsweise für die Replizierung einer Windows-VM einen RPO-Wert von 15 Minuten konfigurieren und die Stilllegung aktiviert ist, generiert vSphere Replication einen VM-Snapshot und konsolidiert ihn alle 15 Minuten.

Konfigurieren der Replizierungsspeicher

Sie können virtuelle Festplattendateien von Quell-VMs zum Zielspeicherort kopieren und diese Dateien als Replizierungsspeicher verwenden. Mithilfe von Replizierungsspeichern reduziert vSphere Replication den Zeitaufwand und die erforderliche Netzwerkbandbreite für die anfängliche vollständige Synchronisierung. Die UUID der Quell- und Ziel-VMDK-Dateien müssen übereinstimmen, damit die Replizierung erfolgreich durchgeführt wird und um das versehentliche Überschreiben von Festplattendateien, die zu anderen virtuellen Maschinen gehören, im Zielspeicherort zu verhindern.

Überwachen eines Datenspeichers auf der Ziel-Site

vSphere Replication benötigt ausreichend Speicherplatz auf der Ziel-Site, um eine virtuelle Maschine zu replizieren. Wenn der verfügbare Speicherplatz nicht ausreicht, um die Replizierungsdateien zu speichern, schlägt die Replizierung möglicherweise fehl. Sie können einen Alarm für den Fall erstellen, dass die Ziel-Site nicht genügend Speicherkapazität aufweist.

Konfigurieren der Replizierung für eine einzelne virtuelle Maschine mit vCenter Server

vSphere Replication kann einzelne virtuelle Maschinen und ihre virtuellen Festplatten schützen, indem sie zwischen vCenter Server-Instanzen repliziert werden.

Diese Vorgehensweise gilt für das Konfigurieren von Replizierungen auf einem zweiseitigen vCenter Server. Informationen zum Konfigurieren der Replizierung mit einem Cloud-Anbieter finden Sie unter *vSphere Replication für Notfallwiederherstellung in der Cloud*.

Beim Konfigurieren der Replizierung legen Sie einen RPO-Wert (Recovery Point Objective) fest, um den maximal tolerierbaren Datenverlust zu bestimmen. Ein RPO von 1 Stunde soll z. B. sicherstellen, dass eine virtuelle Maschine während der Wiederherstellung nicht mehr als eine Stunde an Daten verliert. Bei kleineren RPO-Werten gehen weniger Daten bei einer Wiederherstellung verloren, jedoch wird mehr Netzwerkbandbreite belegt, um das Replikat aktuell zu halten. Der RPO-Wert beeinflusst die Replizierungsplanung, aber vSphere Replication hält sich nicht an einen strengen Replizierungsplan. Siehe [Auswirkungen des RPO \(Recovery Point Objective\) auf die Replizierungsplanung](#) und [Funktionsweise des RPO-Werts \(Recovery Point Objective\) von 5 Minuten](#).

Jedes Mal, wenn eine virtuelle Maschine ihr RPO-Ziel erreicht, protokolliert vSphere Replication etwa 3800 Byte Daten in der Datenbank für vCenter Server-Ereignisse. Wenn Sie einen kurzen RPO-Zeitraum festlegen, kann dies schnell zu einem hohen Datenvolumen in der Datenbank führen. Um den Datenumfang zu reduzieren, der in der vCenter Server-Ereignisdatenbank gespeichert wird, begrenzen Sie die Anzahl der Tage für die Speicherung von Ereignisdaten durch vCenter Server. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren einer Datenbankaufbewahrungsrichtlinie“ im *Handbuch für vCenter Server und Hostverwaltung*. Alternativ dazu können Sie einen höheren RPO-Wert festlegen.

vSphere Replication garantiert Absturzkonsistenz unter allen Festplatten, die zu einer virtuellen Maschine gehören. Wenn Sie die Stilllegung verwenden, können Sie möglicherweise eine höhere Konsistenzstufe erzielen. Die verfügbaren Stilllegungstypen hängen vom Betriebssystem der virtuellen Maschine ab. Informationen zur Unterstützung der Stilllegungsmethode für virtuelle Windows- und Linux-Maschinen finden Sie unter [Interoperabilitätsseiten für vSphere Replication 6.5](#).

Für virtuelle Maschinen können Sie die Replizierung von und zu Virtual SAN-Datenspeichern konfigurieren. Informationen zu Einschränkungen bei der Verwendung von vSphere Replication mit virtuellen SANs finden Sie unter [Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN Storage](#).

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

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die vSphere Replication-Appliance auf der Quell- und Ziel-Site bereitgestellt ist.
- Für die Aktivierung der Stilllegung von virtuellen Maschinen, auf denen ein Linux-Gastbetriebssystem ausgeführt wird, installieren Sie die neueste Version von VMware Tools auf jeder Linux-Maschine, die Sie replizieren möchten.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **vSphere Replication**.
- 2 Wählen Sie einen vCenter Server aus und klicken Sie auf die Registerkarte **VMs**.
Auf der Registerkarte **Virtuelle Maschinen** sind die virtuellen Maschinen aufgelistet.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine und wählen Sie **Alle vSphere Replizierung-Aktionen > Replizierung konfigurieren** aus.
- 4 Wählen Sie **Replizieren mit einem vCenter Server** aus.

5 Wählen Sie die Ziel-Site aus.

- Wenn Sie eine Replizierung für eine lokale Ziel-Site konfigurieren möchten, wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn die Quell- und Ziel-Sites nicht miteinander verbunden sind, wird die Verbindung zwischen den Sites beim Klicken auf **Weiter** konfiguriert.

- Wenn Sie eine Replizierung für eine Remote-Ziel-Site konfigurieren möchten und die Quell- und Ziel-Sites miteinander verbunden sind, wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- Wenn Sie eine Replizierung für eine Remote-Ziel-Site konfigurieren möchten und die Quell- und Ziel-Sites nicht miteinander verbunden sind, klicken Sie auf **Remote-Site hinzufügen**, geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Servers ein, auf dem der Ziel-PSC (Platform Services Controller) ausgeführt wird, und verwenden Sie die Anmeldedaten eines Benutzers, der über die Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** verfügt. Wenn der Benutzer für die Ziel-Site authentifiziert ist, werden alle vCenter Server-Instanzen, für die der vSphere Replication Management Server beim Lookup Service registriert ist, in der Liste mit den Ziel-Sites angezeigt. Wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **OK** und dann auf **Weiter**.

6 Akzeptieren Sie die automatische Zuweisung eines vSphere Replication-Servers oder wählen Sie einen bestimmten Server auf der Ziel-Site aus und klicken Sie auf **Weiter**.

7 Klicken Sie auf der Seite „Zielspeicherort“ auf **Bearbeiten**, um den Zieldatenspeicher auszuwählen oder zu ändern.

Sie können optional die Speicherrichtlinie der virtuellen Maschine auswählen.

8 (Optional) Zum Konfigurieren der Replizierung von einzelnen Festplatten klicken Sie auf den Namen der Quell-VM.

Die Liste mit den Festplatten auf der Quell-VM wird erweitert.

Sie können für jede Festplatte das virtuelle Format, eine Speicherrichtlinie und einen Datenspeicher auswählen, auf dem sie repliziert wird. Sie können die Replizierung einer Festplatte deaktivieren, indem Sie in der Zeile „Replizierung aktiviert“ auf **Deaktivieren** klicken.

9 (Optional) Wählen Sie auf der Seite „Replizierungsoptionen“ die Stilllegungsmethode für das Gastbetriebssystem der Quell-VM aus.

Hinweis Stilllegungsoptionen sind nur für virtuelle Maschinen verfügbar, die eine Stilllegung unterstützen. vSphere Replication unterstützt die Stilllegung mit VSS nicht für virtuelle Volumes.

10 (Optional) Wählen Sie **Netzwerk-Komprimierung für VR-Daten aktivieren** aus.

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.

- 11 Legen Sie auf der Seite „Wiederherstellungseinstellungen“ mit dem RPO-Schieberegler oder den Zeit-Drehfeldern die akzeptable Zeitspanne fest, für die ein Datenverlust im Falle des Ausfalls einer Site toleriert wird.

Der verfügbare RPO-Bereich liegt für Ziel- und Quell-Sites zwischen 5 Minuten und 24 Stunden.

- 12 (Optional) Um mehrere Replizierungsinstanzen zu speichern, die während der Wiederherstellung in Snapshots der Quell-VM konvertiert werden können, wählen Sie im Bereich „Point-in-Time-Instanzen“ **Aktivieren** aus und passen Sie die Anzahl der beizubehaltenden Instanzen an.

Hinweis Sie können bis zu 24 Instanzen einer virtuellen Maschine beibehalten. Wenn Sie vSphere Replication so einstellen, dass sechs Replizierungsinstanzen pro Tag erhalten bleiben, können Sie somit als maximale Anzahl von Tagen vier Tage festlegen.

Wie viele Replizierungsinstanzen vSphere Replication beibehält, hängt von der konfigurierten Aufbewahrungsrichtlinie ab, setzt aber auch voraus, dass die RPO-Zeitspanne kurz genug für die Erstellung dieser Instanzen ist. vSphere Replication überprüft nicht, ob mit den RPO-Einstellungen genügend Instanzen erstellt werden, und zeigt keine Warnmeldung an, falls die Instanzen nicht ausreichen. Deshalb müssen Sie unbedingt vSphere Replication so einstellen, dass die gewünschte Anzahl von Instanzen erstellt wird. Angenommen, Sie weisen vSphere Replication an, 6 Replizierungsinstanzen pro Tag beizubehalten, dann sollte der RPO-Zeitraum 4 Stunden nicht überschreiten, sodass vSphere Replication 6 Instanzen in 24 Stunden erstellen kann.

- 13 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 14 Überprüfen Sie auf der Seite „Bereit zum Abschließen“ die Replizierungseinstellungen und klicken Sie auf **Beenden**.

vSphere Replication startet eine anfängliche vollständige Synchronisierung der Dateien der virtuellen Maschinen in den festgelegten Datenspeicher auf der Ziel-Site.

Konfigurieren der Replizierung für mehrere virtuelle Maschinen mit vCenter Server

Sie können die Replizierung für mehrere virtuelle Maschinen zwischen vCenter Server-Instanzen konfigurieren, indem Sie den Assistenten für **Multi-VM-Replizierungskonfiguration** verwenden.

Beim Konfigurieren der Replizierung legen Sie einen RPO-Wert (Recovery Point Objective) fest, um den maximal tolerierbaren Datenverlust zu bestimmen. Ein RPO von 1 Stunde soll z. B. sicherstellen, dass eine virtuelle Maschine während der Wiederherstellung nicht mehr als eine Stunde an Daten verliert. Bei kleineren RPO-Werten gehen weniger Daten bei einer Wiederherstellung verloren, jedoch wird mehr Netzwerkbandbreite belegt, um das Replikat aktuell zu halten. Der RPO-Wert beeinflusst die Replizierungsplanung, aber vSphere Replication hält sich nicht an einen strengen Replizierungsplan. Siehe [Auswirkungen des RPO \(Recovery Point Objective\) auf die Replizierungsplanung](#) und [Funktionsweise des RPO-Werts \(Recovery Point Objective\) von 5 Minuten](#).

Jedes Mal, wenn eine virtuelle Maschine ihr RPO-Ziel erreicht, protokolliert vSphere Replication etwa 3800 Byte Daten in der Datenbank für vCenter Server-Ereignisse. Wenn Sie einen kurzen RPO-Zeitraum festlegen, kann dies schnell zu einem hohen Datenvolumen in der Datenbank führen. Um den Datenumfang zu reduzieren, der in der vCenter Server-Ereignisdatenbank gespeichert wird, begrenzen Sie die Anzahl der Tage für die Speicherung von Ereignisdaten durch vCenter Server. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren einer Datenbankaufbewahrungsrichtlinie“ im *Handbuch für vCenter Server und Hostverwaltung*. Alternativ dazu können Sie einen höheren RPO-Wert festlegen.

vSphere Replication garantiert Absturzkonsistenz unter allen Festplatten, die zu einer virtuellen Maschine gehören. Wenn Sie die Stilllegung verwenden, können Sie möglicherweise eine höhere Konsistenzstufe erzielen. Die verfügbaren Stilllegungstypen hängen vom Betriebssystem der virtuellen Maschine ab. Informationen zur Unterstützung der Stilllegungsmethode für virtuelle Windows- und Linux-Maschinen finden Sie unter [Interoperabilitätsseiten für vSphere Replication 6.5](#).

Für virtuelle Maschinen können Sie die Replizierung von und zu Virtual SAN-Datenspeichern konfigurieren. Informationen zu Einschränkungen bei der Verwendung von vSphere Replication mit virtuellen SANs finden Sie unter [Verwenden von vSphere Replication mit Virtual SAN Storage](#).

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

Wenn Virtual SAN-Speicher verwendet und vSphere Replication auf einer großen Zahl von virtuellen Maschinen gleichzeitig konfiguriert wird, kann dies dazu führen, dass die anfängliche vollständige Synchronisierung der Dateien der virtuellen Maschinen sehr langsam ist. Die anfängliche vollständige Synchronisierung generiert einen hohen E/A-Datenverkehr und das Konfigurieren zu vieler Replizierungen gleichzeitig kann zu einer Überlastung des Virtual SAN-Speichers führen. Konfigurieren Sie vSphere Replication auf Gruppen von maximal 30 virtuellen Maschinen gleichzeitig.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die vSphere Replication-Appliance auf der Quell- und Ziel-Site bereitgestellt ist.
- Für die Aktivierung der Stilllegung von virtuellen Maschinen, auf denen ein Linux-Gastbetriebssystem ausgeführt wird, installieren Sie die neueste Version von VMware Tools auf jeder Linux-Maschine, die Sie replizieren möchten.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **vSphere Replication**.
- 2 Wählen Sie einen vCenter Server aus und klicken Sie auf die Registerkarte **VMs**.
Auf der Registerkarte **Virtuelle Maschinen** sind die virtuellen Maschinen aufgelistet.
- 3 Wählen Sie die zu replizierenden virtuellen Maschinen unter Verwendung der Strg- bzw. Umschalttaste aus.

- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuellen Maschinen und wählen Sie **Alle vSphere Replication-Aktionen > Replizierung konfigurieren** aus.

Die virtuellen Maschinen durchlaufen eine Validierungsprüfung, bevor sie für die Replizierung konfiguriert werden können.

- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Wählen Sie **Replizieren mit einem vCenter Server** aus.
- 7 Wählen Sie die Ziel-Site aus.

- Wenn Sie eine Replizierung für eine lokale Ziel-Site konfigurieren möchten, wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **Weiter**.

Wenn die Quell- und Ziel-Sites nicht miteinander verbunden sind, wird die Verbindung zwischen den Sites beim Klicken auf **Weiter** konfiguriert.

