

# vSphere-Fehlerbehebung

Update 1

VMware vSphere 5.5

VMware ESXi 5.5

vCenter Server 5.5

Dieses Dokument unterstützt die aufgeführten Produktversionen sowie alle folgenden Versionen, bis das Dokument durch eine neue Auflage ersetzt wird. Die neuesten Versionen dieses Dokuments finden Sie unter

<http://www.vmware.com/de/support/pubs>.

DE-001419-01

**vmware**<sup>®</sup>

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

<http://www.vmware.com/de/support/>

Auf der VMware-Website finden Sie auch die aktuellen Produkt-Updates.

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

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

Copyright © 2010–2017 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Informationen zu Copyright und Marken.](#)

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

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

# Inhalt

Grundlegende Informationen zur vSphere-Fehlerbehebung	5
Aktualisierte Informationen	7
<b>1 Fehlerbehebung bei virtuellen Maschinen</b>	<b>9</b>
Fehlerbehebung bei fehlertoleranten virtuellen Maschinen	9
Fehlerbehebung bei USB-Passthrough-Geräten	14
Wiederherstellen verwaister virtueller Maschinen	15
Es können keine Snapshots für Festplatten mit großer Kapazität konsolidiert werden	16
Virtuelle Maschine wird nach dem Klonen oder dem Bereitstellen aus einer Vorlage im vSphere Web Client nicht eingeschaltet	16
<b>2 Fehlerbehebung bei Hosts</b>	<b>19</b>
Fehlerbehebung von vSphere HA-Hostzuständen	19
Fehlerbehebung bei Auto Deploy	24
Authentifizierungstoken-Manipulationsfehler.	30
Fehler eines Active Directory-Regelsatzes verursacht einen Fehler bei der Übereinstimmung von Hostprofilen im vSphere Web Client	31
Verbindung mit Domäne nicht möglich, wenn Likewise-Ressourcen niedrig sind	32
Herunterladen von VIBs bei der Verwendung des vCenter Server -Reverse-Proxys ist nicht möglich	32
<b>3 Fehlerbehebung von vCenter Server und vSphere Web Client</b>	<b>35</b>
Fehlerbehandlung von vCenter Server	35
Fehlerbehebung im vSphere Web Client	38
Fehlerbehebung für den verknüpften Modus	40
Fehlerbehebung bei vCenter Server- und ESXi -Host-Zertifikaten	43
vCenter Server -Plug-Ins - Fehlerbehebung	44
<b>4 Fehlerbehebung bei der Verfügbarkeit</b>	<b>45</b>
Fehlerbehebung bei der vSphere HA-Zugangssteuerung	45
Fehlerbehebung bei Taktsignal-Datenspeichern	47
Fehlerbehebung beim vSphere HA-Failover-Schutz	49
Fehlerbehebung bei vSphere Fault Tolerance in Netzwerkpartitionen	51
<b>5 Fehlerbehebung bei der Ressourcenverwaltung</b>	<b>53</b>
DRS-Fehlerbehebungsinformationen	53
Fehlerbehebung bei Speicher-DRS	63
Fehlerbehebung bei Storage I/O Control	68
<b>6 Fehlerbehebung beim Speicher</b>	<b>71</b>
Beheben von Anzeigeproblemen des SAN-Speichers	72

- Beheben von SAN-Leistungsproblemen 74
- Virtuelle Maschinen mit RDMS müssen den SCSI INQUIRY-Cache ignorieren 77
- Der Software-iSCSI-Adapter ist aktiviert, wenn er nicht benötigt wird 78
- Fehler beim Mounten von NFS-Datenspeichern 78
- VMkernel-Protokolldateien enthalten SCSI-Erkennungs-Codes 79
- Fehlerbehebung bei Speicheradaptoren 80
- Überprüfen der Metadatenkonsistenz mit VOMA 80
- Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken 82
- Fehlerbehebung vom Virtual SAN 86

## 7 Fehlerbehebung beim Netzwerk 89

- Doppelte MAC-Adressen von virtuellen Maschinen im gleichen Netzwerk 90
- Die Konvertierung zur erweiterten LACP-Unterstützung schlägt fehl 92
- Host kann nicht auf einem vSphere Distributed Switch entfernt werden 94
- Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt 95
- Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt 96
- Alarm wegen des Verlusts der Netzwerkredundanz auf einem Host 97
- Nach der Änderung der Failover-Reihenfolge für Uplinks einer verteilten Portgruppe wird die Verbindung zu virtuellen Maschinen getrennt 98
- Eine virtuelle Maschine, die einen VPN-Client ausführt, verursacht einen Denial-of-Service-Fehler für virtuelle Maschinen auf dem Host oder für einen vSphere HA-Cluster 99
- Geringer Durchsatz für UDP-Arbeitslasten auf virtuellen Windows-Maschinen 101
- Virtuelle Maschinen in derselben verteilten Portgruppe und auf unterschiedlichen Hosts können nicht miteinander kommunizieren 103
- Eine virtuelle Maschine, die eine virtuelle SR-IOV-Funktion verwendet, wird ausgeschaltet, weil der Host den Status „Out of Interrupt Vectors“ aufweist 103
- Der Versuch, eine migrierte vApp einzuschalten, schlägt fehl, weil das zugewiesene Protokollprofil fehlt 104
- Für einen Netzwerkkonfigurationsvorgang wird ein Rollback durchgeführt und ein Host wird vom vCenter Server getrennt 105

## 8 Fehlerbehebung bei der Lizenzierung 107

- Fehlerbehebung bei der Hostlizenzierung 107
- Fehlerbehebung bei Lizenzberichten 109
- Einschalten einer virtuellen Maschine fehlgeschlagen 111
- Zuweisen eines Lizenzschlüssels zu vCenter Server 112
- Eine Funktion kann nicht konfiguriert oder verwendet werden 112

## Index 115

# Grundlegende Informationen zur vSphere-Fehlerbehebung

---

Das *vSphere-Fehlerbehebungshandbuch* beschreibt Fehlerbehebungsprobleme und -vorgänge für vCenter Server-Implementierungen und verwandte Komponenten.

## Zielgruppe

Diese Informationen richten sich an alle Personen, die Fehler bei virtuellen Maschinen, ESXi-Hosts, Clustern und verwandten Speicherlösungen beheben möchten. Die Informationen in diesem Handbuch sind für erfahrene Windows- bzw. Linux-Systemadministratoren bestimmt, die mit der VM-Technologie und Datencenteroperationen vertraut sind.



# Aktualisierte Informationen

---

*vSphere-Fehlerbehebungshandbuch* wird mit jeder Produktversion oder bei Bedarf aktualisiert.

Diese Tabelle enthält den Update-Verlauf für *vSphere-Fehlerbehebungshandbuch*.

<b>Revision</b>	<b>Beschreibung</b>
EN-001419 -01	Neues Thema zur Fehlerbehebung bei VIB-Downloads bei Verwendung eines benutzerdefinierten vCenter Server-Reverse-Proxy-Ports hinzugefügt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „ <a href="#">Herunterladen von VIBs bei der Verwendung des vCenter Server-Reverse-Proxys ist nicht möglich</a> “, auf Seite 32.
EN-001419 -00	Erstversion.





# Fehlerbehebung bei virtuellen Maschinen

# 1

In den Themen zur Fehlerbehebung bei virtuellen Maschinen finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Verwendung Ihrer virtuellen Maschinen auftreten können.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Fehlerbehebung bei fehlertoleranten virtuellen Maschinen“, auf Seite 9
- „Fehlerbehebung bei USB-Passthrough-Geräten“, auf Seite 14
- „Wiederherstellen verwaister virtueller Maschinen“, auf Seite 15
- „Es können keine Snapshots für Festplatten mit großer Kapazität konsolidiert werden“, auf Seite 16
- „Virtuelle Maschine wird nach dem Klonen oder dem Bereitstellen aus einer Vorlage im vSphere Web Client nicht eingeschaltet“, auf Seite 16

## Fehlerbehebung bei fehlertoleranten virtuellen Maschinen

Sie sollten sich mit gewissen Themen zur Fehlerbehebung vertraut machen, um ein hohes Maß an Leistung und Beständigkeit für Ihre fehlertoleranten virtuellen Maschinen aufrechtzuerhalten und die Failover-Häufigkeit zu minimieren.

Die hier behandelten Themen zur Fehlerbehebung befassen sich hauptsächlich mit den Problemen, die auftreten können, wenn Sie die vSphere Fault Tolerance-Funktion auf Ihren virtuellen Maschinen verwenden. Außerdem werden Problemlösungen beschrieben.