- Wenn Sie eine Replizierung für eine Remote-Ziel-Site konfigurieren möchten und die Quell- und Ziel-Sites miteinander verbunden sind, wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **Weiter**.
 - Wenn Sie eine Replizierung für eine Remote-Ziel-Site konfigurieren möchten und die Quell- und Ziel-Sites nicht miteinander verbunden sind, klicken Sie auf **Remote-Site hinzufügen**, geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Servers ein, auf dem der Ziel-PSC (Platform Services Controller) ausgeführt wird, und verwenden Sie die Anmeldedaten eines Benutzers, der über die Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** verfügt. Wenn der Benutzer für die Ziel-Site authentifiziert ist, werden alle vCenter Server-Instanzen, für die der vSphere Replication Management Server beim Lookup Service registriert ist, in der Liste mit den Ziel-Sites angezeigt. Wählen Sie die Ziel-Site aus der Liste aus und klicken Sie auf **OK** und dann auf **Weiter**.
- 8 Akzeptieren Sie die automatische Zuweisung eines vSphere Replication-Servers oder wählen Sie einen bestimmten Server auf der Ziel-Site aus und klicken Sie auf **Weiter**.
 - 9 Klicken Sie auf der Seite „Zielspeicherort“ auf **Bearbeiten**, um den Zieldatenspeicher auszuwählen oder zu ändern.

Sie können optional die Speicherrichtlinie der virtuellen Maschine auswählen.
 - 10 (Optional) Wählen Sie auf der Seite „Replizierungsoptionen“ die Stilllegungsmethode für das Gastbetriebssystem der Quell-VM aus.

Hinweis Stilllegungsoptionen sind nur für virtuelle Maschinen verfügbar, die eine Stilllegung unterstützen. vSphere Replication unterstützt die Stilllegung mit VSS nicht für virtuelle Volumes.

- 11 (Optional) Wählen Sie **Netzwerk-Komprimierung für VR-Daten aktivieren** aus.

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.

- 12 Legen Sie auf der Seite „Wiederherstellungseinstellungen“ mit dem RPO-Schieberegler oder den Zeit-Drehfeldern die akzeptable Zeitspanne fest, für die ein Datenverlust im Falle des Ausfalls einer Site toleriert wird.

Der verfügbare RPO-Bereich liegt für Ziel- und Quell-Sites zwischen 5 Minuten und 24 Stunden.

- 13 (Optional) Um mehrere Replizierungsinstanzen zu speichern, die während der Wiederherstellung in Snapshots der Quell-VM konvertiert werden können, wählen Sie im Bereich „Point-in-Time-Instanzen“ **Aktivieren** aus und passen Sie die Anzahl der beizubehaltenden Instanzen an.

Hinweis Sie können bis zu 24 Instanzen einer virtuellen Maschine beibehalten. Wenn Sie vSphere Replication so einstellen, dass sechs Replizierungsinstanzen pro Tag erhalten bleiben, können Sie somit als maximale Anzahl von Tagen vier Tage festlegen.

Wie viele Replizierungsinstanzen vSphere Replication beibehält, hängt von der konfigurierten Aufbewahrungsrichtlinie ab, setzt aber auch voraus, dass die RPO-Zeitspanne kurz genug für die Erstellung dieser Instanzen ist. vSphere Replication überprüft nicht, ob mit den RPO-Einstellungen genügend Instanzen erstellt werden, und zeigt keine Warnmeldung an, falls die Instanzen nicht ausreichen. Deshalb müssen Sie unbedingt vSphere Replication so einstellen, dass die gewünschte Anzahl von Instanzen erstellt wird. Angenommen, Sie weisen vSphere Replication an, 6 Replizierungsinstanzen pro Tag beizubehalten, dann sollte der RPO-Zeitraum 4 Stunden nicht überschreiten, sodass vSphere Replication 6 Instanzen in 24 Stunden erstellen kann.

- 14 Klicken Sie auf **Weiter**.

- 15 Wählen Sie, ob Replizierungsspeicher verwendet werden sollen.

Diese Option durchsucht den ausgewählten Zieldatenspeicher nach Replizierungsspeicher. Wenn Kandidatendateien gefunden werden, bestätigen Sie, ob die Dateien als Replizierungsspeicher verwendet werden sollen.

- 16 Überprüfen Sie auf der Seite „Bereit zum Abschließen“ die Replizierungseinstellungen und klicken Sie auf **Beenden**.

vSphere Replication startet eine anfängliche vollständige Synchronisierung der Dateien der virtuellen Maschinen in den festgelegten Datenspeicher auf der Ziel-Site.

Wurde eine als Replizierungsquelle dienende virtuelle Maschine abgeschaltet, bleibt die Replizierung im Status **Nicht aktiv**, bis Sie die virtuelle Maschine einschalten.

Verschieben einer Replizierung auf einen neuen vSphere Replication -Server

Nach der Konfiguration von vSphere Replication können Sie Replizierungen auf andere vSphere Replication-Server-Instanzen verschieben. Dies ist möglicherweise sinnvoll, um Wartungsaufgaben auf existierenden Servern auszuführen oder eine Verbesserung der Lastverteilung zwischen den Servern zu gewährleisten, falls ein Server mit Replizierungen überlastet wird.

Voraussetzungen

Anders als beim eingebetteten vSphere Replication-Server muss ein zusätzlicher vSphere Replication-Server bereitgestellt und registriert werden.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie eine Replizierung aus **Ausgehende Replizierungen** oder **Eingehende Replizierungen** aus.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Replizierung und wählen Sie **Verschieben nach** aus.
- 3 Wählen Sie einen vSphere Replication-Server aus der Liste aus und klicken Sie auf **OK**.

Der neu zugewiesene Server wird in der vSphere Replication-Server-Spalte aktualisiert.

Beenden der Replizierung einer virtuellen Maschine

Wenn die Replizierung einer virtuellen Maschine nicht erforderlich ist, können Sie sie beenden.

Notieren Sie sich den Zieldatenspeicher und den Namen der Replizierung, die Sie beenden möchten. Sie benötigen diese Informationen, um Ihre Umgebung nach dem Beenden der Replizierung zu bereinigen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie beim vSphere Web Client als VRM-VM-Replizierungsbenutzer oder als VRM-Administrationsbenutzer angemeldet sind. Weitere Informationen finden Sie unter *vSphere Replication-Rollenreferenz* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Vorgehensweise

- 1 Navigieren Sie auf der vSphere Replication-Startseite zur Registerkarte **Überwachen** und klicken Sie auf **Eingehende Replizierungen** oder **Ausgehende Replizierungen**.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Replizierung und wählen Sie **Anhalten**.

vSphere Replication fragt Sie, ob Sie die Replizierung für die ausgewählte virtuelle Maschine dauerhaft beenden möchten.

Hinweis Auf die Hosts und den vSphere Replication-Server, die von der Replizierung verwendet werden, muss der Zugriff möglich sein, um eine Replizierung auf beiden Sites zu beenden. Falls kein Zugriff auf einen Host oder den Server möglich ist, können Sie die Beendigung der Replizierung auf der Site, auf die Sie zugreifen können, erzwingen, indem Sie **Beendigung der Replizierung erzwingen** auswählen. Wenn Sie die Beendigung der Replizierung von **Eingehende Replikationen** erzwingen, müssen Sie auch die entsprechende Beendigung der Replizierung von **Ausgehende Replizierungen** erzwingen, wenn die Quell-Site verfügbar ist. Wenn Sie die Beendigung einer Replizierung von **Ausgehende Replikationen** erzwingen, können Sie die Beendigung der entsprechenden Replizierung nur von **Eingehende Replizierungen** erzwingen oder eine Wiederherstellung durchführen.

- 3 Klicken Sie auf **Ja**, um das Beenden der Replizierung dieser virtuellen Maschine zu bestätigen.

Die virtuelle Maschine repliziert nicht auf die Ziel-Site.

Wenn Sie eine Replizierung beenden, werden folgende Vorgänge an der Replizierungs-Ziel-Site ausgeführt.

- VMDK-Dateien werden aus dem Datenspeicher der Ziel-Site gelöscht, wenn sie während der Erstkonfiguration der Replizierung erstellt wurden.

Hinweis Wenn Sie eine Replizierung beenden, wird das Replizierungsverzeichnis im Zieldatenspeicher nicht von vSphere Replication gelöscht. Veraltete Verzeichnisse verbleiben in VMFS- und NFS-Zieldatenspeichern, und nicht verwendete Namespaces verbleiben in Zieldatenspeichern von Virtual SAN und virtuellen Volumes. Die maximale Anzahl von Verzeichnissen und Namespaces in einem Datenspeicher ist begrenzt, weshalb Sie diese manuell bereinigen müssen, um Ressourcen im Datenspeicher freizugeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bereinigen des Zieldatenspeichers nach dem Beenden einer Replizierung](#).

- VMDK-Dateien werden nicht gelöscht und bleiben im Ziel-Datenspeicher erhalten, wenn Sie die Replizierung so konfiguriert haben, dass vorhandene Festplatten an der Ziel-Site als Speicher verwendet werden.

Bereinigen des Zieldatenspeichers nach dem Beenden einer Replizierung

Wenn Sie eine Replizierung beenden, wird das Replizierungsverzeichnis im Zieldatenspeicher nicht von vSphere Replication gelöscht.

Veraltete Verzeichnisse verbleiben in VMFS- und NFS-Zieldatenspeichern, und nicht verwendete Namespaces verbleiben in Zieldatenspeichern von Virtual SAN und virtuellen Volumes. Die maximale Anzahl von Verzeichnissen und Namespaces in einem Datenspeicher ist begrenzt, weshalb Sie diese manuell bereinigen müssen, um Ressourcen im Datenspeicher freizugeben.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Namen der beendeten Replizierung und den zugehörigen Zieldatenspeicher kennen.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich beim vSphere Web Client als Administratorbenutzer an und navigieren Sie zu dem Datenspeicher, der als Ziel für die beendete Replizierung verwendet wurde.
- 2 Geben Sie den Namen der beendeten Replizierung in das Suchtextfeld ein und suchen Sie nach dem Ordner, der diesem Namen entspricht.
- 3 Stellen Sie sicher, dass der Ordner leer ist, und löschen Sie ihn.

Neukonfigurieren von Replizierungen

Sie können eine Replizierung erneut konfigurieren, um deren Einstellungen zu ändern.

Sie können die Replizierung zum Beispiel erneut konfigurieren, um eine Festplattendatei einer virtuellen Maschine für die Replizierung zu aktivieren bzw. zu deaktivieren oder um Replizierungsoptionen wie RPO, MPIT oder die Stilllegungsmethode zu ändern. Sie können auch einen anderen Zielspeicherort für Festplattendateien und für die Konfiguration der Replikate festlegen.

Um Replizierungsparameter erneut zu konfigurieren, wählen Sie eine Replizierung aus **Ausgehende Replizierungen** oder **Eingehende Replizierungen** aus, und wählen Sie **Erneut konfigurieren**.

Neukonfigurieren von RPOs (Recovery Point Objective) in Replizierungen

Sie können die Einstellungen für bereits konfigurierte Replizierungen ändern, um verschiedene RPOs (Recovery Point Objective) anzugeben.

Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie eine Replizierung aus **Ausgehende Replizierungen** oder **Eingehende Replizierungen** aus.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Replizierung und wählen Sie **Neu konfigurieren** aus. Möglicherweise werden Sie aufgefordert, Anmeldedaten für die Ziel-Site einzugeben.
- 3 Klicken Sie auf **Weiter**, bis Sie zu den **Wiederherstellungseinstellungen** kommen.
- 4 Ändern Sie die RPO-Einstellungen für diese Replizierung.
- 5 Klicken Sie auf **Beenden**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Ändern der Größe von Festplattendateien virtueller Maschinen während einer Replizierung unter Verwendung von Replizierungsspeichern

vSphere Replication hindert Sie daran, die Größe der Festplattendateien einer virtuellen Maschine während der Replizierung zu ändern. Wenn Sie Replizierungsspeicher für die Zielfestplatte verwendet haben, können Sie die Größe der Festplatte manuell ändern.

Vorgehensweise

- 1 Beenden Sie die Replizierung an der Quell-Site.
- 2 Ändern Sie die Größe der Festplatte der Quell-VM.
- 3 Ändern Sie die Größe der an der Ziel-Site nach dem Beenden der Replizierung verbleibenden Festplatte.
- 4 Konfigurieren Sie die Replizierung auf der Quell-VM und verwenden Sie die Festplatte, deren Größe an der Ziel-Site verändert wurde, als Speicher.

Ändern der Größe von Festplattendateien virtueller Maschinen während einer Replizierung ohne die Verwendung von Replizierungsspeichern

vSphere Replication hindert Sie daran, die Größe der Festplattendateien einer virtuellen Maschine während der Replizierung zu ändern. Falls Sie während der Konfiguration der Zielfestplatte keine Replizierungsspeicher verwendet haben, löscht vSphere Replication die Zielfestplatte, wenn Sie die Replizierung beenden.

Wenn Sie anfänglich keine Replizierungsspeicher verwendet haben und die Größe einer VM-Festplatte ändern möchten, müssen Sie eine Wiederherstellung durchführen, die Größe der Festplatte auf der Quell- und Ziel-Site manuell ändern und die Zielfestplatte als Replizierungsspeicher verwenden, um eine neue Replizierung zu konfigurieren.

Vorgehensweise


- 1 Führen Sie eine geplante Migration der Replizierung aus.
- 2 Beenden Sie den Replizierungsvorgang.
- 3 Ändern Sie die Größe der Festplatte auf der Quell-Site.
- 4 Ändern Sie die Größe der Festplatte der wiederhergestellten virtuellen Maschine auf der Ziel-Site.
- 5 Heben Sie die Registrierung der wiederhergestellten virtuellen Maschine auf der Ziel-Site auf, aber löschen Sie die Festplatten nicht.
- 6 Konfigurieren Sie die Replizierung, indem Sie die Festplatten der wiederhergestellten virtuellen Maschine als Speicher verwenden.

Ändern der Point-in-Time-Einstellungen (PIT) einer Replizierung

Sie können eine Replizierung neu konfigurieren, um das Speichern von Point-in-Time-Instanzen zu aktivieren bzw. deaktivieren oder um die Anzahl der Instanzen zu ändern, die vSphere Replication beibehält.

vSphere Replication kann Replizierungsinstanzen speichern, die als Snapshots nach Wiederherstellungs- oder geplanten Migrationsvorgängen verwendet werden können. Sie können bis zu 24 Point-in-Time-Instanzen je VM speichern.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf der vSphere Replication-Startseite auf die Registerkarte **Überwachen** und auf **Ausgehende Replizierungen**.
- 2 Wählen Sie die Replizierung aus, die Sie neu konfigurieren möchten, und klicken Sie auf das Symbol **Replizierung neu konfigurieren**  oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Replizierungsquell-VM und wählen Sie **Alle vSphere Replication-Aktionen > Neu konfigurieren** aus.

Der Neukonfigurationsassistent wird geöffnet. Möglicherweise werden Sie aufgefordert, Anmeldedaten für die Ziel-Site einzugeben.

- 3 Klicken Sie auf **Weiter**, bis Sie zur Seite „Wiederherstellungseinstellungen“ des Assistenten kommen.
- 4 Nehmen Sie im Bereich „Point-in-Time-Instanzen“ die Änderungen vor, die Sie anwenden möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.

Aktion	Prozedur
Speichern von Point-in-Time-Instanzen aktivieren	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Aktivieren .
Speichern von Point-in-Time-Instanzen deaktivieren	Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen Aktivieren .
Anzahl der beizubehaltenden Instanzen anpassen	Verwenden Sie die Drehfelder, um anzupassen, wie viele Instanzen pro Tag beibehalten und für wie viele vergangene Tage die Replizierungsinstanzen gespeichert werden. Hinweis Sie können nicht mehr als 24 Replizierungsinstanzen je virtueller Maschine beibehalten.

- 5 Klicken Sie auf **Beenden**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Wenn Sie das Speichern von Point-in-Time-Instanzen deaktiviert haben, werden die an der Ziel-Site vorhandenen Instanzen gelöscht, wenn die nächste Replizierungsinstanz an der Ziel-Site gespeichert wird. Wann eine neue Replizierungsinstanz an der Ziel-Site gespeichert wird, hängt von den RPO-Einstellungen ab.

Ändern des Zieldatenspeicher-Standorts einer Replizierung

Sie können eine Replizierung erneut konfigurieren, um den Datenspeicher zu ändern, in dem die replizierten Daten gespeichert werden.

Hinweis Der alte Zieldatenspeicher, aus dem Sie die Replizierungsdaten verschieben möchten, muss online sein. Die Neukonfigurationsaufgabe schlägt fehl, falls auf den alten Datenspeicher nicht zugegriffen werden kann. Um den Zieldatenspeicher zu ändern, wenn auf den alten Datenspeicher nicht zugegriffen werden kann, müssen Sie die Replizierung in den alten Datenspeicher beenden und eine andere Replizierung in den neuen Datenspeicher konfigurieren.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie auf der vSphere Replication-Startseite auf die Registerkarte **Überwachen** und auf **Ausgehende Replizierungen** oder **Eingehende Replizierungen**.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Replizierung, deren Zieldatenspeicher Sie ändern möchten, und wählen Sie **Neu konfigurieren** aus.

Der Neukonfigurationsassistent wird geöffnet. Möglicherweise werden Sie aufgefordert, Anmeldedaten für die Ziel-Site einzugeben.

- 3 Klicken Sie auf **Weiter**, bis Sie zur Seite für den Zielspeicherort des Assistenten kommen.
- 4 Wählen Sie den neuen Zieldatenspeicher aus.

- 5 Klicken Sie auf **Weiter**, bis Sie zur Abschlussseite kommen, und auf **Fertigstellen**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

vSphere Replication verschiebt alle replizierten Instanzen und Konfigurationsdateien gemäß Ihren Einstellungen in den neuen Zieldatenspeicher.

Überwachen und Verwalten von Replizierungen in vSphere Replication

3

vSphere Replication bietet eine Verwaltungsschnittstelle, in der Sie die Replizierung virtueller Maschinen sowie die Konnektivitätszustände für lokale und Remote-Sites überwachen und verwalten können.

Auf der Registerkarte **Home** in vSphere Replication sind alle vCenter Server aufgelistet, die im selben SSO-Server zusammengefasst sind, und wird der Status von jeder vSphere Replication-Appliance mit der Gesamtanzahl von Replizierungen angegeben.

Wenn Sie einen vCenter Server markieren und die Registerkarte **Zusammenfassung** aufrufen, können Sie das vSphere Replication-Portlet mit einem Überblick über die Zielstandorte, sowie ausgehende und eingehende Replizierungen für die vSphere Replication-Appliance, die dem vCenter Server zugeordnet ist, sehen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Anzeigen der Replizierungsübersicht für eine Site](#)
- [Anzeigen von Replizierungsberichten für eine Site](#)
- [Identifizieren von Replizierungsproblemen auf der Registerkarte „Probleme“](#)
- [Verwalten von Ziel-Sites](#)
- [Verwalten von vSphere Replication-Servern](#)

Anzeigen der Replizierungsübersicht für eine Site

Sie können zusammengefasste Informationen der Ziel-Sites und den Status der eingehenden und ausgehenden Replizierungen jeder Site auf der Registerkarte **Zusammenfassung** des vCenter Server anzeigen, an dem vSphere Replication registriert ist.

Sie können die folgenden Informationen über die Site anzeigen:

- Die Ziel-Sites und deren aktueller Status.
- Eine grafische Darstellung aller ein- und ausgehenden Realisationen mit den farbcodierten Zuständen der replizierten virtuellen Maschinen.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass vSphere Replication ausgeführt wird.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich beim vSphere Web Client an.
- 2 Wählen Sie den vCenter Server-Root-Ordner aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Übersicht (Summary)**.

Replizierungsstatus für virtuelle Maschinen

vSphere Replication zeigt den Replizierungsstatus virtueller Maschinen an, die Sie zur Replizierung konfiguriert haben.

Zustand	Details für jeden Zustand
OK	OK, Verschieben, Wiederherstellen
Warnung	Angehalten, OK(RPO-Verstoß), Nicht aktiv, Nicht aktiv(RPO-Verstoß), Vollsynchronisierung(RPO-Verstoß), Synchronisierung(RPO-Verstoß)
In Arbeit	Vollsynchronisierung, Synchronisierung, anfängliche Vollsynchronisierung, Konfiguration
Fehler	Fehler, Fehler(RPO-Verstoß)
Wiederhergestellt	Wiederhergestellt

Hinweis Wenn eine Replizierung im Status "Nicht aktiv" ist, haben Sie möglicherweise die Quell-Site und die Ziel-Site unter Verwendung von Network Address Translation (NAT) verbunden.

vSphere Replication unterstützt kein NAT. Verwenden Sie zum Verbinden der Sites die auf Anmeldeinformationen basierende Authentifizierung und das Netzwerk-Routing ohne NAT. Eine weitere Ursache für den Replizierungszustand „Nicht aktiv“ könnte darin bestehen, dass die virtuelle Quellmaschine ausgeschaltet ist. Die automatische Replizierung funktioniert nur auf eingeschalteten virtuellen Maschinen.

Überwachen der Replizierung für virtuelle Maschinen

Sie können den Replizierungsstatus überwachen und Informationen für virtuelle Maschinen anzeigen, die zur Replizierung konfiguriert wurden.

Weitere Informationen über das Erkennen von Replizierungsfehlern finden Sie unter [Identifizieren von Replizierungsproblemen auf der Registerkarte „Probleme“](#).

Voraussetzungen

- Vergewissern Sie sich, dass vSphere Replication ausgeführt wird.
- Vergewissern Sie sich, dass die virtuellen Maschinen für die Replizierung konfiguriert sind.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich beim vSphere Web Client an.
- 2 Wählen Sie den vCenter Server aus, bei dem die vSphere Replication-Appliance registriert ist.
- 3 Klicken Sie auf **Überwachen** und dann auf vSphere Replication.

- 4 Wählen Sie **Ausgehende Replizierungen**, um Details zu den virtuellen Maschinen anzuzeigen, die von dieser Site repliziert wurden.
- 5 Wählen Sie **Eingehende Replizierungen**, um Details zu den virtuellen Maschinen anzuzeigen, die auf diese Site repliziert wurden.

Entsprechend dem Status einer ausgewählten Replizierung können Sie verschiedene Aktionen auf die Replizierung anwenden.

Anzeigen von Replizierungsberichten für eine Site

Wenn Sie häufige RPO-Verstöße feststellen, mehr über die Netzwerknutzung von vSphere Replication erfahren möchten oder den Status Ihrer eingehenden und ausgehenden Replizierungen überprüfen möchten, können Sie Replizierungsstatistiken für vCenter Server-Quell- und -Ziel-Sites anzeigen.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass vSphere Replication ausgeführt wird.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie in der Startansicht von vSphere Web Client auf **vSphere Replication**.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte „Home“ von vSphere Replication auf **Überwachen**.
- 3 Klicken Sie auf **Berichte**.

Auf der Seite „Berichte“ werden zwei Arten von Daten angezeigt, aktuelle und historische. Die aktuellen Daten werden in den Diagrammen auf der linken Seite und die historischen Daten rechts auf der Seite „Berichte“ angezeigt.

Hinweis Die Daten werden in 5-Minuten-Intervallen erfasst und die Diagramme stellen die zusammengefassten Daten für jedes Intervall dar. Daher können Sie nicht den exakten Moment erkennen, an dem ein Spitzenwert eingetreten ist.

Tabelle 3-1. Arten der von vSphere Replication erfassten Daten

Datentyp	Bericht
Aktuelle Daten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Replizierte VMs (durch VC) ■ Replizierte VMs (durch Hosts)
Historische Daten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Übertragene Byte für alle ausgehenden Replizierungen ■ Übertragene Byte für eine bestimmte ausgehende Replizierung ■ RPO-Verstöße ■ Anzahl der Replizierungen ■ Site-Konnektivität ■ VR-Serverkonnektivität

Weiter

- Mit dem Dropdown-Menü über den Berichten zu den historischen Daten können Sie die Zeitspanne für die Berichte einschränken.
- Sie können Berichts-Widgets maximieren, um die Darstellung der Daten zu vergrößern.
- Wenn Sie den Bericht für übertragene Byte vergrößern, können Sie die Daten mit dem Dropdown-Menü nach virtuellen Maschinen filtern. Dadurch können Sie ermitteln, welche virtuellen Maschinen in Ihrer Umgebung den intensivsten Replizierungsdatenverkehr generieren.

Interpretieren von Replizierungsstatistiken für eine Site

Mithilfe der von vSphere Replication kompilierten Berichte können Sie Ihre Umgebung für die Replizierung optimieren sowie Probleme in Ihrer Umgebung erkennen und deren wahrscheinlichste Ursache ermitteln.

Server- und Site-Konnektivität, Anzahl der RPO-Verstöße und andere Metriken geben Ihnen als Administrator die Informationen an die Hand, die Sie für die Diagnose von Replizierungsproblemen benötigen.

Die folgenden Abschnitte enthalten Beispiele dafür, wie die unter **Berichte** auf der Registerkarte **vSphere Replication** unter **Überwachen** angezeigten Daten zu interpretieren sind.

RPO-Verstöße

Die große Zahl der RPO-Verstöße kann durch verschiedene Probleme in der Umgebung verursacht werden, sowohl auf der Quell- als auch auf der Ziel-Site. Mit mehr Details zu historischen Replizierungsaufträgen können Sie fundierte Entscheidungen bezüglich der Verwaltung der Replizierungsumgebung treffen.

Tabelle 3-2. Analysieren der RPO-Verstöße

Wahrscheinliche Ursache	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Netzwerkbandbreite kann nicht alle Replizierungen aufnehmen. ■ Der Replizierungsdatenverkehr ist möglicherweise gestiegen. ■ Die anfängliche vollständige Synchronisierung für eine große virtuelle Maschine dauert länger als das konfigurierte RPO für die VM. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktivieren Sie die Replizierung auf einigen virtuellen Maschinen mit einer hohen Änderungsrate, damit virtuelle Maschinen mit einer geringeren Änderungsrate ihre RPO-Ziele erreichen können. ■ Erhöhen Sie die Netzwerkbandbreite für den ausgewählten Host. ■ Überprüfen Sie, ob der Replizierungsdatenverkehr gestiegen ist. Wenn der Datenverkehr gestiegen ist, untersuchen Sie mögliche Ursachen. Beispielsweise kann sich die Nutzung einer Anwendung geändert haben, ohne dass Sie informiert wurden. ■ Überprüfen Sie anhand der historischen Daten, ob die durchschnittliche Menge an übertragenen Byte merklich und anhaltend gestiegen ist. Wenn eine Steigerung vorliegt, wenden Sie sich an die Anwendungsbesitzer, um zu ermitteln, ob in der letzten Zeit Ereignisse eingetreten sind, die mit dem Anstieg verbunden sein könnten. ■ Wechseln Sie zu einer weniger aggressive RPO oder suchen Sie nach anderen Möglichkeiten, die Bandbreite zu erhöhen, um die aktuellen RPO-Anforderungen zu erfüllen.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Es liegt ein Konnektivitätsproblem zwischen der Quell- und der Ziel-Site vor. ■ Möglicherweise wurde auf der Ziel-Site eine Infrastrukturänderung vorgenommen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überprüfen Sie die Site-Konnektivitätsdaten, um die Verbindung zwischen der Quell- und der Ziel-Site zu überprüfen. ■ Überprüfen Sie, ob die Infrastruktur an der Ziel-Site geändert wurde oder ob Probleme vorliegen, die ein Schreiben in die Zieldatenspeicher durch vSphere Replication verhindern. Beispielsweise können Änderungen an der Speicherbandbreitenverwaltung auf den Zielhosts zu Speicherverzögerungen während des Replizierungsvorgangs führen. ■ Überprüfen Sie die vSphere Replication Management Server- und die vSphere Replication Server-Appliance. Möglicherweise wurde eine Appliance heruntergefahren oder die Verbindung wurde getrennt.

Übertragene Byte

Die Gesamtmenge der übertragenen Byte und die Anzahl der RPO-Verstöße zueinander in Beziehung zu setzen, kann helfen, Entscheidungen bezüglich der zur Erfüllung der RPO-Ziele benötigten Bandbreite zu treffen.

Tabelle 3-3. Analysieren des Verhältnisses zwischen übertragenen Byte und RPO-Verstößen

Diagrammwerte	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hohe Byte-Übertragungsrate und große Anzahl von RPO-Verstößen ■ Niedrige Byte-Übertragungsrate und große Anzahl von RPO-Verstößen 	Die Netzwerkbandbreite reicht möglicherweise nicht aus, um alle Replizierungen aufzunehmen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vergrößern Sie das Diagramm der übertragenen Byte und filtern Sie die Daten mithilfe des Dropdown-Menüs nach virtuellen Maschinen. Deaktivieren Sie die Replizierung auf einigen virtuellen Maschinen mit einer hohen Änderungsrate, damit virtuelle Maschinen mit einer geringeren Änderungsrate ihre RPO-Ziele erreichen können. ■ Erhöhen Sie die Netzwerkbandbreite für den ausgewählten Host.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hohe Byte-Übertragungsrate und wenige oder keine RPO-Verstöße ■ Niedrige Byte-Übertragungsrate und wenige oder keine RPO-Verstöße 	Die Umgebung funktioniert wie vorgesehen.	Nicht verfügbar

Replizierte virtuelle Maschinen je Host:

Die Anzahl der replizierten virtuellen Maschinen je Host kann Ihnen bei der Bestimmung der Verteilung der Replizierungsarbeitslast in Ihrer Umgebung helfen. Ist die Anzahl der replizierten virtuellen Maschinen auf einem Host beispielsweise hoch, kann der Host mit dem Replizierungsaufgaben überlastet sein. Überprüfen Sie, ob der Host über ausreichende Ressourcen zur Verwaltung aller Replizierungsaufgaben verfügt. Bei Bedarf können Sie nach Hosts mit einer geringeren Anzahl von replizierten virtuellen Maschinen suchen und die Zuordnung der Ressourcen in Ihrer Umgebung optimieren.

Identifizieren von Replizierungsproblemen auf der Registerkarte „Probleme“

Sie können Probleme, die möglicherweise mit vSphere Replication während der Replizierung auftreten, auf der Registerkarte **Probleme** des entsprechenden vCenter Server anzeigen und beheben.