Darüber hinaus enthält der VMware-Knowledgebase-Artikel unter <http://kb.vmware.com/kb/1033634> Informationen zur Fehlerbehebung bei der Verwendung von Fault Tolerance. Dieser Artikel enthält eine Liste von Fehlermeldungen, die möglicherweise ausgegeben werden, wenn Sie versuchen, diese Funktion zu verwenden, sowie ggf. Hinweise zum Beheben des jeweiligen Fehlers.

### Hardwarevirtualisierung nicht aktiviert

Sie müssen die Hardwarevirtualisierung (HV) aktivieren, bevor Sie vSphere Fault Tolerance verwenden können.

#### **Problem**

Beim Versuch, eine virtuelle Maschine mit aktivierter Fault Tolerance einzuschalten, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie HV nicht aktiviert haben.

#### **Ursache**

Dieser Fehler ist oft darauf zurückzuführen, dass auf dem ESXi-Server, auf dem Sie versuchen, die virtuelle Maschine einzuschalten, die Hardwarevirtualisierung nicht verfügbar ist. HV ist nicht verfügbar, weil sie nicht von der ESXi-Serverhardware unterstützt wird oder im BIOS nicht aktiviert ist.

## Lösung

Wenn HV von der ESXi-Serverhardware unterstützt wird, HV jedoch nicht aktiviert ist, aktivieren Sie HV im BIOS auf dem Server. Der Vorgang zum Aktivieren der HV ist je nach BIOS unterschiedlich. Einzelheiten zum Aktivieren der HV finden Sie in der BIOS-Dokumentation der Hosts.

Wenn HV nicht von der ESXi-Serverhardware unterstützt wird, verwenden Sie Hardware, die Prozessoren nutzt, welche die Fault Tolerance unterstützen.

## Kompatible Hosts, die für die sekundäre virtuelle Maschine nicht verfügbar sind

Wenn Sie eine virtuelle Maschine mit aktivierter Fault Tolerance einschalten und keine kompatiblen Hosts für deren sekundäre virtuelle Maschine zur Verfügung stehen, erhalten Sie möglicherweise eine Fehlermeldung.

### Problem

Möglicherweise wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

Sekundäre VM konnte nicht eingeschaltet werden, da es keine kompatiblen Hosts gibt, die sie aufnehmen können.

### Ursache

Dies kann aus mehreren Gründen auftreten, z. B. weil es keine weiteren Hosts im Cluster gibt, weil es keine anderen Hosts mit aktivierter HV gibt, weil die Datenspeicher unzugänglich sind oder weil sich die Hosts im Wartungsmodus befinden.

### Lösung

Falls die Anzahl der Hosts nicht ausreicht, fügen Sie mehr Hosts zum Cluster hinzu. Wenn es Hosts im Cluster gibt, stellen Sie sicher, dass sie HV unterstützen und HV aktiviert ist. Der Vorgang zum Aktivieren der HV ist je nach BIOS unterschiedlich. Einzelheiten zum Aktivieren der HV finden Sie in der BIOS-Dokumentation der Hosts. Vergewissern Sie sich, dass die Hosts über ausreichend Kapazität verfügen und sie sich nicht im Wartungsmodus befinden.

## Sekundäre VM auf einem überlasteten Host beeinträchtigt die Leistung der primären VM

Falls es den Anschein hat, dass eine primäre virtuelle Maschine nur langsam läuft, obwohl deren Host nur mäßig belastet und dessen CPU oft im Leerlauf ist, überprüfen Sie, ob der Host, auf dem die sekundäre virtuelle Maschine läuft, schwer belastet ist.

### Problem

Wenn sich eine sekundäre virtuelle Maschine auf einem Host befindet, der stark ausgelastet ist, kann sich dies auf die Leistung der primären virtuellen Maschine auswirken.

Ein Hinweis auf dieses Problem besteht darin, dass die vLockstep-Intervallanzeige im Bereich „Fault Tolerance“ der primären virtuellen Maschine gelb oder rot aufleuchtet. Dies bedeutet, dass die sekundäre virtuelle Maschine mehrere Sekunden hinter der primären virtuellen Maschine läuft. In solchen Fällen sorgt Fault Tolerance dafür, dass die primäre virtuelle Maschine langsamer ausgeführt wird. Wenn die vLockstep-Intervallanzeige für längere Zeit gelb oder rot aufleuchtet, weist dies deutlich darauf hin, dass die sekundäre virtuelle Maschine nicht genügend CPU-Ressourcen erhält, um mit der primären virtuellen Maschine mithalten zu können.

**Ursache**

Eine sekundäre virtuelle Maschine, die auf einem Host ausgeführt wird, deren CPU-Ressourcen überlastet sind, erhält möglicherweise nicht die gleiche Menge an CPU-Ressourcen als die primäre virtuelle Maschine. Ist dies der Fall, muss die primäre virtuelle Maschine langsamer ausgeführt werden, um der sekundären virtuellen Maschine zu ermöglichen, Schritt zu halten. Dies führt dazu, dass deren Ausführungsgeschwindigkeit effektiv auf die langsamere Geschwindigkeit der sekundären VM gedrosselt wird.

**Lösung**

Legen Sie zum Beheben des Problems eine explizite CPU-Reservierung für die primäre virtuelle Maschine mit einem MHz-Wert fest, der zum Ausführen der Arbeitslast bei dem gewünschten Leistungsniveau ausreicht. Diese Reservierung wird sowohl bei der primären als auch bei der sekundären virtuellen Maschine angewendet, um sicherzustellen, dass beide Maschinen mit der angegebenen Geschwindigkeit ausgeführt werden können. Die Leistungsdiagramme der virtuellen Maschinen (bevor Fault Tolerance aktiviert wird) zeigen auf, wieviele CPU-Ressourcen unter normalen Bedingungen verbraucht werden, und können somit als Hilfe beim Einstellen dieser Reservierung dienen.

## Virtuelle Maschinen mit viel Arbeitsspeicher können die Verwendung von Fault Tolerance verhindern

Sie können Fault Tolerance nur auf virtuellen Maschinen aktivieren, die nicht über mehr als 64 GB Arbeitsspeicher verfügen.

**Problem**

Das Aktivieren von Fault Tolerance auf einer virtuellen Maschine mit mehr als 64 GB Arbeitsspeicher kann fehlschlagen. Das Migrieren einer ausgeführten fehlertoleranten virtuellen Maschine mithilfe von vMotion kann auch dann fehlschlagen, wenn die VM über mehr als 15 GB an Arbeitsspeicher verfügt oder wenn sich der Speicher schneller ändert als vMotion die Daten über das Netzwerk kopieren kann.

**Ursache**

Dies tritt auf, wenn aufgrund der Größe des Hauptspeichers der virtuellen Maschine es nicht ausreichend Bandbreite gibt, um innerhalb des Standardzeitfensters (8 Sekunden) den vMotion-Wechselvorgang abzuschließen.

**Lösung**

Zum Beheben des Problems schalten Sie vor dem Aktivieren von Fault Tolerance die virtuelle Maschine aus und erweitern Sie das Zeitfenster, indem Sie zur vmx-Datei der virtuellen Maschine die folgende Zeile hinzufügen:

```
ft.maxSwitchoverSeconds = "30"
```

wobei 30 die Angabe für das Zeitfenster in Sekunden ist. Aktivieren Sie Fault Tolerance und schalten Sie die virtuelle Maschine wieder ein. Diese Lösung sollte funktionieren, es sei denn, es herrscht eine sehr hohe Netzwerkaktivität.

---

**HINWEIS** Die Erhöhung des Zeitfensters auf 30 Sekunden kann dazu führen, dass die fehlertolerante virtuelle Maschine bis zu 30 Sekunden nicht mehr reagiert, wenn nach einem Failover Fault Tolerance aktiviert oder eine neue sekundäre virtuelle Maschine erstellt wird.

---

## Übermäßige CPU-Nutzung von sekundären virtuellen Maschinen

In manchen Fällen ist der CPU-Bedarf der sekundären virtuellen Maschine höher als der CPU-Bedarf der entsprechenden primären virtuellen Maschine.

### Problem

Wenn die primäre virtuelle Maschine im Leerlauf ist, erscheint der relative Unterschied zwischen der CPU-Nutzung der primären und der sekundären virtuellen Maschine groß.

### Ursache

Die Wiedergabe von Ereignissen (z. B. Timer-Interrupts) auf der sekundären virtuellen Maschine kann etwas CPU-intensiver sein als deren Aufzeichnung auf der primären virtuellen Maschine. Dieser zusätzliche Overhead ist gering.