Tabelle 3-4. Mögliche Replizierungsprobleme

Problem	Ursache	Lösung
Nicht aktiv	Die Replizierung wird nicht aktiv, da die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist, und ein Warnsymbol wird angezeigt. Die Replizierung für diese virtuelle Maschine wird nicht ausgeführt.	Schalten Sie die virtuelle Maschine ein, um die Replizierung fortzusetzen.
Angehalten	Falls Sie die Replizierung angehalten haben, wird ein Warnsymbol angezeigt.	Setzen Sie die angehaltene Replizierung von der Registerkarte Probleme aus fort.

Tabelle 3-4. Mögliche Replizierungsprobleme (Fortsetzung)

Problem	Ursache	Lösung
Fehler	Falls Sie eine Festplatte zu einer virtuellen Maschine hinzugefügt haben, die bereits für die Replizierung konfiguriert ist, wird die Replizierung angehalten und in den Fehlerzustand versetzt.	Konfigurieren Sie die Replizierung neu und aktivieren bzw. deaktivieren Sie die neu hinzugefügte Festplatte.
Fehler	Beim Konfigurieren der Replizierung schlägt sie mit der falschen UUID fehl. Beispiel: Der erkannte Replizierungsspeicher, der verwendet werden soll, hat eine andere UUID als die ursprüngliche Festplatte.	Konfigurieren Sie die Replizierung neu.
Fehler	Sie verwenden während der Konfiguration keine Replizierungsspeicher, es wird jedoch während der Konfiguration eine Festplatte mit dem gleichen Namen gefunden.	Konfigurieren Sie die Replizierung neu.
RPO-Verstoß	Eine Replizierung enthält einen RPO-Verstoß.	Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Neukonfigurieren von RPOs (Recovery Point Objective) in Replizierungen .

Verwalten von Ziel-Sites

Sie können Ziel-Replizierungssites neu verbinden und trennen sowie Verbindungen zu neuen Ziel-Sites herstellen.

Informationen zum Herstellen einer Verbindung zu einer neuen Ziel-Site finden Sie unter *Konfigurieren von vSphere Replication-Verbindungen* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass vSphere Replication ausgeführt wird.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich beim vSphere Web Client an.
- 2 Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **vSphere Replication**.
- 3 Klicken Sie auf **Verwalten** und anschließend auf **vSphere Replication**.
- 4 Klicken Sie in **Ziel-Sites** mit der rechten Maustaste auf eine Site und wählen Sie **Trennen** oder **Erneut verbinden** aus.

Verwalten von vSphere Replication -Servern

Sie können neue vSphere Replication Server-Instanzen zusätzlich zu dem standardmäßig eingebetteten Server der vSphere Replication-Appliance bereitstellen und registrieren.

In Ihrer Umgebung registrierte vSphere Replication Server-Instanzen können Sie anzeigen, konfigurieren, erneut verbinden und deren Registrierung aufheben.

Voraussetzungen

Vergewissern Sie sich, dass vSphere Replication ausgeführt wird.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich beim vSphere Web Client an.
- 2 Wählen Sie den vCenter Server aus, bei dem die vSphere Replication-Appliance registriert ist.
- 3 Klicken Sie auf **Konfigurieren** und anschließend auf **vSphere Replication**.
- 4 Klicken Sie im Abschnitt **Replizierungsserver** auf die Symbole zum Verwalten von vSphere Replication-Servern.

Option	Beschreibung
Stellt einen neuen vSphere Replication-Server unter Verwendung einer OVF-Vorlage bereit	Klicken Sie hier, um einen zusätzlichen vSphere Replication Server bereitzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Bereitstellen zusätzlicher vSphere Replication-Server</i> im Handbuch <i>vSphere Replication – Installation und Konfiguration</i> .
Registriert eine virtuelle Maschine als vSphere Replication-Server	Klicken Sie hier, um eine virtuelle Maschine als vSphere Replication Server zu registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Registrieren eines zusätzlichen vSphere Replication-Servers</i> im Handbuch <i>vSphere Replication – Installation und Konfiguration</i> .
Konfiguriert den ausgewählten vSphere Replication-Server	Klicken Sie hier, um auf die VAMI des vSphere Replication-Servers zuzugreifen, den Sie aus der Liste ausgewählt haben.
Erneut verbinden	Klicken Sie hier, wenn der Status des vSphere Replication-Servers, den Sie aus der Liste ausgewählt haben, Getrennt lautet.
Hebt die Registrierung des ausgewählten vSphere Replication-Servers auf	Klicken Sie hier, um die Registrierung des vSphere Replication-Servers aufzuheben, den Sie aus der Liste ausgewählt haben. Weitere Informationen finden Sie unter <i>Aufheben der Registrierung und Entfernen eines vSphere Replication-Servers</i> im Handbuch <i>vSphere Replication – Installation und Konfiguration</i> .

Durchführen einer Wiederherstellung mit vSphere Replication

4

Mit vSphere Replication können Sie virtuelle Maschinen wiederherstellen, die an der Ziel-Site erfolgreich repliziert wurden.

vSphere Replication führt eine Abfolge von Schritten durch, um replizierte virtuelle Maschinen wiederherzustellen.

- vSphere Replication bereitet auf den Wiederherstellungsvorgang vor.
 - Falls Sie eine Synchronisierung der letzten Änderungen ausführen, stellt vSphere Replication sicher, dass die Quell-Site verfügbar ist und die virtuelle Quellmaschine ausgeschaltet ist, bevor die virtuelle Maschine auf der Ziel-Site wiederhergestellt wird. Danach werden die Änderungen durch vSphere Replication von der Quell- zur Ziel-Site synchronisiert.
 - Wenn Sie die Synchronisierung überspringen und die Wiederherstellung mit den letzten verfügbaren Daten durchführen (z. B. falls die Quell-Site nicht erreichbar ist), verwendet vSphere Replication die letzten verfügbaren Daten der Ziel-Site.
- vSphere Replication baut die replizierten .vmdk-Dateien neu auf.
- vSphere Replication konfiguriert die neu replizierte virtuelle Maschine mit den richtigen Festplattenpfaden neu.
- vSphere Replication registriert die virtuelle Maschine bei vCenter Server auf der Ziel-Site.

An der Ziel-Site können Sie über die Registerkarte **Eingehende Replizierungen** jeweils eine virtuelle Maschine wiederherstellen. Wahlweise können Sie die wiederhergestellte virtuelle Maschine auch einschalten. Die Netzwerkgeräte der wiederhergestellten virtuellen Maschine sind getrennt. Möglicherweise müssen Sie die wiederhergestellte virtuelle Maschine konfigurieren, damit sie voll funktionsfähig wird.

Wenn Sie das Speichern von Point-in-Time-Instanzen aktiviert hatten, werden diese Instanzen in Snapshots der virtuellen Maschine konvertiert. Sie können vSphere Web Client verwenden, um einen Snapshot aus der Liste wiederherzustellen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Wiederherstellen virtueller Maschinen unter Verwendung von vSphere Replication](#)
- [Failback von virtuellen Maschinen in vSphere Replication](#)

Wiederherstellen virtueller Maschinen unter Verwendung von vSphere Replication

Mit vSphere Replication können Sie virtuelle Maschinen wiederherstellen, die an der Ziel-Site erfolgreich repliziert wurden. Sie können jeweils eine virtuelle Maschine wiederherstellen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die virtuelle Maschine auf der Quell-Site ausgeschaltet ist. Falls die virtuelle Maschine eingeschaltet ist, werden Sie anhand einer Fehlermeldung daran erinnert, sie auszuschalten.

Vorgehensweise

- 1 Melden Sie sich mit dem vSphere Web Client bei der Ziel-Site an.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Eingehende Replizierungen** mit der rechten Maustaste auf die wiederherzustellende virtuelle Maschine und wählen Sie **Wiederherstellen** aus.
- 3 Wählen Sie, ob die virtuelle Maschine mit allen neuen Daten oder nur den aktuellen Daten der Ziel-Site wiederhergestellt werden soll.

Option	Beschreibung
Neueste Änderungen synchronisieren	Führt eine vollständige Synchronisierung der virtuellen Maschine von der Quell- zur Ziel-Site durch, bevor die virtuelle Maschine wiederhergestellt wird. Durch Auswahl dieser Option gehen keine Daten verloren. Sie steht jedoch nur dann zur Verfügung, wenn auf die Daten der virtuellen Quellmaschine zugegriffen werden kann. Sie können diese Option nur dann auswählen, wenn die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist.
Neueste verfügbare Daten verwenden	Stellt die virtuelle Maschine anhand der Daten der neuesten Replizierung auf der Ziel-Site wieder her. Eine Synchronisierung wird nicht durchgeführt. Durch die Auswahl dieser Option gehen alle Daten verloren, die sich seit der letzten Replizierung geändert haben. Wählen Sie diese Option, falls kein Zugriff auf die virtuelle Quellmaschine möglich ist oder deren Festplatten beschädigt sind.

- 4 Wählen Sie den Wiederherstellungsordner aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Wählen Sie die Ziel-Computing-Ressource aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 6 Wenn die virtuelle Maschine Festplatten enthält, die Sie nicht für die Replizierung aktiviert haben, wählen Sie ein Ziel für die Festplatte aus oder trennen Sie die Festplatte und klicken Sie auf **Weiter**.

Diese Seite wird nur dann angezeigt, wenn die virtuelle Maschine Festplatten enthält, für die Sie die Replizierung nicht aktiviert haben.

- Klicken Sie zum Auswählen eines Ziels auf **Durchsuchen** und navigieren Sie zu einem Ordner auf einem Datenspeicher, auf dem sich die Festplattendatei befindet.
- Klicken Sie zum Trennen der Festplatte und zum Ausschließen der Festplattendateien von der Wiederherstellung auf **Trennen**.

- 7 (Optional) Wählen Sie **Nach der Wiederherstellung einschalten** aus.

8 Klicken Sie auf **Beenden**.

vSphere Replication validiert die Eingaben und stellt die virtuelle Maschine wieder her. Wenn der Vorgang erfolgreich ausgeführt wird, ändert sich der Status der virtuellen Maschine in **Wiederhergestellt**. Die virtuelle Maschine wird in der Bestandsliste der Ziel-Site angezeigt.

Wenn Sie bei der Konfiguration der Replizierung der virtuellen Maschine mehrere Zeitpunktinstanzen aktivieren, zeigt vSphere Replication die aufbewahrten Instanzen nach einer erfolgreichen Wiederherstellung als Standard-Snapshots. Sie können einen dieser Snapshots auswählen, um die virtuelle Maschine wiederherzustellen. vSphere Replication hält den Speicherstatus nicht fest, wenn Sie einen Snapshot wiederherstellen.

Falls die Wiederherstellung fehlschlägt, stellt die Replizierung der virtuellen Maschinen den Replizierungsstatus vor dem Wiederherstellungsversuch wieder her. Weitere Informationen zum fehlgeschlagenen Wiederherstellungsversuch finden Sie in der letzten Wiederherstellungsfehlermeldung in dem Replizierungsdetailbereich oder in den Aufgaben des vCenter Server.

Die Wiederherstellung kann auch dann fehlschlagen, wenn Sie in einem Szenario, in dem Sie vSphere Replication zum Replizieren einer virtuellen Maschine in einem einzigen vCenter Server verwenden und die vCenter Server-Instanz nur über einen Host in ihrer Bestandsliste verfügt, denselben Namen für die virtuelle Maschine verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Fehler beim Wiederherstellen einer virtuellen Maschine in einer einzelnen vCenter Server-Instanz](#).

Nach einer erfolgreichen Wiederherstellung deaktiviert vSphere Replication die virtuelle Maschine für die Replizierung, falls die Quell-Site immer noch verfügbar ist. Wenn die virtuelle Maschine wieder eingeschaltet wird, sendet sie keine Replizierungsdaten an die Wiederherstellungs-Site. Sie können die Konfiguration der Replizierung aufheben, indem Sie **Replizierung beenden** wählen.

Wenn sich die virtuelle Quellmaschine nicht mehr in der vCenter Server-Bestandsliste befindet, ist die Replizierung nicht konfiguriert. Nicht konfigurierte Replizierungen werden weder in der Registerkarte **Zusammenfassung**, noch in den Registerkarten **Eingehende Replizierungen** oder **Ausgehende Replizierungen** angezeigt. Informationen zu durchgeführten Wiederherstellungen finden Sie im vCenter Server-Aufgabenverlauf.

Wenn eine replizierte virtuelle Maschine an einen verteilten virtuellen Switch angehängt ist und Sie versuchen, eine Wiederherstellung in einem automatisierten DRS-Cluster durchzuführen, verläuft der Wiederherstellungsvorgang erfolgreich, aber die wiederhergestellte virtuelle Maschine kann nicht eingeschaltet werden. Bearbeiten Sie die Einstellungen der wiederhergestellten virtuellen Maschine, um sie mit dem korrekten Netzwerk zu verbinden.

vSphere Replication trennt Netzwerkadapter von virtuellen Maschinen, um möglichen Schaden am Produktionsnetzwerk zu verhindern. Nach der Wiederherstellung müssen Sie die virtuellen Netzwerkadapter mit dem richtigen Netzwerk verbinden. Wenn der Zielcluster bzw. -host keinen Zugriff auf die DVS hat, mit der die virtuelle Maschine an der Quell-Site konfiguriert wurde, verbinden Sie die virtuelle Maschine manuell mit einem Netzwerk oder einem anderen DVS, um die virtuelle Maschine erfolgreich einzuschalten.

Failback von virtuellen Maschinen in vSphere Replication

Das Failback von virtuellen Maschinen zwischen vCenter Server-Sites ist in vSphere Replication eine manuelle Aufgabe. Automatisiertes Failback ist nicht verfügbar.

Nach einer erfolgreichen Wiederherstellung auf der vCenter Server-Ziel-Site können Sie das Failback vornehmen. Sie können sich bei der Ziel-Site anmelden und manuell eine neue Replizierung in umgekehrter Richtung konfigurieren, also von der Ziel-Site zur Quell-Site. Die Festplatten auf der Quell-Site werden als Replizierungsspeicher verwendet, sodass vSphere Replication nur die Änderungen an den auf der Ziel-Site vorgenommenen Festplattendateien synchronisiert. Weitere Informationen zu Replizierungsspeichern finden Sie unter [Replizieren virtueller Maschinen mithilfe von Replizierungsspeichern](#).

Bevor Sie eine umgekehrte Replizierung konfigurieren, müssen Sie die Registrierung der virtuellen Maschine in der Bestandsliste der Quell-Site aufheben.

Fehlerbehebung bei vSphere Replication

5

Informationen zu bekannten Problemen können Ihnen beim Diagnostizieren und Beheben von Problemen helfen, die beim Replizieren und Wiederherstellen von virtuellen Maschinen mit vSphere Replication auftreten.

Falls Sie Probleme beim Bereitstellen von vSphere Replication, Replizieren bzw. Wiederherstellen von virtuellen Maschinen oder Herstellen von Verbindungen zu Datenbanken haben, können Sie diese Fehler beheben. Zur Ermittlung der Ursache des Problems müssen Sie die Daten möglicherweise in vSphere Replication-Protokollen erfassen und überprüfen und diese an den VMware-Support senden.

Weitere Informationen über Replizierungszustände und die Identifizierung von Replizierungsproblemen finden Sie unter [Kapitel 3 Überwachen und Verwalten von Replizierungen in vSphere Replication](#).

Zudem können Sie in der VMware-Knowledgebase unter <http://kb.vmware.com> nach Problemlösungen suchen.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [Erstellen eines vSphere Replication-Support-Pakets](#)
- [vSphere Replication-Ereignisse und -Alarmer](#)
- [Lösungen für häufig auftretende vSphere Replication-Probleme](#)

Erstellen eines vSphere Replication -Support-Pakets

Sie können die vSphere Replication-Verwaltungsschnittstelle für virtuelle Appliances (Virtual Appliance Management Interface, VAMI) verwenden, um ein Support-Paket für Systemüberwachung und Fehlerbehebung zu erstellen. Möglicherweise benötigt ein VMware-Support-Mitarbeiter das Paket bei einem Support-Anruf.

Für den Zugriff und zum Herunterladen der vSphere Replication-Protokolle benötigen Sie Zugriff auf die vSphere Replication-VAMI. vSphere Replication führt eine Rotation seiner Protokolle durch, wenn die erste Protokolldatei 50 MB erreicht, speichert höchstens 12 komprimierte Protokolldateien.

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 Klicken Sie auf die Registerkarte **VRM** und klicken Sie auf **Unterstützung**.
- 3 Klicken Sie auf **Generieren**, um ein `.zip`-Paket der aktuellen vSphere Replication-Protokolle zu generieren.

Es wird ein Link zu dem Paket angezeigt, das die Replizierungs- und Systemprotokolle enthält. Protokolldateien der vSphere Replication-Appliance und alle zusätzlich verbundenen vSphere Replication-Server sind in demselben Paket enthalten.
- 4 Klicken Sie auf den Link, um das Paket herunterzuladen.
- 5 (Optional) Klicken Sie auf **Löschen** neben den vorhandenen Protokollpaketen, um sie einzeln zu löschen.

Manuelles Zugreifen auf die vSphere Replication -Protokolle

Sie können die vSphere Replication-Protokolle zur Systemüberwachung und zur Fehlerbehebung kopieren und verwenden. Möglicherweise benötigt ein VMware-Support-Mitarbeiter diese Protokolle bei einem Support-Anruf.

Mit SCP oder Win SCP können Sie die Protokollordner und -dateien von der vSphere Replication-Appliance und von allen zusätzlichen vSphere Replication-Servern kopieren.

- `/opt/vmware/hms/logs/`
- `/opt/vmware/var/log/lighttpd/`
- `/var/log/vmware/`
- `/var/log/boot.msg`

vSphere Replication -Ereignisse und -Alarmer

vSphere Replication unterstützt die Ereignisprotokollierung. Sie können Alarmer für jedes Ereignis definieren, das den Alarm auslöst, wenn das Ereignis eintritt. Mit dieser Funktion können Sie den Zustand Ihres Systems überwachen und potenzielle Probleme lösen, um eine zuverlässige Replizierung der virtuellen Maschine sicherzustellen.

Konfigurieren der vSphere Replication -Alarmer

Sie können Alarmer definieren und bearbeiten, um bei Eintreten eines bestimmten vSphere Replication-Ereignisses benachrichtigt zu werden.

Sie können einen Alarm erstellen, der bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses ausgelöst wird, z. B. nach dem Konfigurieren einer virtuellen Maschine für die Replizierung. Siehe *Anzeigen und Bearbeiten der Alarmeinstellungen im vSphere Web Client* in der vSphere Web Client-Dokumentation.

Liste mit vSphere Replication -Ereignissen

vSphere Replication-Replizierung überwacht Replizierungen und die zugrunde liegende Replizierungsinfrastruktur und generiert unterschiedliche Arten von Ereignissen.

Tabelle 5-1. vSphere Replication -Ereignisse

Ereignisname	Ereignisbeschreibung	Ereignistyp	Kategorie	Ereignis-Ziel
vSphere Replication konfiguriert	Virtuelle Maschine wurde für vSphere Replication konfiguriert	com.vmware.vcHms.replication-ConfiguredEvent	Info	Virtuelle Maschine
Konfiguration von vSphere Replication wurde aufgehoben	Die Konfiguration der virtuellen Maschine für vSphere Replication wurde aufgehoben	com.vmware.vcHms.replication-UnconfiguredEvent	Info	Virtuelle Maschine
Der Host ist für vSphere Replication konfiguriert	Host wurde für vSphere Replication konfiguriert	com.vmware.vcHms.hostConfiguredForHbrEvent	Info	Hostsystem
Konfiguration des Hosts für vSphere Replication aufgehoben	Für einen Host mit der ID <Host Moid> des verwalteten Objekts wurde die Konfiguration für vSphere Replication aufgehoben	com.vmware.vcHms.hostUnconfiguredForHbrEvent	Info	Ordner
Virtuelle Maschine wurde nicht für vSphere Replication konfiguriert	Die virtuelle Maschine hat Probleme mit vSphere Replication und muss neu konfiguriert werden	com.vmware.vcHms.vmMissingReplicationConfigurationEvent	Fehler	Virtuelle Maschine
VM aus vSphere Replication entfernt	Die virtuelle Maschine wurde aus der vSphere Replication-Konfiguration entfernt	com.vmware.vcHms.vmReplicationConfigurationRemovedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Gegen RPO verstoßen	Es wurde um <x> Minuten gegen das vSphere Replication-RPO der virtuellen Maschine verstoßen	com.vmware.vcHms.rpoViolatedEvent	Fehler	Virtuelle Maschine
RPO wiederhergestellt	Es liegt keine Verletzung des vSphere Replication-RPO der virtuellen Maschine mehr vor	com.vmware.vcHms.rpoRestoredEvent	Info	Virtuelle Maschine

Tabelle 5-1. vSphere Replication -Ereignisse (Fortsetzung)

Ereignisname	Ereignisbeschreibung	Ereignistyp	Kategorie	Ereignis-Ziel
Die vSphere Replication-Remote-Site ist getrennt	Die Verbindung zur vSphere Replication-Remote-Site <siteName> ist unterbrochen	com.vmware.vcHms.remoteSite-DownEvent	Fehler	Ordner
Die vSphere Replication-Remote-Site ist verbunden	Die Verbindung zur vSphere Replication-Remote-Site <siteName> wurde hergestellt	com.vmware.vcHms.remoteSiteUpEvent	Info	Ordner
VR-Server getrennt	vSphere Replication-Server <VR Server> getrennt	com.vmware.vcHms.hbrDisconnectedEvent	Info	Ordner
VR-Server erneut verbunden	vSphere Replication-Server <VR Server> erneut verbunden	com.vmware.vcHms.hbrReconnectedEvent	Info	Ordner
Ungültige vSphere Replication bereinigt	Die virtuelle Maschine <VM name> wurde von vCenter Server entfernt und ihr vSphere Replication-Zustand wurde bereinigt	com.vmware.vcHms.replicationCleanedUpEvent	Info	Ordner
Virtuelle Maschine von Replik wiederhergestellt	Die virtuelle Maschine <VM Name> wurde von einem vSphere Replication-Image wiederhergestellt	com.vmware.vcHms.vmRecoveredEvent	Info	Virtuelle Maschine
vSphere Replication kann nicht auf den Datenspeicher zugreifen	vSphere Replication-Server kann nicht auf den Datenspeicher zugreifen	com.vmware.vcHms.datastoreInaccessibleEvent	Fehler	Datenspeicher
vSphere Replication hat das Hinzufügen einer Festplatte zu einer virtuellen Maschine gehandhabt	Eine Festplatte, die zur virtuellen Maschine <VM name> hinzugefügt wurde, wurde von vSphere Replication erkannt und behandelt. Hinzugefügte Festplatten: <Disk name>	com.vmware.vcHms.handledVmDiskAddEvent	Info	Virtuelle Maschine

Tabelle 5-1. vSphere Replication -Ereignisse (Fortsetzung)

Ereignisname	Ereignisbeschreibung	Ereignistyp	Kategorie	Ereignis-Ziel
vSphere Replication hat das Entfernen einer Festplatte auf einer virtuellen Maschine gehandhabt	Eine Festplatte, die zur virtuellen Maschine <VM name> hinzugefügt wurde, wurde von vSphere Replication erkannt und behandelt. Hinzugefügte Festplatten: <Disk name>	com.vmware.vcHms.handledVmDiskRemoveEvent	Info	Virtuelle Maschine
Speicherrichtlinie konnte nicht aufgelöst werden	Eine bestimmte Speicherrichtlinie für das bereitgestellte Storage Profile mit der ID <profile ID> und den bereitgestellten Datenspeicher mit der Managed-Objekt-ID <Moid> konnte nicht aufgelöst werden	com.vmware.vcHms.failedResolvingStoragePolicyEvent	Fehler	Datenspeicher
vSphere Replication wurde angehalten	vSphere Replication wurde als Folge einer Konfigurationsänderung angehalten, z. B. wegen einer hinzugefügten Festplatte oder der Wiederherstellung eines Snapshots mit unterschiedlichem Festplattenstatus	hbr.primary.SystemPausedReplication	Fehler	Virtuelle Maschine
Ungültige vSphere Replication-Konfiguration	Ungültige vSphere Replication-Konfiguration	hbr.primary.InvalidVmReplicationConfigurationEvent	Fehler	Virtuelle Maschine
Synchronisierung gestartet	Synchronisierung gestartet	hbr.primary.DeltaStartedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Anwendungskonsistente Synchronisierung abgeschlossen	Anwendungskonsistente Synchronisierung abgeschlossen	hbr.primary.AppQuiescedDeltaCompletedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Dateisystemkonsistente Synchronisierung abgeschlossen	Dateisystemkonsistente Synchronisierung abgeschlossen	hbr.primary.FSQuiescedDeltaCompletedEvent	Info	Virtuelle Maschine

Tabelle 5-1. vSphere Replication -Ereignisse (Fortsetzung)

Ereignisname	Ereignisbeschreibung	Ereignistyp	Kategorie	Ereignis-Ziel
Nicht stillgelegte, absturzkonsistente Synchronisierung abgeschlossen	Die Stilllegung ist fehlgeschlagen oder die virtuelle Maschine ist ausgeschaltet. Nicht stillgelegte, absturzkonsistente Synchronisierung wurde abgeschlossen.	hbr.primary.UnquiescedDeltaCompletedEvent	Warnung	Virtuelle Maschine
Absturzkonsistente Synchronisierung abgeschlossen	Absturzkonsistente Synchronisierung abgeschlossen	hbr.primary.DeltaCompletedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Starten der Synchronisierung fehlgeschlagen	Starten der Synchronisierung fehlgeschlagen	hbr.primary.FailedToStartDeltaEvent	Fehler	Virtuelle Maschine
Vollsynchronisierung gestartet	Vollsynchronisierung gestartet	hbr.primary.SyncStartedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Vollsynchronisierung abgeschlossen	Vollsynchronisierung abgeschlossen	hbr.primary.SyncCompletedEvent	Info	Virtuelle Maschine
Vollsynchronisierung konnte nicht gestartet werden	Vollsynchronisierung konnte nicht gestartet werden	hbr.primary.FailedToStartSyncEvent	Fehler	Virtuelle Maschine
Synchronisieren abgebrochen	Synchronisieren abgebrochen	hbr.primary.DeltaAbortedEvent	Warnung	Virtuelle Maschine
Keine Verbindung zum VR-Server	Keine Verbindung zum vSphere Replication-Server	hbr.primary.NoConnectionToHbrServerEvent	Warnung	Virtuelle Maschine
Verbindung zum VR-Server wiederhergestellt	Verbindung zum VR-Server wurde wiederhergestellt	hbr.primary.ConnectionRestoredToHbrServerEvent	Info	Virtuelle Maschine
Die vSphere Replication-Konfiguration wurde geändert	Die vSphere Replication-Konfiguration wurde geändert	hbr.primary.VmReplicationConfigurationChangedEvent	Info	Virtuelle Maschine

Lösungen für häufig auftretende vSphere Replication-Probleme

Informationen zur Fehlerbehebung können Ihnen bei der Diagnose und dem Beheben von bekannten vSphere Replication-Problemen helfen.

Fehler bei den vService-Bindungen beim Bereitstellen der vSphere Replication Appliance

Wenn Sie die vSphere Replication-Appliance bereitstellen, kann es bei den vService-Bindungen im Assistenten zur Bereitstellung von OVF-Vorlagen zu einer Fehlermeldung kommen.

Problem

Wenn Sie die vSphere Replication bereitstellen, kommt es bei vService-Bindungen im Assistenten zur Bereitstellung von OVF-Vorlagen zu einer Fehlermeldung.

```
Nicht unterstützter Abschnitt '{http://www.vmware.com/schema/ovf}vServiceDependencySection' (Eine vService-Abhängigkeit)
```

Ursache

Dieser Fehler hängt in der Regel damit zusammen, dass der vCenter Management-Webservice angehalten oder gestoppt wurde.

Lösung

Versuchen Sie, den vCenter Management-Webservice zu starten. Wenn vCenter Server als virtuelle Linux-Appliance ausgeführt wird, starten Sie die Appliance neu.

OVF-Paket ist ungültig und kann nicht bereitgestellt werden

Wenn Sie versuchen, OVF für die vSphere Replication-Appliance bereitzustellen, tritt möglicherweise ein OVF-Paketfehler auf.

Problem

Der Fehler Das OVF-Paket ist ungültig und kann nicht bereitgestellt werden wird möglicherweise bei dem Versuch, die vSphere Replication-Appliance bereitzustellen, angezeigt.

Ursache

Dieses Problem tritt auf, wenn der vCenter Server-Port nicht mehr den Standardwert 80 verwendet.

Lösung

Ändern Sie den vCenter Server-Port nach Möglichkeit wieder zurück auf 80.

Verbindungsfehler zwischen vSphere Replication und SQL Server können nicht behoben werden

Sie können einen Verbindungsfehler zwischen der vSphere Replication-Appliance und SQL Server nicht beheben.

Problem

vSphere Replication kann möglicherweise keine Verbindung mit SQL Server herstellen und Sie haben nicht genügend Informationen, um dieses Problem zu beheben.

Ursache

Einige Probleme kommen als Ursache in Betracht, aber die anfänglich verfügbaren Informationen zu dem Problem reichen nicht aus, um eine Behebung herbeizuführen.

Lösung

- 1 Stellen Sie mithilfe eines Dateiverwaltungs-Tools eine Verbindung mit der vSphere Replication-Appliance her.

Sie können beispielsweise SCP oder WinSCP verwenden. Stellen Sie die Verbindung anhand des Root-Benutzerkontos her. Dies ist dasselbe Konto, mit dem eine Verbindung zum VAMI hergestellt wird.

- 2 Löschen Sie alle Dateien im Verzeichnis `/opt/vmware/hms/logs`.

- 3 Stellen Sie die Verbindung zum VAMI her und versuchen Sie, die vSphere Replication-Konfiguration zu speichern.

Diese Aktion reproduziert den SQL-Fehler.

- 4 Stellen Sie eine erneute Verbindung mit der vSphere Replication-Appliance her und suchen Sie die Datei `hms-configtool.log` im Verzeichnis `/opt/vmware/hms/logs`.