### Lösung

Nicht erforderlich. Eine Überprüfung der tatsächlichen CPU-Nutzung zeigt, dass sehr wenig CPU-Ressourcen von der primären oder der sekundären virtuellen Maschine verbraucht werden.

## Bei der primären virtuellen Maschine tritt ein Fehler des Typs „Kein freier Speicherplatz“ auf

Falls in dem von Ihnen verwendeten Speichersystem Thin Provisioning integriert ist, kann eine primäre virtuelle Maschine abstürzen, wenn bei ihr ein Fehler des Typs „Kein freier Speicherplatz“ auftritt.

### Problem

Bei Verwendung mit einem Thin-bereitgestellten Speichersystem kann eine primäre virtuelle Maschine abstürzen. Die sekundäre virtuelle Maschine ersetzt die primäre virtuelle Maschine, aber die Fehlermeldung „Es steht nicht genügend Speicherplatz für die virtuelle Festplatte <Name\_der\_Festplatte> zur Verfügung“ wird angezeigt.

### Ursache

Wenn Thin Provisioning in das Speichersystem integriert ist, können ESX/ESXi-Hosts nicht wissen, ob ausreichend Festplattenspeicher für ein Paar fehlertoleranter virtueller Maschinen zugeteilt wurde. Falls die primäre virtuelle Maschine nach zusätzlichem Festplattenspeicher fragt, aber kein Speicherplatz auf dem Speicher mehr übrig ist, stürzt die primäre virtuelle Maschine ab.

### Lösung

Die Fehlermeldung ermöglicht Ihnen, mit der Sitzung fortzufahren, indem Sie auf „Wiederholen“ klicken, oder die Sitzung zu beenden, indem sie auf „Abbrechen“ klicken. Stellen Sie sicher, dass genügend Festplattenspeicher für das Paar fehlertoleranter virtueller Maschinen zur Verfügung steht, und klicken Sie auf „Wiederholen“.

## Failover von fehlertoleranten virtuellen Maschinen

Für eine primäre oder sekundäre virtuelle Maschine kann ein Failover durchgeführt werden, auch wenn deren ESXi-Host nicht abgestürzt ist. In solchen Fällen wird die Ausführung der virtuellen Maschine nicht unterbrochen, aber die Redundanz geht vorübergehend verloren. Um diese Art Failover zu vermeiden, sollten Sie sich mit einigen Situationen vertraut machen, wo dies eintreten kann, und die notwendigen Schritte ergreifen, um dies zu verhindern.

### Teilweiser Hardwareausfall aufgrund von Speicherproblemen

Dieses Problem kann auftreten, wenn ein Host langsamen oder keinen Zugriff auf Speicher hat. Wenn dies auftritt, sind viele Speicherfehler im VMkernel-Protokoll aufgelistet. Zum Beheben dieses Problems müssen Sie die speicherbezogenen Probleme beheben.

### Teilweiser Hardwareausfall aufgrund von Netzwerkproblemen

Wenn die protokollierende Netzwerkkarte nicht funktioniert oder Verbindungen mit anderen Hosts über diese Netzwerkkarte ausfallen, kann dies ein Failover einer fehlertoleranten virtuellen Maschine auslösen, damit die Redundanz wiederhergestellt werden kann. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten sich vMotion und die Fault Tolerance-Protokollierung auf unterschiedlichen Netzwerkkarten befinden. Führen Sie zudem die vMotion-Migrationen nur durch, wenn die virtuellen Maschinen weniger ausgelastet sind.

### Ungenügende Bandbreite der protokollierenden Netzwerkkarte im Netzwerk

Dies kann auftreten, weil sich zu viele fehlertolerante virtuelle Maschinen auf einem Host befinden. Verteilen Sie die Paare der fehlertoleranten virtuellen Maschinen über mehrere Hosts, um dieses Problem zu beheben.

### vMotion-Fehler aufgrund der Auslastung von virtuellen Maschinen

Wenn die Migration einer fehlertoleranten virtuellen Maschine mit vMotion fehlschlägt, muss für die virtuelle Maschine ein Failover durchgeführt werden. In der Regel tritt dieser Fehler auf, wenn die virtuelle Maschine noch zu ausgelastet ist, um einen Abschluss der Migration mit nur minimaler Unterbrechung des Vorgangs durchzuführen. Führen Sie vMotion-Migrationen nur durch, wenn die virtuellen Maschinen weniger ausgelastet sind, um dieses Problem zu vermeiden.

### Zu viele Aktivitäten auf einem VMFS-Volume können zum Failover von virtuellen Maschinen führen

Wenn auf einem einzelnen VMFS-Volume mehrere Dateisystemsperrvorgänge, Einschalt- und Ausschaltvorgänge von virtuellen Maschinen oder vMotion-Migrationen gleichzeitig stattfinden, kann bei fehlertoleranten virtuellen Maschinen ein Failover ausgelöst werden. Ein Symptom, dass dies möglicherweise der Fall ist, ist der Empfang von mehreren Warnungen über SCSI-Reservierungen im VMkernel-Protokoll. Reduzieren Sie die Anzahl der Dateisystemvorgänge oder stellen Sie sicher, dass die fehlertolerante virtuelle Maschine sich auf einem VMFS-Volume befindet, das wenige andere virtuelle Maschinen enthält, die öfters eingeschaltet, ausgeschaltet oder unter Verwendung von vMotion migriert werden.

### Die sekundäre virtuelle Maschine kann aufgrund von unzureichendem Speicherplatz nicht gestartet werden

Prüfen Sie, ob auf den `/(root)-` oder `/vmfs/Datenquelle-`Dateisystemen genügend freier Speicherplatz zur Verfügung steht. Auf diesen Dateisystemen kann der Speicherplatz aus mehreren Gründen knapp werden, was dazu führt, dass keine neue sekundäre virtuelle Maschine gestartet werden kann.

## Fehlerbehebung bei USB-Passthrough-Geräten

Informationen zum Verhalten von Funktionen sind für die Fehlerbehebung nützlich oder können dabei helfen, potenzielle Probleme zu vermeiden, wenn USB-Geräte mit einer virtuellen Maschine verbunden sind.

### Fehlermeldung, wenn Sie versuchen, eine virtuelle Maschine mit angehängten USB-Geräten zu migrieren

Die Migration mit vMotion kann nicht fortgesetzt werden und es wird eine verwirrende Fehlermeldung ausgegeben, wenn mehrere USB-Geräte von einem ESXi-Host mit einer virtuellen Maschine verbunden werden und mindestens ein Gerät nicht für vMotion aktiviert ist.

#### Problem

Der Assistent für das Migrieren einer virtuellen Maschine führt vor dem Starten des Migrationsvorgangs eine Kompatibilitätsprüfung aus. Wenn nicht unterstützte USB-Geräte ermittelt werden, tritt bei der Kompatibilitätsprüfung ein Fehler auf und es wird eine Fehlermeldung nach folgendem Muster ausgegeben: Aktuell verbundenes Gerät 'USB 1' verwendet Backing 'Pfad:1/7/1', auf das nicht zugegriffen werden kann.

#### Ursache

Sie müssen alle USB-Geräte aktivieren, die mit der virtuellen Maschine von einem Host für vMotion verbunden sind, um die vMotion-Kompatibilitätsprüfungen erfolgreich zu bestehen. Wenn ein oder mehrere Geräte nicht für vMotion aktiviert sind, schlägt die Migration fehl.

#### Lösung

- 1 Stellen Sie vor dem Entfernen der Geräte sicher, dass diese keine Daten übertragen.
- 2 Fügen Sie sie wieder hinzu und aktivieren Sie vMotion für jedes betroffene USB-Gerät.

### USB-Passthrough-Gerät antwortet nicht

Es gibt mehrere Gründe dafür, dass USB-Geräte nicht mehr reagieren, beispielsweise wenn eine Datenübertragung nicht sicher unterbrochen wurde oder wenn ein Gastbetriebssystemtreiber einen nicht unterstützten Befehl an das Gerät sendet.

#### Problem

Das USB-Gerät antwortet nicht.

#### Ursache

Eine Datenübertragung wurde unterbrochen oder es werden nicht unterstützte Geräte verwendet. Wenn beispielsweise ein Gastbetriebssystemtreiber den Befehl `SCSI REPORT LUNS` an nicht unterstützte USB-Flash-Laufwerke sendet, reagiert das Gerät auf keine Befehle mehr.

#### Lösung

- ◆ Trennen Sie das USB-Gerät physisch vom ESXi-Host und schließen Sie es wieder an.

Wenn kein physischer Zugriff auf den Host möglich ist, können Sie den Host herunterfahren (nicht neu starten) und ihn mindestens 30 Sekunden lang ausgeschaltet lassen, um sicherzustellen, dass der Host-USB-Bus vollständig ausgeschaltet ist.