Diese Protokolldatei enthält Informationen über den Fehler, der gerade aufgetreten ist. Verwenden Sie diese Informationen zum Beheben des Verbindungsproblems oder leiten Sie die Informationen zur weiteren Unterstützung an VMware weiter. Weitere Informationen finden Sie unter *Neukonfigurieren von vSphere Replication für die Verwendung einer externen Datenbank* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Anwendungsstilllegung ändert sich in Dateisystemstilllegung während der Verschiebung durch vMotion auf einen älteren Host

vSphere Replication kann ein Replikat mit Anwendungsstilllegung für virtuelle Maschinen mit Windows Server 2008- und Windows 8-Gastbetriebssystemen erstellen, die auf einem Host mit ESXi 5.1 oder höher ausgeführt werden.

Problem

Der Host mit ESXi 5.1 oder höher befindet sich in einem Cluster mit Hosts älterer Versionen, und Sie verwenden vMotion, um die replizierte virtuelle Maschine auf einen älteren Host zu verschieben.

vSphere Replication erstellt anschließend ein Dateisystemstilllegungs-Replikat.

Ursache

Eine Mischung von Hosts mit ESXi 5.1 (oder höher) und älteren Hosts im Cluster erstellt ein Dateisystemstilllegungs-Replikat während der Verschiebung durch vMotion auf einen älteren Host. Der Vorgang sollte stattdessen ein Anwendungsstilllegungs-Replikat erstellen.

Lösung

Stellen Sie sicher, dass alle Hosts im Cluster ESXi 5.1 oder höher ausführen, bevor Sie mit vMotion eine virtuelle Windows Server 2008- bzw. Windows 8-Maschine mit Anwendungsstilllegung verschieben.

Das Konfigurieren der Replizierung schlägt für virtuelle Maschinen mit zwei Festplatten auf unterschiedlichen Datenspeichern fehl

Wenn Sie versuchen, vSphere Replication auf einer virtuellen Maschine mit zwei in unterschiedlichen Datenspeichern enthaltenen Festplatten zu konfigurieren, schlägt die Konfiguration fehl.

Problem

Die Konfiguration der Replizierung schlägt mit folgender Fehlermeldung fehl:

```
Mehrere Quellfestplatten mit den Geräteschlüsseln device_keys verweisen auf denselben Zieldatenspeicher und Dateipfad disk_path.
```

Ursache

Dieses Problem tritt auf, weil vSphere Replication weder einen eindeutigen Datenspeicherpfad noch einen eindeutigen Dateinamen für die virtuelle Zielplatte generiert.

Lösung

Wenn Sie unterschiedliche Datenspeicher für die VMDK-Dateien an der geschützten Site auswählen, müssen Sie auch unterschiedliche Datenspeicher für die VMDK-Zieldateien an der sekundären Site auswählen.

Alternativ können Sie einen eindeutigen Datenspeicherpfad erstellen, indem Sie an der sekundären Site die VMDK-Dateien in getrennte Ordner eines einzelnen Zieldatenspeichers verschieben.

vSphere Replication -Dienst schlägt mit Fehler des Typs „Nicht aufgelöster Host“ fehl

Wenn die Adresse von vCenter Server nicht auf den vollqualifizierten Domännennamen (FQDN) oder eine literale Adresse festgelegt ist, kann es vorkommen, dass der vSphere Replication-Dienst unerwartet angehalten oder nach einem Neustart nicht mehr gestartet wird.

Problem

Der vSphere Replication-Dienst wird nicht mehr ausgeführt oder wird nach einem Neustart nicht mehr gestartet. Die Fehlermeldung *unable to resolve host: non-fully-qualified-name* erscheint in den vSphere Replication-Protokollen.

Lösung

- 1 Wählen Sie im vSphere Web Client die vCenter Server-Instanz aus und klicken Sie auf **Verwalten > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen**, um zu überprüfen, ob der Schlüssel `VirtualCenter.FQDN` auf einen vollqualifizierten Domännennamen oder eine literale Adresse festgelegt ist.
- 2 Verwenden Sie einen unterstützten Browser für die Anmeldung bei der vSphere Replication-VAMI. Die URL des VAMI lautet `https://Adresse_der_VR-Appliance:5480`.
- 3 Überprüfen und bestätigen Sie ggfs. die Sicherheitsausnahme des Browsers, um zur Anmeldeseite zu gelangen.
- 4 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.
- 5 Geben Sie denselben FQDN bzw. dieselbe literale Adresse für vCenter Server ein, den bzw. die Sie für den Schlüssel `VirtualCenter.FQDN` festgelegt haben.
- 6 Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**, um die Änderungen zu übernehmen.

Skalierbarkeitsprobleme beim Replizieren vieler virtuellen Maschinen mit einem knappen RPO auf einen gemeinsam genutzten VMFS-Datenspeicher auf ESXi -Server 5.0

Die Leistung wird möglicherweise beeinträchtigt, wenn Sie eine große Anzahl an virtuellen Maschinen mit einem knappen RPO (Recovery Point Objective) auf eine einzige VMFS-Datenspeicher replizieren, auf den mehrere Hosts an der Wiederherstellungs-Site zugreifen können.

Problem

Dieses Problem tritt auf, wenn ESXi Server 5.0 an der Wiederherstellungs-Site ausgeführt wird. Es kann dazu führen, dass RPO-Ziele verfehlt werden.

Die Anzahl an virtuellen Maschinen, die erfolgreich auf einen einzigen gemeinsam genutzten VMFS-Datenspeicher repliziert werden können, erhöht sich bei großzügigeren RPO-Zielen.

Folgen Sie den Richtlinien beim Berechnen der Anzahl an virtuellen Maschinen, die Sie auf ein einziges VMFS-Volume an der Wiederherstellungs-Site replizieren sollen.

- Wenn alle Ihre virtuellen Maschinen ein RPO von 15 Minuten haben, wird die Leistung beeinträchtigt, wenn 50 bis 100 virtuelle Maschinen auf denselben VMFS-Datenspeicher repliziert werden.
- Wenn alle Ihre virtuellen Maschinen ein RPO von 30 Minuten haben, wird die Leistung beeinträchtigt, wenn 100 bis 200 virtuelle Maschinen auf denselben VMFS-Datenspeicher repliziert werden.

Wenn Sie heterogene RPO-Ziele in einer Schutzgruppe haben, berechnen Sie das harmonische Mittel der RPO-Ziele, wenn Sie die Anzahl an virtuellen Maschinen berechnen, die Sie auf ein einziges VMFS-Volume replizieren können. Wenn Sie beispielsweise 100 virtuelle Maschinen mit einem RPO von 20 Minuten und 50 virtuelle Maschinen mit einem RPO von 600 Minuten haben, berechnen Sie das harmonische Mittel des RPO folgendermaßen:

$$150 / (100 / 20 + 50 / 600) = \sim 30$$

In diesem Beispiel ähnelt die Konfiguration einem Setup mit 150 virtuellen Maschinen, wobei jede Maschine ein RPO von ungefähr 30 Minuten hat. In diesem Fall wird die Leistung beeinträchtigt, wenn diese 150 virtuellen Maschinen auf ein einziges VMFS-Volume repliziert werden.

Ursache

Dieses Problem betrifft nur VMFS-Datenspeicher, die von mehreren Hosts gemeinsam genutzt werden. Es tritt nicht bei Datenspeichern, die lokal für einen Host sind, oder bei anderen Datenspeichertypen auf, z. B. NFS. Dieses Problem betrifft nur Installationen, bei denen ESXi Server 5.0 ausgeführt wird.

Die Anzahl der vSphere Replication-Server spielt dabei keine Rolle. Diese Beschränkungen gelten für die Anzahl an virtuellen Maschinen, die Sie auf einen einzigen VMFS-Datenspeicher replizieren können.

Lösung

- 1 Führen Sie ein Upgrade von ESXi Server auf Version 5.1 oder höher auf der Wiederherstellungs-Site durch.
- 2 Falls Sie kein Upgrade von ESXi Server auf Version 5.1 oder höher durchführen können, verteilen Sie die replizierten virtuellen Maschinen neu oder passen Sie deren RPO an.
 - Reduzieren Sie die Anzahl an virtuellen Maschinen mit einem knappen RPO, die auf ein einziges VMFS-Volume repliziert werden, indem Sie beispielsweise eine große Anzahl an kleineren Datenspeichern einsetzen.
 - Erhöhen Sie das RPO der virtuellen Maschine, die auf ein einziges VMFS-Volume repliziert werden, um ein längeres, harmonisches, mittleres RPO zu erstellen.

vSphere Replication -Sites werden mit dem Status „Nicht authentifiziert“ angezeigt

vSphere Replication-Sites, die Sie verbunden haben, werden mit dem Status `Nicht authentifiziert` angezeigt.

Problem

Bei Konfigurationen mit zwei vSphere Replication-Sites, die jeweils eine vCenter Server-Instanz und eine vSphere Replication-Appliance enthalten, können die vSphere Replication-Sites auch dann mit dem Status `Nicht authentifiziert` angezeigt werden, wenn Sie die Sites ordnungsgemäß verbunden haben.

Ursache

Sites, die Sie ordnungsgemäß verbunden haben, können mit dem Status `Nicht authentifiziert` angezeigt werden, wenn Sie eine neue Anmeldesitzung mit dem vSphere Web Client herstellen und bei der vorherigen Anmeldesitzung eine Zeitüberschreitung eingetreten ist. In diesem Fall gibt der Status `Nicht authentifiziert` den Status der Verbindung mit der Remote-Site vom vSphere Web Client aus und

nicht den Status der Verbindung zwischen den Sites wieder. Wenn die beiden Sites betriebsbereit sind, führt vSphere Replication nach wie vor Replizierungen entsprechend den von Ihnen konfigurierten Zeitplänen durch. Sie müssen zum Wiederherstellen des Status Verbunden im vSphere Web Client die Anmeldedaten für die Remote-Site angeben.

Lösung

- 1 Wählen Sie den vCenter Server, bei dem die vSphere Replication registriert ist, im vSphere Web Client aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren** und anschließend auf **vSphere Replication**.
- 3 Klicken Sie in **Ziel-Sites** mit der rechten Maustaste auf die Remote-Site, wählen Sie **Site erneut verbinden** aus und klicken Sie auf **Ja**.
- 4 Geben Sie die Anmeldedaten für den Platform Service Controller (PSC) auf der Remote-Site ein und klicken Sie auf **OK**.

Die Adresse des PSC wird vorab eingegeben, aber Sie können bei Bedarf eine neue Adresse eingeben. Wenn beispielsweise die vCenter Server-Zielinstanz wegen des Lastausgleichs verschoben wurde, wird sie möglicherweise von einem neuen PSC verwaltet.

Fehler beim Wiederherstellen einer virtuellen Maschine in einer einzelnen vCenter Server -Instanz

Sie erhalten möglicherweise eine Fehlermeldung, wenn Sie eine virtuelle Maschine mit demselben Namen in einer einzigen vCenter Server-Instanz wiederherstellen.

Problem

Das Registrieren der wiederhergestellten virtuellen Maschine *VM_name* mit der Konfigurationsdatei `<path_to_vmx_config_file>` ist nicht möglich.

Ursache

Virtuelle Maschinen mit demselben Namen in demselben Quell- und Zielordner der vCenter-Bestandsliste können nicht wiederhergestellt werden.

Lösung

Stellen Sie die virtuelle Maschine in einem anderen VMs und Vorlagen-Ordner desselben Datacenters wieder her. Optional können Sie nach erfolgreicher Wiederherstellung die alte virtuelle Maschine aus der vCenter-Bestandsliste entfernen und die wiederhergestellte virtuelle Maschine in den erforderlichen Ordner der virtuellen Maschine ziehen.

vSphere Replication - RPO-Verstöße

Es treten möglicherweise auch dann RPO-Verstöße auf, wenn vSphere Replication ordnungsgemäß auf der Wiederherstellungs-Site ausgeführt wird.

Problem

Wenn Sie virtuelle Maschinen replizieren, treten möglicherweise RPO-Verstöße ein.

Ursache

RPO-Verstöße treten möglicherweise aus einem der folgenden Gründen ein:

- Problem mit der Netzwerkkonnektivität zwischen Quellhosts und vSphere Replication-Servern auf der Ziel-Site.
- Das Ändern der IP-Adresse führt dazu, dass der vSphere Replication-Server eine andere IP-Adresse erhält.
- Der vSphere Replication-Server kann nicht auf den Zieldatenspeicher zugreifen.
- Langsame Bandbreite zwischen den Quellhosts und den vSphere Replication-Servern.

Lösung

- Durchsuchen Sie die Datei `vmkernel.log` am Quellhost nach der IP-Adresse des vSphere Replication-Servers, um zu sehen, ob es Netzwerkkonnektivitätsprobleme gibt.
- Stellen Sie sicher, dass es sich um dieselbe IP-Adresse des vSphere Replication-Servers handelt. Falls es eine andere IP-Adresse ist, konfigurieren Sie alle Replizierungen neu, sodass die Quellhosts die neue IP-Adresse verwenden.
- Durchsuchen Sie `/var/log/vmware/*hbrsrv*` auf der vSphere Replication-Appliance auf der Ziel-Site, um zu sehen, ob es Probleme mit dem Server beim Zugriff auf einen Zieldatenspeicher gibt.
- Weitere Informationen zum Berechnen der Bandbreitenanforderungen finden Sie unter <http://kb.vmware.com/kb/2037268>.

Appliance-Erweiterung vSphere Replication kann nicht gelöscht werden

Wenn Sie die virtuelle vSphere Replication-Appliance-Maschine löschen, steht die Verwaltungsschnittstelle der virtuellen Appliance (VAMI) nicht zur Verfügung, um die auf dem vCenter Server noch vorhandene Appliance-Erweiterung zu löschen.

Problem

Beim Löschen der vSphere Replication-Appliance wird die vSphere Replication-Erweiterung nicht vom vCenter Server entfernt.

Lösung

- 1 Verwenden Sie den MOB (Managed Object Browser), um die vSphere Replication-Erweiterung manuell zu löschen.
- 2 Stellen Sie die Appliance erneut bereit und konfigurieren Sie die Replizierung neu.

Weitere Informationen finden Sie unter *Aufheben der Registrierung von vSphere Replication von vCenter Server, wenn die Appliance gelöscht wurde* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Kein Starten von vSphere Replication nach dem Verschieben des Hosts

Wenn Sie den ESXi Server, auf dem die vSphere Replication-Appliance ausgeführt wird, in die Bestandsliste einer anderen vCenter Server-Instanz verschieben, sind vSphere Replication-Vorgänge nicht verfügbar. Dies gilt auch, wenn Sie vCenter Server erneut installieren.

Problem

Wenn die Verbindung zwischen der ESXi-Instanz, auf der vSphere Replication läuft, und vCenter Server getrennt wird und mit einer anderen vCenter Server-Instanz verbunden wird, kann nicht mehr auf die vSphere Replication-Funktionen zugegriffen werden. Wenn Sie versuchen, vSphere Replication neu zu starten, startet der Dienst nicht.

Ursache

Die OVF-Umgebung für die vSphere Replication-Appliance ist in der vCenter Server-Datenbank gespeichert. Wenn der ESXi-Host aus der vCenter Server-Bestandsliste entfernt wird, geht die OVF-Umgebung für die vSphere Replication-Appliance verloren. Diese Aktion deaktiviert die Mechanismen, die die vSphere Replication-Appliance verwendet, um sich bei vCenter Server zu authentifizieren.