Wenn Sie den Host einschalten, wird das USB-Gerät aus dem nicht reagierenden Zustand wiederhergestellt.

## Daten können nicht von einem ESXi -Host auf ein USB-Gerät kopiert werden, das mit dem Host verbunden ist

Sie können ein USB-Gerät an einen ESXi-Host anschließen und Daten vom Host auf das Gerät kopieren. Sie könnten beispielsweise das vm-support-Paket vom Host sammeln, falls die Netzwerkverbindung des Hosts unterbrochen wird. Um diese Aufgabe auszuführen, müssen Sie den USB-Arbitrator anhalten.

### Problem

Wenn der USB-Arbitrator für den USB-Passthrough von einem ESXi-Host auf eine virtuelle Maschine verwendet wird, erscheint das USB-Gerät unter `lsusb`, aber es wird nicht ordnungsgemäß gemountet.

### Ursache

Dieses Problem tritt auf, weil das nicht startfähige USB-Gerät standardmäßig an die virtuelle Maschine übergeben wird. Es erscheint auch dann nicht auf dem Dateisystem des Hosts, wenn `lsusb` das Gerät anzeigt.

### Lösung

- 1 Halten Sie den `usbarbitrator`-Dienst an: `/etc/init.d/usbarbitrator stop`
- 2 Trennen Sie das USB-Gerät physisch und verbinden Sie es neu.  
Standardmäßig befindet sich das Gerät im Verzeichnis `/vmfs/devices/disks/mpx.vmhbaXX:C0:T0:L0`.
- 3 Starten Sie nach der Wiederherstellung der Verbindung des Geräts den `usbarbitrator`-Dienst neu: `/etc/init.d/usbarbitrator start`
- 4 Starten Sie `hostd` und alle ausgeführten virtuellen Maschinen neu, um den Zugriff auf Passthrough-Geräte in der virtuellen Maschine wiederherzustellen.

### Weiter

Verbinden Sie die USB-Geräte zur virtuellen Maschine neu.

## Wiederherstellen verwaister virtueller Maschinen

Virtuelle Maschinen erscheinen mit dem Zusatz (`verwaist`) zu ihrem Namen.

### Problem

Virtuelle Maschinen, die sich auf einem ESXi-Host befinden, der von vCenter Server verwaltet wird, können in seltenen Fällen verwaisen. Solche virtuellen Maschinen sind in der vCenter Server-Datenbank vorhanden, der ESXi-Host erkennt sie jedoch nicht mehr.

### Ursache

Virtuelle Maschinen können verwaisen, wenn ein Host-Failover fehlschlägt oder die Registrierung der virtuellen Maschine direkt auf dem Host aufgehoben wird. Wenn diese Situation auftritt, verschieben Sie die verwaiste virtuelle Maschine auf einen anderen Host im Datacenter, auf dem die Dateien der virtuellen Maschine gespeichert sind.

### Lösung

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine und wählen Sie **Migrieren**.  
Eine Liste der verfügbaren Hosts wird angezeigt.
- 2 Klicken Sie auf **Host ändern** und klicken Sie dann auf **Weiter**.

- 3 Wählen Sie den Host aus, auf dem die virtuelle Maschine abgelegt werden soll.  
Wenn keine Hosts verfügbar sind, fügen Sie einen Host hinzu, der auf den Datenspeicher zugreifen kann, auf dem die Dateien der virtuellen Maschine gespeichert sind.
- 4 Klicken Sie auf **Beenden**, um Ihre Änderungen zu speichern.  
Die virtuelle Maschine wird mit dem neuen Host verbunden und in der Bestandsliste angezeigt.

## Es können keine Snapshots für Festplatten mit großer Kapazität konsolidiert werden

Wenn Sie mindestens einen Snapshot einer virtuellen Maschine erstellen, die Festplatten mit mehr als 2 TB enthält, und wenn Sie einen oder mehrere dieser Snapshots löschen, dann kann es vorkommen, dass die Snapshot-Dateien nicht konsolidiert werden können.

### Problem

Eine der Snapshot-Dateien, ein Wiederholungsprotokoll oder eine untergeordnete Festplatte wird möglicherweise nicht konsolidiert. Eine nicht konsolidierte Datei kann zu einer ineffizienten Speichernutzung führen, und die nicht konsolidierte untergeordnete Festplatte kann mit der Zeit aufgrund der E/A des Gastbetriebssystems anwachsen.

### Lösung

- Löschen Sie die Snapshots, während die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist.  
Planen Sie Routine-Ausfallzeiten für die virtuelle Maschine zum Entfernen von nicht konsolidierten Dateien ein, um dieses Problem zu vermeiden.
- Alternativ können Sie die virtuelle Maschine ausschalten und das Konsolidieren der nicht konsolidierten Festplatten über den vSphere Web Client erzwingen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur *Verwaltung virtueller Maschinen*.

## Virtuelle Maschine wird nach dem Klonen oder dem Bereitstellen aus einer Vorlage im vSphere Web Client nicht eingeschaltet

Virtuelle Maschinen werden nicht eingeschaltet, nachdem Sie im vSphere Web Client den Workflow des Klonens bzw. Bereitstellens aus einer Vorlage abgeschlossen haben.

### Problem

Wenn Sie eine virtuelle Maschine klonen oder eine virtuelle Maschine aus einer Vorlage bereitstellen, können Sie auf der Seite „Bereit zum Abschließen“ das Kontrollkästchen **Diese virtuelle Maschine nach dem Erstellen einschalten** auswählen. Allerdings wird die virtuelle Maschine möglicherweise nach dem Erstellen nicht automatisch eingeschaltet.

### Ursache

Die Größe der Auslagerungsdatei wird nicht reserviert, wenn die VM-Festplatten erstellt werden.

### Lösung

- Verringern Sie die Größe der Auslagerungsdatei, die für die virtuelle Maschine benötigt wird. Sie erreichen dies, indem Sie mehr Arbeitsspeicher für die virtuelle Maschine reservieren.
  - a Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.
  - b Wählen Sie **Virtuelle Hardware** aus und klicken Sie auf **Arbeitsspeicher**.



- c Verwenden Sie das Dropdown-Menü „Reservierung“, um die Menge des Arbeitsspeichers zu erhöhen, die der virtuellen Maschine zugeteilt wird.
- d Klicken Sie auf **OK**.
- Alternativ können Sie die Menge an verfügbarem Speicherplatz für die Auslagerungsdatei erhöhen, indem Sie andere VM-Festplatten aus dem Datenspeicher, der für die Auslagerungsdatei verwendet wird, heraus verschieben.
  - a Navigieren Sie zum Datenspeicher im Objektnavigator von vSphere Web Client.
  - b Wählen Sie die Registerkarte **Verwandte Objekte** aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Virtuelle Maschinen**.
  - c Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf jede zu verschiebende virtuelle Maschine und wählen Sie **Migrieren**.
  - d Wählen Sie **Datenspeicher ändern**.
  - e Führen Sie den Assistenten Migrieren von virtuellen Maschinen aus.
- Sie können auch die Menge an verfügbarem Speicherplatz für die Auslagerungsdatei erhöhen, indem Sie als Speicherort der Auslagerungsdatei einen Datenspeicher mit entsprechendem Speicherplatz wählen.
  - a Navigieren Sie zum Host im Objektnavigator von vSphere Web Client.
  - b Wählen Sie die Registerkarte **Verwalten** und klicken Sie auf **Einstellungen**.
  - c Wählen Sie unter „Virtuelle Maschinen“ **Speicherort der VM-Auslagerungsdatei**.
  - d Klicken Sie auf **Bearbeiten**.

---

**HINWEIS** Wenn der Host Teil eines Clusters ist, für den festgelegt ist, dass die Auslagerungsdateien der virtuellen Maschine in demselben Verzeichnis wie die virtuelle Maschine gespeichert werden, können Sie nicht auf **Bearbeiten** klicken. Sie müssen das Dialogfeld „Clustereinstellungen“ verwenden, um die Richtlinie zum Ändern des Speicherorts der Auslagerungsdatei für den Cluster zu ändern.

---

- e Klicken Sie auf **Ausgewählter Datenspeicher** und wählen Sie einen Datenspeicher aus der Liste.
- f Klicken Sie auf **OK**.