Lösung

- 1 (Optional) Stellen Sie, sofern möglich, die vSphere Replication-Appliance erneut bereit und konfigurieren Sie alle Replizierungen. Dabei sollten Sie, sofern möglich, die vorhandenen .vmdk-Dateien als anfängliche Kopien wiederverwenden.
 - a Schalten Sie die alten vSphere Replication-Appliances aus.
 - b Entfernen Sie alle temporären hbr*-Dateien aus den Ordnern des Zieldatenspeichers.
 - c Stellen Sie neue vSphere Replication-Appliances bereit und verbinden Sie die Sites.
 - d Konfigurieren Sie alle Replizierungen, wobei Sie die .vmdk-Dateien des vorhandenen Replikats als anfängliche Kopien wiederverwenden.
- 2 (Optional) Wenn Sie die vSphere Replication-Appliance nicht erneut bereitstellen können, verwenden Sie die VAMI, um vSphere Replication mit der ursprünglichen vCenter Server-Instanz zu verbinden.
 - a Stellen Sie eine neue Verbindung zwischen dem ESXi-Host und vCenter Server her.
 - b Stellen Sie eine Verbindung mit der VAMI des vSphere Replication-Servers unter `https://vr-server-address:5480` her.
 - c Wählen Sie die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)**.
 - d Geben Sie **username:password@vcenter_server_address** in das vCenter Server-Adressfeld ein, wobei "username" und "password" die Anmeldedaten des vCenter Server-Administrators sind.

- e Geben Sie die korrekte ID des verwalteten Objekts der Appliance-VM in **ID des verwalteten Objekts der Appliance-VM** ein. Verwenden Sie den vCenter Server-Browser für verwaltete Objekte (MOB), um die Appliance-ID abzurufen.
- f Klicken Sie auf **Speichern und Dienst neu starten**.

Wenn Sie die VAMI-Lösung verwenden, müssen Sie die Schritte jedes Mal, wenn Sie das vSphere Replication-Zertifikat ändern, wiederholen.

Unerwarteter vSphere Replication -Fehler führt zu einem generischen Fehler

vSphere Replication fügt eine generische Fehlermeldung in das Protokoll ein, wenn bestimmte unerwartete Fehler auftreten.

Problem

Bestimmte unerwartete vSphere Replication-Fehler führen zu der Fehlermeldung

Es ist ein generischer Fehler im vSphere Replication Management Server aufgetreten.

Zusätzlich zu dem generischen Fehler enthält die Meldung detailliertere Informationen zu dem Problem, ähnlich den folgenden Beispielen.

- Es ist ein generischer Fehler im vSphere Replication Management Server aufgetreten. Ausnahmedetails: 'org.apache.http.conn.HttpHostConnectException: Verbindung mit https://vCenter_Server-Adresse verweigert'. Dieser Fehler bezieht sich auf Probleme beim Verbindungsaufbau zu vCenter Server.
- Die Synchronisierungsüberwachung wurde beendet. Bitte überprüfen Sie den Replizierungsdatenverkehr zwischen Quell-Host und Ziel-vSphere Replication Server. Das Überwachen der Synchronisierung wird fortgesetzt, sobald die Verbindungsprobleme behoben sind. Dieses Problem bezieht sich auf einen Fehler im Synchronisierungsvorgang.
- Fehler – Die Replikation der virtuellen Maschine '*VM-Bezeichnung*' kann nicht umgekehrt werden. VRM-Server – generischer Fehler. Suchen Sie in der Dokumentation nach Informationen zur Fehlerbehebung. Ausnahmedetails: 'org.hibernate.exception.LockAcquisitionException: Transaction (Process ID 57) was deadlocked on lock resources with another process and has been chosen as the deadlock victim. Führen Sie die Transaktion erneut aus. Dieses Problem bezieht sich auf einen Deadlock in Microsoft SQL Server.

Ursache

vSphere Replication sendet diese Meldung, wenn Konfigurations- oder Infrastrukturfehler auftreten. Dies sind beispielsweise Netzwerkprobleme, Probleme mit der Datenbankverbindung oder eine Hostüberlastung.

Lösung

Prüfen Sie die `Ausnahmedetails`-Meldung auf Informationen über das Problem. Je nach den Details der Meldung können Sie den fehlgeschlagenen Vorgang wiederholen, vSphere Replication neu starten oder das Infrastrukturproblem beheben.

Das Neuverbinden von Sites schlägt fehl, wenn sich die IP-Adresse eines der vCenter Server geändert hat

Wenn sich die IP-Adresse von vCenter Server einer Site ändert, wird der Verbindungsstatus zwischen den beiden Sites als Verbindungsproblem angezeigt und die Sites können nicht neu verbunden werden.

Problem

Wenn zwei Sites verbunden sind und sich die IP-Adresse von vCenter Server einer der Sites ändert, wird der Verbindungsstatus zwischen den beiden Sites als Verbindungsproblem angezeigt und die Sites können nicht neu verbunden werden.

Lösung

- 1 Öffnen Sie die VAMI für die vSphere Replication-Appliance, die für den vCenter Server registriert ist, dessen Adresse sich geändert hat.
- 2 Konfigurieren Sie die vSphere Replication-Appliance mit der neuen vCenter Server-Adresse neu.
- 3 Klicken Sie auf **Speichern und neu starten**.
- 4 Stellen Sie im vSphere Web Client sicher, dass der Status der Verbindung zwischen den beiden Sites Verbindungsproblem lautet.
- 5 Wählen Sie **Erneute Verbindung zur ausgewählten Site herstellen** aus ()
- 6 Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Servers ein, auf dem der Platform Services Controller (PSC) ausgeführt wird, und verwenden Sie die Anmeldedaten eines Benutzers, der über die Berechtigung **VRM remote.VRM verwalten** verfügt.

Die PSC-Adresse können Sie in der vSphere Replication VAMI der Ziel-Site auf der Registerkarte **SSO** unter **VR** im Textfeld **LookupService-Adresse** überprüfen.

- 7 Wählen Sie in der Liste der verfügbaren vCenter Server-Instanzen den vCenter Server mit der geänderten IP-Adresse aus und klicken Sie auf **OK**.
- 8 Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen den beiden Sites ordnungsgemäß wiederhergestellt wurde und der Status Verbunden lautet.

Hochladen eines gültigen Zertifikats auf vSphere Replication führt zu einer Warnung

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Zertifikat auf eine vSphere Replication-Appliance hochladen, wird eine Warnung angezeigt, auch wenn das Zertifikat gültig ist.

Problem

Wenn Sie das Virtual Appliance Management-Interface (VAMI) im Internet Explorer verwenden, um die Zertifikate auf die vSphere Replication-Appliance hochzuladen, wird ein Zertifikatsfehler angezeigt:

Das Zertifikat wurde mit Warnungen installiert. Remote-VRM-Systeme, bei denen die Option „Nur von einer vertrauenswürdigen Zertifizierungsstelle signiertes SSL-Zertifikat annehmen“ aktiviert ist, können möglicherweise aus dem folgenden Grund keine Verbindung mit dieser Site herstellen: Das Zertifikat wurde nicht zur Verwendung mit dem angegebenen Hostnamen ausgegeben: *vr_appliance_hostname*.

Lösung

Ignorieren Sie diesen Fehler oder stellen Sie eine Verbindung zur VAMI her, indem Sie einen anderen unterstützten Browser als Internet Explorer verwenden.

vSphere Replication -Server-Registrierung dauert einige Minuten

Die vSphere Replication-Serverregistrierung kann abhängig von der Anzahl der Hosts in der vCenter Server-Bestandsliste sehr lange dauern.

Problem

Wenn die vCenter Server-Bestandsliste einige hundert Hosts oder mehr enthält, benötigt die Aufgabe "VR-Server registrieren" mehr als ein paar Minuten für ihren Abschluss.

Ursache

vSphere Replication aktualisiert die SSL-Fingerabdruckregistrierung jedes Hosts. Im Bereich vCenter Server-Ereignisse wird für jeden Host die Meldung *Der Host ist für vSphere Replication konfiguriert* angezeigt, wenn die vSphere Replication-Serverregistrierungsaufgabe fortschreitet.

Lösung

- 1 Warten Sie, bis die Registrierungs Aufgabe abgeschlossen ist.
Nachdem sie abgeschlossen ist, können Sie vSphere Replication für ankommende Replizierungsvorgänge verwenden.
- 2 Bearbeiten Sie alternativ `/opt/vmware/hms/conf/hms-configuration.xml` und ändern Sie den Parameter `hms-config-host-at-hbr-threadpool-size` auf einen höheren Wert, um das parallele Verarbeiten mehrerer Hosts gleichzeitig zu aktivieren, und starten Sie den vSphere Replication-Verwaltungsserver `/etc/init.d/hms restart` neu.

Das Generieren von Support-Paketen beeinträchtigt die Wiederherstellung von vSphere Replication

Wenn Sie ein vSphere Replication-Protokollpaket generieren und gleichzeitig versuchen, eine Wiederherstellung auszuführen, schlägt die Wiederherstellung möglicherweise fehl.

Problem

Das Generieren von Support-Paketen in stark ausgelasteten Umgebungen kann bei Wiederstellungsvorgängen vSphere Replication-Verbindungsprobleme verursachen. Die Wiederherstellung schlägt mit dem Fehler

```
Es ist ein generischer Fehler im vSphere Replication Management Server aufgetreten. Ausnahmedetails:  
'Fehlgeschlagenes Schreibschutzobjekt: object_ID'.
```

Ursache

Der vSphere Replication-Server ist blockiert, wenn das Protokollpaket generiert wird. Diese Situation tritt dann auf, wenn der Speicher für die virtuelle vSphere Replication überladen ist.

Lösung

Führen Sie die Wiederherstellung erneut durch. Wenn die Wiederherstellung immer noch fehlschlägt, überprüfen Sie die Anforderungen an die Speicherbandbreite des Clusters, auf dem vSphere Replication ausgeführt wird, sowie die Netzwerkbandbreite, falls es sich bei dem Speicher um NAS handelt.

vSphere Replication -Vorgänge nehmen viel Zeit in Anspruch

Einige vSphere Replication-Vorgänge nehmen bei großer Auslastung viel Zeit in Anspruch.

Problem

Vorgänge wie die Wiederherstellung virtueller Maschinen schlagen mit folgender Fehlermeldung fehl:

```
Objekt object_GUID wird von einem anderen laufenden Vorgang in vSphere Replication Management Server  
blockiert. Versuchen Sie es später erneut.
```

Ursache

Bei großer Auslastung nehmen einige vSphere Replication-Vorgänge längere Zeit in Anspruch und andere Vorgänge können mit dieser Fehlermeldung fehlschlagen, weil ein Aktualisierungsvorgang im Hintergrund der Replizierungsgruppe langsam läuft und die Replizierung für längere Zeit sperrt.

Lösung

Wiederholen Sie den fehlgeschlagenen Vorgang einige Minuten später.

vSphere Replication -Vorgänge schlagen mit einem Authentifizierungsfehler fehl

Eine Fehlermeldung wird beim Versuch angezeigt, eine Replizierung zwischen zwei Sites zu konfigurieren, obwohl die Sites gekoppelt sind.

Problem

Angenommen, zwei Sites sind gekoppelt, der vSphere Web Client ist auf der Quell-Site geöffnet und Sie starten den vCenter Server und den vSphere Replication Management Server auf der Ziel-Site neu. Beim Versuch, eine Replizierung von der Quell-Site zur Ziel-Site zu konfigurieren, wird für die Konfigurationsaufgabe die folgende Fehlermeldung angezeigt:

Überprüfung der Anmeldedaten nicht möglich. Ausfall der Authentifizierungsdienst-Infrastruktur..

Die folgende Fehlermeldung wird in der HMS-Protokolldatei auf der neu gestarteten Ziel-Site angezeigt:

Der VMOMI-Aufruf enthält keine HMS-Sitzungs-ID.

Die folgende Fehlermeldung wird in der HMS-Protokolldatei auf der Quell-Site angezeigt:

Überprüfung der Anmeldedaten nicht möglich. Ausfall der Authentifizierungsdienst-Infrastruktur.

Ursache

Wenn Sie eine Verbindung zwischen zwei Sites herstellen, wird die Verbindung auf beiden Sites in der Benutzersitzung zwischengespeichert. Wenn Sie den vCenter Server und den vSphere Replication Management Server auf der Ziel-Site neu starten, werden die Informationen zu Benutzersitzungen verworfen. Da der vSphere Web Client geöffnet und mit der Quell-Site verbunden ist, bleiben die Anmeldedaten im vSphere Replication Management Server zwischengespeichert. Beim Konfigurieren einer Replizierung versucht die Quell-Site, mithilfe der zwischengespeicherten Anmeldedaten eine Verbindung zur Ziel-Site herzustellen. Die Ziel-Site interpretiert diese Daten als veraltetet und beendet den Neuverbindungsthread.

Lösung

- Klicken Sie im vSphere Web Client auf die globale Schaltfläche **Aktualisieren**.
- Melden Sie sich vom vSphere Web Client ab und erneut an.

vSphere Replication zeigt keine eingehenden Replizierungen an, wenn die Quell-Site nicht zugänglich ist.

Die Liste der eingehenden Replizierungen zwischen zwei Remote-Sites kann nicht aufgefüllt werden, wenn die Verbindung zur Quell-Site verweigert wird.

Problem

Wenn Sie, kurz nachdem die Verbindung zur Quell-Site nicht mehr verfügbar ist, die Liste der eingehenden Replizierungen auf einer Remote-Site aktualisieren, werden die Replizierungen aufgrund eines Verbindungsfehlers zwischen den zwei Sites nicht angezeigt.

Lösung

Aktualisieren Sie den vSphere Web Client. Alternativ können Sie sich abmelden und wieder anmelden.

Kein Zugriff auf vSphere Replication nach Ändern des vCenter Server -Zertifikats

Wenn Sie das SSL-Zertifikat von vCenter Server ändern, können Sie nicht auf vSphere Replication zugreifen.

Problem

vSphere Replication verwendet eine zertifikatbasierte Authentifizierung, um eine Verbindung mit vCenter Server herzustellen. Wenn Sie das vCenter Server-Zertifikat ändern, kann nicht auf vSphere Replication zugegriffen werden.

Ursache

Die vSphere Replication-Datenbank enthält das alte vCenter Server-Zertifikat.

Lösung

- ◆ Melden Sie sich bei der VAMI (Virtual Appliance Management Interface) der vSphere Replication-Appliance an und klicken Sie auf **Konfiguration > Speichern und Dienst neu starten**.

Ändern Sie die Konfigurationsinformationen nicht, bevor Sie auf **Speichern und Dienst neu starten** geklickt haben.

vSphere Replication wird mit dem neuen vCenter Server-Zertifikat neu gestartet.

vSphere Replication kann keine Verbindung zu den Hosts herstellen

Replizierungen schlagen fehl, weil vSphere Replication keine Verbindung zu den Hosts herstellen kann.