## Fehlerbehebung bei Hosts

---

In den Themen zur Fehlerbehebung bei Hosts finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Verwendung Ihrer vCenter Server und ESXi-Hosts auftreten können.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Fehlerbehebung von vSphere HA-Hostzuständen“](#), auf Seite 19
- [„Fehlerbehebung bei Auto Deploy“](#), auf Seite 24
- [„Authentifizierungstoken-Manipulationsfehler.“](#), auf Seite 30
- [„Fehler eines Active Directory-Regelsatzes verursacht einen Fehler bei der Übereinstimmung von Hostprofilen im vSphere Web Client“](#), auf Seite 31
- [„Verbindung mit Domäne nicht möglich, wenn Likewise-Ressourcen niedrig sind“](#), auf Seite 32
- [„Herunterladen von VIBs bei der Verwendung des vCenter Server-Reverse-Proxys ist nicht möglich“](#), auf Seite 32

### Fehlerbehebung von vSphere HA-Hostzuständen

vCenter Server meldet vSphere HA-Hostzustände, die auf einen Fehler auf dem Host hinweisen. Solche Fehler können verhindern, dass vSphere HA die virtuellen Maschinen auf dem Host vollständig schützt, und die Fähigkeit von vSphere HA zum Neustarten virtueller Maschinen nach einem Ausfall beeinträchtigen. Fehler können auftreten, wenn vSphere HA auf einem Host konfiguriert oder die Konfiguration aufgehoben wird, oder in selteneren Fällen während des normalen Betriebs. Wenn dies geschieht, sollten Sie ermitteln, wie der Fehler behoben werden kann, damit vSphere HA voll funktionsfähig ist.

#### Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „HA-Agent nicht erreichbar“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich für eine Minute oder länger im Zustand „HA-Agent nicht erreichbar“. Der Benutzer muss möglicherweise eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

##### Problem

vSphere HA meldet, dass sich ein Agent im Zustand „Agent nicht erreichbar“ befindet, wenn der Agent für den Host nicht vom Master-Host oder vCenter Server kontaktiert werden kann. Folglich ist vSphere HA nicht in der Lage, die virtuellen Maschinen auf dem Host zu überwachen, und kann möglicherweise diese nach einem Ausfall nicht neu starten.

**Ursache**

Es gibt mehrere Gründe, weshalb sich ein vSphere HA-Agent im Zustand „Agent nicht erreichbar“ befinden kann. In der Regel bedeutet dieser Zustand, dass ein Netzwerkproblem verhindert, dass vCenter Server den Master-Host und den Agenten auf dem Host kontaktieren kann, oder dass alle Hosts im Cluster ausgefallen sind. Dieser Zustand kann auch auf den eher unwahrscheinlichen Fall hindeuten, dass vSphere HA auf dem Cluster deaktiviert und anschließend wieder aktiviert wurde, während vCenter Server nicht mit dem vSphere HA-Agenten auf dem Host kommunizieren konnte, oder dass der Agent auf dem Host ausgefallen ist und der Watchdog-Prozess ihn nicht neu starten konnte.

**Lösung**

Überprüfen Sie, ob vCenter Server meldet, dass der Host nicht reagiert. Ist dies der Fall, liegt ein Netzwerkproblem oder der vollständige Ausfall eines Clusters vor. Nach Behebung des jeweiligen Problems sollte vSphere HA ordnungsgemäß arbeiten. Ist dies nicht der Fall, konfigurieren Sie vSphere HA auf dem Host neu. Wenn vCenter Server meldet, dass die Hosts antworten, der Zustand eines Hosts jedoch „Agent nicht erreichbar“ ist, müssen Sie ebenfalls vSphere HA auf dem betreffenden Host neu konfigurieren.

**Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Nicht initialisiert“**

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich für eine Minute oder länger im Zustand „Nicht initialisiert“. Der Benutzer muss möglicherweise eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

**Problem**

vSphere HA meldet, dass sich ein Agent im Zustand „Nicht initialisiert“ befindet, wenn der Agent für den Host nicht in den Ausführungszustand versetzt werden kann, um zum Master-Host zu werden, oder keine Verbindung zum Master-Host herstellen kann. Folglich ist vSphere HA nicht in der Lage, die virtuellen Maschinen auf dem Host zu überwachen, und kann möglicherweise diese nach einem Ausfall nicht neu starten.

**Ursache**

Es gibt einen oder mehrere Gründe, weshalb sich ein vSphere HA-Agent im Zustand „Nicht initialisiert“ befinden kann. In der Regel bedeutet dieser Zustand, dass der Host keinen Zugriff auf die Datenspeicher hat. In wenigen Fällen kann dieser Zustand auch bedeuten, dass der Host keinen Zugriff auf seinen lokalen Datenspeicher hat, auf dem vSphere HA Statusinformationen zwischenspeichert, der Agent auf dem Host nicht erreichbar ist oder der vSphere HA-Agent die erforderlichen Firewallports nicht öffnen kann.

**Lösung**

Suchen Sie in der Liste der Hostereignisse nach den jüngsten Vorkommnissen des Ereignisses vSphere HA Agent for the host has an error. Dieses Ereignis gibt den Grund an, weshalb sich der Host im Zustand „Nicht initialisiert“ befindet. Falls der Zustand aufgrund eines Datenspeicherproblems besteht, beheben Sie das Problem, das verhindert, dass der Host auf die betroffenen Datenspeicher zugreifen kann. Falls der Agent nach der Behebung des Problems nicht wieder in einen betriebsbereiten Zustand wechselt, konfigurieren Sie vSphere HA auf dem Host neu.

---

**HINWEIS** Falls der Zustand auf ein Firewallproblem zurückzuführen ist, prüfen Sie, ob ein anderer Dienst auf dem Host Port 8192 verwendet. Ist dies der Fall, beenden Sie diesen Dienst und konfigurieren vSphere HA neu.

---

## Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Initialisierungsfehler“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich für eine Minute oder länger im Zustand „Initialisierungsfehler“. Der Benutzer muss eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

### Problem

vSphere HA meldet, dass sich ein Agent im Zustand „Initialisierungsfehler“ befindet, wenn der letzte Versuch, vSphere HA für den Host zu konfigurieren, fehlgeschlagen ist. vSphere HA überwacht die virtuellen Maschinen auf einem solchen Host nicht und startet sie nach einem Ausfall möglicherweise nicht.

### Ursache

In der Regel deutet dieser Zustand darauf hin, dass vCenter Server keine Verbindung zum Host herstellen konnte, als der vSphere HA-Agent auf dem Host installiert oder konfiguriert wurde. Er könnte auch bedeuten, dass zwar die Installation und Konfiguration abgeschlossen sind, aber der Agent nicht innerhalb der festgelegten Zeit zum Master-Host oder Slave-Host wurde. Seltener ist der Zustand ein Hinweis darauf, dass nicht genügend Speicherplatz auf dem lokalen Datenspeicher des Hosts vorhanden ist, um den Agenten zu installieren, oder es zu wenig nicht reservierte Arbeitsspeicherressourcen auf dem Host für den Agentenressourcenpool gibt. Schließlich schlägt die Konfiguration für ESXi 5.0-Hosts fehl, wenn durch die vorherige Installation einer anderen Komponente ein Neustart erforderlich war, der Neustart jedoch noch nicht erfolgt ist.

### Lösung

Wenn eine Aufgabe zum Konfigurieren von HA fehlschlägt, wird die Fehlerursache gemeldet.

Fehlerursache	Aktion
Hostkommunikationsfehler	Beheben Sie alle Kommunikationsprobleme mit dem Host und wiederholen Sie den Konfigurationsvorgang.
Zeitüberschreitungsfehler	Mögliche Ursachen sind: Der Host ist während der Konfigurationsaufgabe ausgefallen, der Agent konnte nach der Installation nicht gestartet werden oder der Agent konnte sich nach dem Start nicht initialisieren. Stellen Sie sicher, dass vCenter Server mit dem Host kommunizieren kann. Wenn dies der Fall ist, finden Sie mögliche Lösungen in <a href="#">„Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „HA-Agent nicht erreichbar““</a> , auf Seite 19 oder <a href="#">„Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Nicht initialisiert““</a> , auf Seite 20.
Nicht genügend Speicherplatz für Dateien	Geben Sie ungefähr 75 MB Festplattenspeicher frei. Wenn der Fehler auf unzureichenden nicht reservierten Arbeitsspeicher zurückzuführen ist, geben Sie auf dem Host Arbeitsspeicher frei, indem Sie entweder virtuelle Maschinen auf einen anderen Host verlagern oder deren Reservierungen reduzieren. In beiden Fällen wiederholen Sie die vSphere HA-Konfigurationsaufgabe, nachdem Sie das Problem behoben haben.
Neustart ausstehend	Wenn die Installation eines Hosts der Version 5.0 oder höher fehlschlägt, weil ein Neustart noch aussteht, starten Sie den Host neu und wiederholen Sie die vSphere HA-Konfigurationsaufgabe.

## Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Fehler beim Aufheben der Initialisierung“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich im Zustand „Fehler beim Aufheben der Initialisierung“. Der Benutzer muss eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

### Problem

vSphere HA meldet, dass sich ein Agent im Zustand „Fehler beim Aufheben der Initialisierung“ befindet, wenn vCenter Server die Konfiguration des Agenten auf dem Host, während die Aufgabe zum Aufheben der Konfiguration von HA ausgeführt wird, nicht aufheben kann. Ein Agent, der in diesem Zustand verbleibt, kann die Betriebsfähigkeit des Clusters beeinträchtigen. Beispielsweise kann der Agent auf dem Host sich selbst zum Master-Host wählen und einen Datenspeicher sperren. Das Sperren eines Datenspeichers hindert den gültigen Cluster-Master-Host daran, die virtuellen Maschinen zu verwalten, deren Konfigurationsdateien sich auf diesem Datenspeicher befinden.

### Ursache

Diese Bedingung bedeutet in der Regel, dass vCenter Server die Verbindung zum Host verloren hat, während die Konfiguration des Agenten aufgehoben wurde.

### Lösung

Fügen Sie den Host wieder zu vCenter Server der Version 5.0 oder höher hinzu. Der Host kann als eigenständiger Host oder einem Cluster hinzugefügt werden.

## Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Host ausgefallen“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich im Zustand „Host ausgefallen“. Der Benutzer muss eingreifen, um den Zustand zu beheben.

### Problem

Normalerweise deuten diese Berichte darauf hin, dass ein Host tatsächlich ausgefallen ist. Andererseits können Fehlerberichte manchmal falsch sein. Ein ausgefallener Host sorgt für eine Verringerung der verfügbaren Kapazität im Cluster und im Falle eines falschen Berichts wird vSphere HA daran gehindert, die auf dem Host ausgeführten virtuellen Maschinen zu schützen.

### Ursache

Der Hostzustand wird gemeldet, wenn der vSphere HA-Master-Host, mit dem vCenter Server verbunden ist, keine Kommunikation mit dem Host und den für den Host eingesetzten Taktsignal-Datenspeichern aufnehmen kann. Jeder Speicherfehler, der dazu führt, dass die Hosts nicht auf die Datenspeicher zugreifen können, kann diesen Zustand verursachen, wenn gleichzeitig das Netzwerk ausfällt.

### Lösung

Überprüfen Sie die gemeldeten Fehlerzustände und beheben Sie sie.

## Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Netzwerkpartitioniert“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich im Zustand „Netzwerkpartitioniert“. Der Benutzer muss möglicherweise eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

### Problem

Während die auf dem Host ausgeführten virtuellen Maschinen weiterhin von den Master-Hosts überwacht werden, die für sie verantwortlich sind, wird die Fähigkeit von vSphere HA, die virtuellen Maschinen nach einem Ausfall neu zu starten, beeinträchtigt. Erstens kann jeder Master-Host auf eine Teilmenge der Hosts zugreifen, sodass jedem Host weniger Failover-Kapazitäten zur Verfügung stehen. Zweitens kann vSphere HA eine sekundäre VM nach einem Ausfall möglicherweise nicht neu starten (siehe „[Primäre virtuelle Maschine verbleibt im Zustand „Sekundäre VM erforderlich“](#)“, auf Seite 51).

### Ursache

Ein Host wird als partitioniert gemeldet, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Der vSphere HA-Master-Host, mit dem vCenter Server verbunden ist, kann nicht über das Verwaltungsnetzwerk mit dem Host kommunizieren. Er kann jedoch mithilfe der Taktsignal-Datenspeicher, die für den Host ausgewählt wurden, mit diesem Host kommunizieren.
- Der Host ist nicht isoliert.

Eine Netzwerkpartition kann aus mehreren Gründen eintreten, z. B. auch falsches VLAN-Tagging, den Ausfall einer physischen Netzwerkkarte oder eines Switches, das Konfigurieren eines Clusters mit einigen Hosts, die nur IPv4 verwenden, und anderen, die nur IPv6 verwenden, oder das Verschieben einiger Hosts auf einen anderen virtuellen Switch, ohne vorher den Host in den Wartungsmodus versetzt zu haben.

### Lösung

Beheben Sie das Netzwerkproblem, das verhindert, dass die Hosts über die Verwaltungsnetzwerke kommunizieren.

## Der vSphere HA-Agent befindet sich im Zustand „Netzwerkisoliert“

Der vSphere HA-Agent auf einem Host befindet sich im Zustand „Netzwerkisoliert“. Der Benutzer muss eingreifen, um diesen Zustand zu beheben.

### Problem

Wenn sich ein Host in einem netzwerkisolierten Zustand befindet, wendet vSphere HA die Isolierungsreaktion „Ausschalten“ oder „Host herunterfahren“ auf allen virtuellen Maschinen an, die auf dem Host ausgeführt werden. vSphere HA überwacht die virtuellen Maschinen weiter, die noch eingeschaltet sind. Wenn sich ein Host in diesem Zustand befindet, wirkt sich dies auf die Fähigkeit von vSphere HA aus, eine virtuelle Maschine nach einem Ausfall neu zu starten. vSphere HA schaltet eine virtuelle Maschine aus bzw. fährt diese herunter, wenn der Agent auf dem Host feststellt, dass ein Master-Host für die virtuelle Maschine verantwortlich ist.

### Ursache

Ein Host ist netzwerkisoliert, wenn beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Isolierungsadressen wurden konfiguriert und der Host kann sie nicht anpingen.

- Der vSphere HA-Agent auf dem Host kann auf keinen der Agenten zugreifen, die auf den anderen Clusterhosts ausgeführt werden.

---

**HINWEIS** Wenn für den vSphere HA-Cluster Virtual SAN aktiviert ist, gilt ein Host als isoliert, wenn er weder mit den anderen vSphere HA-Agenten im Cluster kommunizieren noch die konfigurierten Isolationsadressen erreichen kann. Obwohl die vSphere HA-Agenten das Netzwerk des Virtual SAN für die Kommunikation zwischen Agenten verwenden, ist die Standardisolationsadresse weiterhin das Gateway des Hosts. In der Standardkonfiguration müssen deshalb beide Netzwerke ausfallen, damit ein Host als isoliert erklärt wird.

---

### Lösung

Beheben Sie das Netzwerkproblem, das verhindert, dass der Host seine Isolierungsadressen nicht anpingen und nicht mit anderen Hosts kommunizieren kann.

## Fehlerbehebung bei Auto Deploy

In den Themen zur Fehlerbehebung bei Auto Deploy finden Sie Lösungen für Situationen, in denen die Bereitstellung von Hosts mit Auto Deploy nicht erwartungsgemäß funktioniert.

### Auto Deploy-TFTP-Zeitüberschreitungsfehler beim Start

Eine TFTP-Zeitüberschreitungs-Fehlermeldung erscheint, wenn ein von Auto Deploy bereitgestellter Host gestartet wird. Der Text der Meldung hängt vom BIOS ab.

#### Problem

Eine TFTP-Zeitüberschreitungs-Fehlermeldung erscheint, wenn ein von Auto Deploy bereitgestellter Host gestartet wird. Der Text der Meldung hängt vom BIOS ab.

#### Ursache

Der TFTP-Server ist ausgefallen oder nicht erreichbar.

#### Lösung

- ◆ Stellen Sie sicher, dass der TFTP-Dienst ausgeführt wird und von dem Host aus, den Sie zu starten versuchen, erreichbar ist.

### Der Auto Deploy-Host wird mit der falschen Konfiguration gestartet

Ein Host wird mit einem anderen ESXi-Image, Hostprofil oder Ordnerspeicherort als in den Regeln angegeben gestartet.

#### Problem

Ein Host wird mit einem anderen ESXi-Image-Profil oder einer anderen Konfiguration als dem in den Regeln angegebenen Image-Profil bzw. der angegebenen Konfiguration gestartet. Beispiel: Sie ändern die Regeln, um ein anderes Image-Profil zuzuweisen, aber der Host verwendet nach wie vor das alte Image-Profil.

#### Ursache

Nachdem der Host zum vCenter Server-System hinzugefügt wurde, wird die Startkonfiguration vom vCenter Server-System festgelegt. Das vCenter Server-System ordnet dem Host ein Image-Profil, ein Hostprofil oder einen Ordnerspeicherort zu.

#### Lösung

- ◆ Verwenden Sie die PowerCLI-cmdlets `Test-DeployRuleSetCompliance` und `Repair-DeployRuleSetCompliance`, um die Regeln zu überprüfen und dem Host das richtige Image-Profil, Hostprofil oder den richtigen Ordnerspeicherort zuzuordnen.