Problem

vSphere Replication benötigt Zugriff auf Port 80. Möglicherweise tauchen unzulässige HTTP-Verbindungen in den vSphere Replication-Protokollen auf.

Lösung

Stellen Sie sicher, dass die vSphere Replication-Appliance auf den Speicherhosts Zugriff auf Port 80 hat.

Eine Liste von Ports, die für vSphere Replication geöffnet sein müssen, finden Sie unter *vSphere Replication-Netzwerkports* im Handbuch *vSphere Replication – Installation und Konfiguration*.

Antivirus-Agent in der Firewall beendet Replizierung der virtuellen Maschine

Wenn eine virtuelle Maschine Virusinformationen enthält, erkennt ein Antivirus-Agent in der Firewall möglicherweise die Virendaten und beendet die Verbindung während der Replizierung.

Problem

Wenn Sie die Replizierung erneut konfigurieren und eine vollständige Synchronisierung starten, wird die Replizierung in demselben Datenblock, der die Virusinformationen enthält, beendet, es sei denn, die Virendaten wurden auf der Festplatte verschoben. Die Klone der Festplatte schlagen fehl, aber andere virtuelle Maschinen der gleichen Größe und Konfiguration, die ausgehend von demselben Host auf den gleichen Zieldatenspeicher replizieren, werden erfolgreich repliziert.

Lösung

Entfernen Sie die Virusinformationen aus der replizierten Gastmaschine, um das Replizieren von Virusinformationen zu vermeiden.

Legen Sie eine Ausnahme in den Antivirus-Regeln der Firewall fest, um zu erlauben, dass mit der Replizierung fortgefahren wird.

Anfängliche vollständige Synchronisierung der Dateien virtueller Maschinen zum VMware Virtual SAN-Speicher ist langsam

Bei Verwendung des VMware Virtual SAN-Speichers und beim Konfigurieren von vSphere Replication auf mehreren virtuellen Maschinen nimmt die anfängliche vollständige Synchronisierung viel Zeit in Anspruch.

Problem

Wenn vSphere Replication mit dem Virtual SAN-Speicher verwendet und vSphere Replication auf einer großen Anzahl von virtuellen Maschinen gleichzeitig konfiguriert wird, führt dies dazu, dass die anfängliche vollständige Synchronisierung der Dateien der virtuellen Maschinen sehr langsam ist.

Ursache

Die anfängliche vollständige Synchronisierung generiert einen hohen E/A-Datenverkehr. Das gleichzeitige Konfigurieren zu vieler Replizierungen kann den Virtual SAN-Speicher überlasten.

Lösung

Konfigurieren Sie vSphere Replication auf Gruppen von maximal 30 virtuellen Maschinen gleichzeitig.

Konfigurieren der Replizierung schlägt aufgrund einer anderen virtuellen Maschine mit derselben Instanz-UUID fehl

Die Replizierung kann nicht konfiguriert werden, da bereits eine andere virtuelle Maschine an der Ziel-Site vorhanden ist.

Problem

Die folgende Fehlermeldung wird möglicherweise angezeigt:

```
Unable to configure replication for virtual machine VM-Name because group Gruppenname cannot be created.  
Another virtual machine konfigurierter_VM-Name' that has the same instance UUID Instanz-UUID already exists on protection site Name_der_Quell-Site.
```

Ursache

Diese Fehlermeldung wird möglicherweise in folgenden Situationen angezeigt.

- Wenn aufgrund eines Verbindungsproblems oder eines sonstigen Problems eine verwaiste Replizierung auf einer der Sites zurückbleibt, während die Replizierung auf der anderen Site gelöscht wird, verhindert die verwaiste Replizierung das Konfigurieren einer neuen Replizierung für dieselbe virtuelle Maschine.
- Wenn Sie zwei Sites gekoppelt haben und die vSphere Replication Management Server-Appliance neu installieren oder deren Datenbank auf einer der Sites zurücksetzen, enthält die andere Site Informationen zur alten Appliance und Datenbank und verhindert die Konfiguration neuer Replizierungen.

Lösung

- Wenn Sie den vSphere Replication Management Server nicht neu installiert haben, in Ihrer Umgebung eine verwaiste Replizierung vorhanden ist und Sie den GID-Wert dieser Replizierung kennen, löschen Sie die Replizierung mit dem Managed Object Browser (MOB) des vSphere Replication Management Server.
 - a Navigieren Sie zu https://VRMS-Adresse:8043/mob/?moid=GID-GID_der_verwaisten_Replizierung&vmodl=1
Dabei ist *VRMS-Adresse* die IP-Adresse des vSphere Replication Management Server.
 - b Rufen Sie die *destroy*-Methode auf, um die Replizierung von der Site zu entfernen, auf der der vSphere Replication Management Server ausgeführt wird.
- Wenn Sie den vSphere Replication Management Server nicht neu installiert haben und in Ihrer Umgebung eine verwaiste Replizierung vorhanden ist, aber Sie den GID-Wert dieser Replizierung nicht kennen, kann dieser Wert aus den Protokolldateien oder über die vSphere Replication Management Server-Datenbank abgerufen werden. Wenden Sie sich an VMware Global Support Services.
- Wenn der vSphere Replication Management Server auf einer der Sites neu installiert oder anderweitig zurückgesetzt wurde:
 - a Installieren Sie den vSphere Replication Management Server an der anderen Site neu oder setzen Sie die Datenbank zurück.
 - b Verbinden Sie die Sites und registrieren Sie weitere vSphere Replication Server-Appliances.

- c Entfernen Sie alle temporären, verbleibenden hbr*-Dateien aus den Ordnern des Zieldatenspeichers.
- d Konfigurieren Sie alle Replizierungen, wobei Sie die .vmdk-Dateien des vorhandenen Replikats als Replizierungsspeicher wiederverwenden.

Replizierungsstatus „nicht aktiv“ von virtuellen Maschinen

Als Replizierungsstatus einer virtuellen Maschine wird möglicherweise ohne ersichtlichen Grund `Nicht aktiv` angezeigt.

Problem

Sie verwenden einen vSphere Replication-Server auf der Ziel-Site für die Verwaltung der Replizierungen und der Replizierungsstatus für die virtuellen Maschinen, die von diesem vSphere Replication-Server verwaltet werden, lautet ohne ersichtlichen Grund `Nicht aktiv`.

Ursache

Die vSphere Replication-Appliance überprüft die Konnektivität zwischen von Ihnen registrierten vSphere Replication Server-Instanzen und dem ESXi-Host auf der primären Site nicht. Wenn Sie vSphere Replication-Server auf der Ziel-Site bereitstellen, aber diese Server nicht auf den ESXi-Host auf der primären Site zugreifen können, werden die vSphere Replication-Server erfolgreich bei der vSphere Replication-Appliance registriert, können aber nicht wie erwartet verwendet werden.

Lösung

- ◆ Wenn der Replizierungsstatus einer virtuellen Maschine `Nicht aktiv` lautet, überprüfen Sie die Netzwerkkonnektivität zwischen dem Host, auf dem die replizierte virtuelle Maschine ausgeführt wird, und dem vSphere Replication-Zielservers.

vSphere Replication -Vorgänge werden bei ansteigender Anzahl an Replizierungen langsam ausgeführt

Bei ansteigender Anzahl an virtuellen Maschinen, die Sie replizieren, können vSphere Replication-Vorgänge langsamer ausgeführt werden.

Problem

Die Reaktionszeiten für vSphere Replication-Vorgänge können bei der Replizierung mehrerer virtueller Maschinen steigen. Möglicherweise treten Zeitüberschreitungen bei der Wiederherstellung oder Fehler für einige virtuelle Maschinen sowie RPO-Verstöße auf.

Ursache

Jede virtuelle Maschine in einem Datenspeicher generiert reguläre Lese- oder Schreibvorgänge. Beim Konfigurieren von vSphere Replication auf den virtuellen Maschinen wird ein anderer Lesevorgang zu den regulären Lese- oder Schreibvorgängen hinzugefügt, wodurch die E/A-Last auf dem Speicher erhöht wird. Die Leistung von vSphere Replication hängt von der E/A-Last der virtuellen Maschinen ab, die Sie replizieren, und von den Funktionen der Speicherhardware. Wenn die durch die virtuellen Maschinen generierte Last, kombiniert mit den zusätzlichen E/A-Vorgängen, die vSphere Replication einführt, die Funktionen Ihrer Speicherhardware überschreitet, treten möglicherweise langsame Reaktionszeiten auf.

Lösung

Wenn die Reaktionszeiten beim Ausführen von vSphere Replication 30 ms übersteigen, reduzieren Sie die Anzahl der virtuellen Maschinen, die Sie auf den Datenspeicher replizieren. Erhöhen Sie alternativ die Hardwareleistung. Wenn Sie den Verdacht haben, dass die E/A-Last auf dem Speicher ein Problem darstellt, und Sie den VMware Virtual SAN-Speicher verwenden, überwachen Sie die E/A-Latenz unter Verwendung des Überwachungs-Tools in der Schnittstelle für Virtual SAN.

Fehler beim Neukonfigurieren von vSphere Replication Management Server über die Verwaltungsschnittstelle der virtuellen Appliance (Virtual Appliance Management Interface, VAMI)

Wenn Sie in der Verwaltungsschnittstelle der virtuellen Appliance (Virtual Appliance Management Interface, VAMI) von vSphere Replication auf **Speichern und neu starten** klicken, kann der HMS-Service nicht gestartet werden und Sie können keine Replizierungen mehr verwalten.

Problem

Wenn Sie die Verwaltungsschnittstelle der virtuellen Appliance (Virtual Appliance Management Interface, VAMI) zum Installieren eines neuen SSL-Zertifikats, zum Ändern der IP-Adresse des VRM-Hosts oder zum Anwenden einer anderen Einstellung auf der VR-Registerkarte verwenden und auf **Speichern und neu starten** klicken, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
fehlendes Befehlszeilenargument.
```

Ursache

Die OVF-Umgebung der vSphere Replication-Appliance fehlt möglicherweise oder ist beschädigt.

Lösung

- 1 Stellen Sie eine SSH-Verbindung zur vSphere Replication-Appliance her und navigieren Sie zu `/opt/vmware/etc/vami/`.

- 2 Öffnen Sie die Datei `ovfEnv.xml`.
 - a Wenn die Datei `ovfEnv.xml` nicht leer ist, suchen Sie nach dem Element `vServiceEnvironmentSection`. Wenn das Element `vServiceEnvironmentSection` fehlt, besteht vielleicht ein Problem mit dem vCenter Management Web Services-Prozess auf der vCenter Server-Maschine. Vergewissern Sie sich, dass vCenter Management Web Services auf der vCenter Server-Maschine ausgeführt wird, und versuchen Sie, die vSphere Replication-Appliance aus- und wieder einzuschalten. Verwenden Sie zum Aus- und Einschalten der Appliance vSphere Web Client, während Sie mit vCenter Server und nicht direkt mit dem ESXi-Host verbunden sind.
 - b Wenn die Datei `ovfEnv.xml` leer ist, versuchen Sie, die vSphere Replication-Appliance unter Verwendung von vSphere Web Client aus- und einzuschalten, während Sie mit vCenter Server und nicht direkt mit dem ESXi-Host verbunden sind.
- 3 Wenn das Problem durch Ein- und Ausschalten der vSphere Replication-Appliance nicht behoben wird, wurde die Appliance sehr wahrscheinlich vorübergehend aus vCenter Server entfernt und wieder hinzugefügt. In diesem Fall gibt es keine Lösung zur Wiederherstellung der OVF-Umgebung. Sie müssen die vSphere Replication-Appliance unter Verwendung einer leeren Datenbank erneut bereitstellen, und alle Replizierungen komplett neu konfigurieren.

SSH-Verbindung zur vSphere Replication -Appliance kann nicht hergestellt werden

SSH-Verbindungen zur vSphere Replication-Appliance sind deaktiviert.

Problem

Um benutzerdefinierte Einstellungen für vSphere Replication zu verwenden, müssen Sie eine SSH-Verbindung zur vSphere Replication-Appliance herstellen und bestimmte Konfigurationsdateien ändern.

Für die Übertragung von Dateien von und zur vSphere Replication-Appliance verwenden Sie das SCP- oder SFTP-Protokoll.

Da die SSH-Verbindungen deaktiviert sind, können Sie die erforderlichen Änderungen nicht anwenden und keine Dateien übertragen.

Ursache

SSH-Verbindungen zur vSphere Replication-Appliance sind standardmäßig deaktiviert, um die Sicherheit in Ihrer Umgebung zu erhöhen.

Lösung

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie über die Anmeldedaten des Root-Benutzers verfügen, um sich bei der vSphere Replication-Appliance anzumelden.

Vorgehensweise

- 1 Klicken Sie im vSphere Web Client mit der rechten Maustaste auf die vSphere Replication Management (HMS)-VM und wählen Sie **Konsole öffnen** aus.

- 2 Melden Sie sich als Root-Benutzer an und führen Sie das folgende Skript aus.

```
/usr/bin/enable-sshd.sh
```

Vorgehensweise

Dieses Skript aktiviert SSH-Verbindungen für die vSphere Replication-Appliance.

Replizierung wird beim Hinzufügen einer neuen Festplatte zur Quell-VM angehalten

Sie haben der Quell-VM eine neue Festplatte hinzugefügt, weshalb die Replizierung angehalten wurde.

Problem

Wenn Sie der Quell-VM eine neue Festplatte hinzufügen, wird die Replizierung angehalten.

Ursache

vSphere Replication erkennt, dass einer virtuellen Maschine eine Festplatte hinzugefügt wurde und generiert ein Ereignis wie z. B. vSphere Replication hat das Hinzufügen einer Festplatte zu einer virtuellen Maschine gehandhabt.

Lösung

Schließen Sie die neue Festplatte in die Replizierung ein bzw. aus.

Mit dem vSphere Web Client können Sie einen Alarm für das Ereignis einrichten und anzeigen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation „vSphere-Verwaltung mit dem vSphere Client“.

Root-Dateisystem der vSphere Replication -Appliance wechselt in den Modus „Nur Lesen“ und die Anmeldung schlägt fehl

Das Root-Dateisystem der vSphere Replication-Appliance wechselt in den Modus read-only und Sie können sich nicht anmelden.

Problem

vSphere Replication Server kann seine Datenbank nicht aktualisieren und reagiert nicht mehr. Die Anmeldung über die VAMI-Benutzeroberfläche (Virtual Appliance Management Interface) von vSphere Replication, über SSH oder die Konsole schlägt fehl. Bei Anmeldeversuchen mithilfe der Appliance-Konsole wird folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
Schreibgeschütztes Dateisystem.
```

Ursache

Um die Beschädigung von Daten zu vermeiden, ist die vSphere Replication-Appliance so konfiguriert, dass das Root-Dateisystem in den Modus read-only wechselt, falls ein Problem mit dem zugrunde liegenden Speicher festgestellt wird.

Lösung

- 1 Beheben Sie das Speicherproblem oder verwenden Sie Storage vMotion, um die vSphere Replication-Appliance zu einem anderen Speicher zu migrieren.
- 2 Starten Sie die vSphere Replication-Appliance neu.
- 3 Stellen Sie sicher, dass Sie sich mit der VAMI-Benutzeroberfläche und der Appliance-Konsole anmelden können.