## Der Host wird nicht auf den Auto Deploy-Server umgeleitet

Während des Startens lädt ein Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen möchten, iPXE. Der Host wird nicht auf den Auto Deploy-Server umgeleitet.

### Problem

Während des Startens lädt ein Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen möchten, iPXE. Der Host wird nicht auf den AutoDeploy-Server umgeleitet.

### Ursache

Die Datei `tramp`, die in der TFTP-ZIP-Datei enthalten ist, enthält die falsche IP-Adresse für den Auto Deploy-Server.

### Lösung

- ◆ Korrigieren Sie die IP-Adresse des Auto Deploy-Servers in der `tramp`-Datei. Weitere Informationen dazu finden Sie im *Installations- und Einrichtungshandbuch für vSphere*.

## Paket-Warnmeldung, wenn Sie dem Auto Deploy-Host ein Image-Profil zuweisen

Wenn Sie ein PowerCLI-cmdlet ausführen, das ein Image-Profil zuweist, das nicht für Auto Deploy bereit ist, wird eine Warnmeldung angezeigt.

### Problem

Wenn Sie Regeln definieren oder ändern, um einem oder mehreren Hosts ein Image-Profil zuzuweisen, tritt der folgende Fehler auf:

Warnung: Das Image-Profil <Name> enthält ein oder mehrere Softwarepakete, die nicht „stateless-ready“ sind. Möglicherweise treten Probleme auf, wenn Sie dieses Profil mit Auto Deploy verwenden.

### Ursache

Jedes VIB in einem Image-Profil hat ein `stateless-ready`-Flag, das angibt, dass das VIB zur Verwendung mit Auto Deploy gedacht ist. Sie erhalten den Fehler, wenn Sie versuchen, eine Auto Deploy-Regel zu schreiben, die ein Image-Profil verwendet, in dem bei einem oder mehreren VIBs das Flag auf `FALSE` gesetzt ist.

---

**HINWEIS** Sie können problemlos Hosts verwenden, die mit Auto Deploy bereitgestellt wurden und VIBs enthalten, die nicht „stateless-ready“ sind. Allerdings wird das Starten mit einem Image-Profil, das VIBs enthält, die nicht „stateless-ready“ sind, wie eine Neuinstallation behandelt. Jedes Mal, wenn Sie den Host starten, verlieren Sie Konfigurationsdaten, die anderenfalls auch nach Neustarts für mit Auto Deploy bereitgestellte Hosts verfügbar sein würden.

---

### Lösung

- 1 Verwenden Sie Image Builder PowerCLI-cmdlets zum Anzeigen der VIBs im Image-Profil.
- 2 Entfernen Sie alle VIBs, die nicht „stateless-ready“ sind.
- 3 Führen Sie das Auto Deploy PowerCLI-cmdlet erneut aus.

## Der Auto Deploy-Host mit integriertem USB-Flash-Laufwerk sendet keine Coredumps an die lokale Festplatte

Wenn der Auto Deploy-Host über ein integriertes USB-Flash-Laufwerk verfügt und ein Fehler auftritt, der einen Coredump verursacht, geht der Coredump verloren. Richten Sie das System für die Verwendung von ESXi Dump Collector ein, um Coredumps auf einem vernetzten Host zu speichern.

### Problem

Wenn der Auto Deploy-Host über ein integriertes USB-Flash-Laufwerk verfügt und ein Fehler auftritt, der einen Coredump verursacht, wird der Coredump nicht an die lokale Festplatte übermittelt.

### Lösung

- 1 Installieren Sie ESXi Dump Collector auf einem System Ihrer Wahl.

ESXi Dump Collector ist im vCenter Server-Installationsprogramm enthalten.

- 2 Verwenden Sie ESXCLI zum Konfigurieren des Hosts für die Verwendung von ESXi Dump Collector.

```
esxcli conn_options system coredump network set IP-addr,port
esxcli system coredump network set -e true
```

- 3 Verwenden Sie ESXCLI zum Deaktivieren lokaler Coredump-Partitionen.

```
esxcli conn_options system coredump partition set -e false
```

## Der Auto Deploy-Host wird nach fünf Minuten neu gestartet

Ein Auto Deploy-Host wird gestartet und zeigt iPXE-Informationen an, wird jedoch nach fünf Minuten neu gestartet.

### Problem

Ein Host, der mit Auto Deploy bereitgestellt werden soll, wird von iPXE gestartet und zeigt iPXE-Informationen an der Konsole an. Nach fünf Minuten wird jedoch die folgende Meldung auf der Konsole angezeigt und der Host wird neu gestartet.

```
This host is attempting to network-boot using VMware
AutoDeploy. However, there is no ESXi image associated with this host.
Details: No rules containing an Image Profile match this
host. You can create a rule with the New-DeployRule PowerCLI cmdlet
and add it to the rule set with Add-DeployRule or Set-DeployRuleSet.
The rule should have a pattern that matches one or more of the attributes
listed below.
```

Der Host zeigt möglicherweise auch die folgenden Details an:

```
Details: This host has been added to VC, but no Image Profile
is associated with it. You can use Apply-ESXImageProfile in the
PowerCLI to associate an Image Profile with this host.
Alternatively, you can reevaluate the rules for this host with the
Test-DeployRuleSetCompliance and Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlets.
```

Auf der Konsole werden dann die Attribute der Hostmaschine angezeigt, darunter Anbieter, Seriennummer, IP-Adresse usw.

### Ursache

Derzeit ist diesem Host kein Image-Profil zugeordnet.

**Lösung**

Sie können dem Host temporär ein Image-Profil zuordnen, indem Sie das cmdlet `Apply-EsxImageProfile` ausführen.

Sie können dem Host ein permanentes Image-Profil wie folgt zuordnen.

- 1 Führen Sie das cmdlet `New-DeployRule` aus, um eine Regel zu erstellen, die ein Muster enthält, das dem Host ein Image-Profil zuordnet.
- 2 Führen Sie das cmdlet `Add-DeployRule` aus, um die Regel einem Regelsatz hinzuzufügen.
- 3 Führen Sie das cmdlet `Test-DeployRuleSetCompliance` aus und verwenden Sie die Ausgabe des cmdlets als Eingabe für das cmdlet `Repair-DeployRuleSetCompliance`.

**Der Auto Deploy-Host kann den TFTP-Server nicht kontaktieren**

Der Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen, kann den TFTP-Server nicht kontaktieren.

**Problem**

Wenn Sie versuchen, einen mit Auto Deploy bereitgestellten Host zu starten, führt der Host einen Netzwerkstart durch und erhält eine DHCP-Adresse vom DHCP-Server, aber der Host kann den TFTP-Server nicht kontaktieren.

**Ursache**

Der TFTP-Server wird möglicherweise nicht mehr ausgeführt, oder eine Firewall blockiert den TFTP-Port.

**Lösung**

- Wenn Sie den WinAgents TFTP-Server installiert haben, öffnen Sie den WinAgents TFTP-Verwaltungskonsole und stellen Sie sicher, dass der Dienst ausgeführt wird. Wenn der Dienst ausgeführt wird, überprüfen Sie die Windows-Firewallregeln für den eingehenden Datenverkehr, um sicherzugehen, dass der TFTP-Port nicht blockiert ist. Schalten Sie die Firewall vorübergehend aus, um festzustellen, ob das Problem bei der Firewall liegt.
- Sehen Sie im Falle aller anderen TFTP-Server in der Dokumentation zu Debuggen nach.

**Auto Deploy Host kann kein ESXi -Image vom Auto Deploy-Server abrufen**

Der Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen, hält am iPXE-Startbildschirm an.

**Problem**

Wenn Sie versuchen, einen mit Auto Deploy bereitgestellten Host zu starten, wird der Startvorgang am iPXE-Startbildschirm angehalten und die Statusmeldung zeigt an, dass der Host versucht, das ESXi-Image vom Auto Deploy-Server abzurufen.

**Ursache**

Der Auto Deploy-Dienst wurde möglicherweise angehalten oder auf den Auto Deploy-Server kann nicht zugegriffen werden.

**Lösung**

- 1 Melden Sie sich bei dem System an, auf dem Sie den Auto Deploy-Server installiert haben.

- 2 Stellen Sie sicher, dass der Auto Deploy-Server ausgeführt wird.
  - a Klicken Sie auf **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung**.
  - b Doppelklicken Sie auf **Dienste**, um den Bereich „Dienstverwaltung“ zu öffnen.
  - c Suchen Sie im Feld „Dienste“ den Dienst „VMware vSphere Auto Deploy Waiter“ und starten Sie den Dienst erneut, falls er nicht bereits ausgeführt wird.
- 3 Starten Sie einen Webbrowser, geben Sie die folgende URL ein und überprüfen Sie, ob auf den Auto Deploy-Server zugegriffen werden kann.

`https://IP-Adresse_des_Auto_Deploy_Servers:Port_des_Auto_Deploy_Servers/vmw/rdp`

---

**HINWEIS** Verwenden Sie diese Adresse nur, um zu überprüfen, ob auf den Server zugegriffen werden kann.

---

- 4 Falls der Server nicht erreichbar ist, ist dies wahrscheinlich auf ein Firewall-Problem zurückzuführen.
  - a Versuchen Sie, großzügige Regeln für den eingehenden TCP-Datenverkehr des Auto Deploy-Serverports einzurichten.  
  
Die Portnummer lautet 6501, es sei denn, Sie haben während der Installation eine andere Portnummer angegeben.
  - b Als letztes Mittel deaktivieren Sie die Firewall vorübergehend und aktivieren Sie sie wieder, nachdem Sie festgestellt haben, ob sie den Datenverkehr blockiert hat. Deaktivieren Sie die Firewall in Produktionsumgebungen nicht.  
  
Führen Sie den Befehl `netsh firewall set opmode disable` zum Deaktivieren der Firewall aus.  
Führen Sie den Befehl `netsh firewall set opmode enable` zum Aktivieren der Firewall aus.

## Auto Deploy erhält keine von DHCP zugewiesene Adresse

Der Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen, erhält keine DHCP-Adresse.

### Problem

Wenn Sie versuchen, einen mit Auto Deploy bereitgestellten Host zu starten, führt der Host einen Netzwerkstart durch, ihm wird jedoch keine Adresse von DHCP zugewiesen. Der Auto Deploy-Server kann den Host mit dem Image-Profil nicht bereitstellen.

### Ursache

Möglicherweise gibt es ein Problem mit dem DHCP-Dienst oder mit der Einrichtung der Firewall.

### Lösung

- 1 Stellen Sie sicher, dass der DHCP-Serverdienst auf dem Windows-System ausgeführt wird, auf dem der DHCP-Server zum Bereitstellen von Hosts eingerichtet ist.
  - a Klicken Sie auf **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung**.
  - b Doppelklicken Sie auf **Dienste**, um den Bereich „Dienstverwaltung“ zu öffnen.
  - c Suchen Sie im Feld „Dienste“ nach dem DHCP-Serverdienst und starten Sie den Dienst neu, falls er nicht ausgeführt wird.
- 2 Wenn der DHCP-Server ausgeführt wird, überprüfen Sie den DHCP-Geltungsbereich und die DHCP-Reservierungen, die Sie für Ihre Zielhosts konfiguriert haben.  
  
Wenn der DHCP-Geltungsbereich und die DHCP-Reservierungen ordnungsgemäß konfiguriert sind, liegt das Problem wahrscheinlich bei der Firewall.

- 3 Um das Problem vorübergehend umzugehen, schalten Sie die Firewall aus, um festzustellen, ob dadurch das Problem behoben wurde.
  - a Öffnen Sie die Eingabeaufforderung, indem Sie auf **Start > Programme > Zubehör > Eingabeaufforderung** klicken.
  - b Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Firewall vorübergehend auszuschalten. Deaktivieren Sie die Firewall in Produktionsumgebungen nicht.
 

```
netsh firewall set opmode disable
```
  - c Versuchen Sie, den Host mit Auto Deploy bereitzustellen.
  - d Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Firewall wieder einzuschalten.
 

```
netsh firewall set opmode enable
```
- 4 Richten Sie Regeln ein, um den DHCP-Netzwerkdatenverkehr für die Zielhosts zu erlauben.
 

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Firewall-Dokumentation für DHCP und für das Windows-System, auf dem der DHCP-Server ausgeführt wird.

## Der Auto Deploy-Host führt keinen Netzwerkstart durch

Der Host, den Sie mit Auto Deploy bereitstellen, erscheint, führt jedoch keinen Netzwerkstart durch.

### Problem

Wenn Sie versuchen, einen mit Auto Deploy bereitgestellten Host zu starten, startet der Host den Netzwerkstartvorgang nicht.

### Ursache

Sie haben den Host für den Netzwerkstart nicht aktiviert.

### Lösung

- 1 Starten Sie den Host neu und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um auf die BIOS-Konfiguration zuzugreifen.
 

Wenn Sie einen EFI-Host einsetzen, müssen Sie das EFI-System in den BIOS-Kompatibilitätsmodus versetzen.
- 2 Aktivieren Sie den Netzwerkstart in der Konfiguration des Startgeräts der BIOS-Konfiguration.

## Probleme, wenn Sie ein Upgrade vom vCenter Server, aber nicht vom Auto Deploy-Server durchführen

Wenn Sie ein Upgrade von vCenter Server vornehmen, können Sie gleichzeitig ein Upgrade vom Auto Deploy-Server durchführen. Wenn Sie die Aktualisierung verschieben, können sich Probleme mit dem vSphere HA-Agent ergeben.

### Problem

Wenn Sie ein Upgrade von vCenter Server durchführen, ersetzt vCenter Server auf jedem ESXi-Host den vSphere HA-Agent (vmware-fdm) Version 5.0 durch den vSphere HA-Agent Version 5.1 oder höher. Auf Hosts, die mit Auto Deploy versehen sind, ist der Ersatz nicht dauerhaft, weil kein Status auf dem Host vorhanden ist. Wenn vCenter Server nicht verfügbar ist, haben die ESXi-Hosts nicht den richtigen vSphere HA-Agenten und können keine Verbindung mit einem Cluster aufnehmen.

**Ursache**

Der Auto Deploy 5.0-Server führt nicht automatisch ein Upgrade des FDM-VIB auf Version 5.1 oder höher durch. Solange Sie kein neues Image erstellen, das das VIB enthält, stellt Auto Deploy nach einem Neustart die Version 5.0 des FDM-VIB wieder her.

**Lösung**

Führen Sie ein Upgrade vom Auto Deploy-Server durch.

Wenn ein Upgrade vom Auto Deploy-Server nicht möglich ist, können Sie Image Builder PowerCLI-cmdlets verwenden, die in vSphere PowerCLI enthalten sind, um ein ESXi 5.0-Imageprofil zu erstellen, das die neue vmware-fdm-VIB umfasst. Sie können Ihre Hosts mit diesem Imageprofil versehen.

- 1 Fügen Sie an der PowerCLI-Eingabeaufforderung das ESXi 5.0 Software-Depot und das Software-Depot hinzu, das die neue vmware-fdm-VIB enthält.

```
Add-EsxSoftwareDepot
C:\Path\VMware-Esxi-5.0.0-buildnumber-depot.zip
```

```
Add-EsxSoftwareDepot http://vcenter_server/vSphere-HA-depot
```

- 2 Erstellen Sie eine Regel, die Ihren Hosts das neue Imageprofil zuweist und fügen Sie die Regel dem Regelsatz hinzu.

```
New-DeployRule -Name "Rule Name"
-Item "ImageName"
-Pattern "my host pattern"
Add-DeployRule -DeployRule "Rule Name"
```

- 3 Führen Sie einen Vorgang zum Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung für die Hosts durch, um den vSphere HA-Agenten dauerhaft in die Hosts aufzunehmen.

```
$result = Test-DeployRuleSetCompliance Host_List
Repair-DeployRuleSetCompliance -TestResult $result
```

**Authentifizierungstoken-Manipulationsfehler.**

Das Erstellen eines Kennworts, das die Authentifizierungsanforderungen des Hosts nicht erfüllt, verursacht einen Fehler.

**Problem**

Wenn Sie ein Kennwort auf dem Host erstellen, erscheint folgende Fehlermeldung: Ein allgemeiner Systemfehler ist aufgetreten: Kennwort: Authentifizierungstoken-Manipulationsfehler.

Folgende Meldung wird aufgeführt: Fehler beim Festlegen des Kennworts. Möglicherweise entspricht das Kennwort nicht den vom System festgelegten Komplexitätskriterien.

**Ursache**

Der Host überprüft die Einhaltung der Kennwortrichtlinien mithilfe des Standardauthentifizierungs-Plug-Ins pam\_passwdq. so. Falls das Kennwort nicht den Richtlinien entspricht, wird ein Fehler angezeigt.

**Lösung**

Kennwörter sollten Zeichen aus vier Zeichenklassen enthalten: Kleinbuchstaben, Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen, wie z. B. Unter- oder Schrägstriche.

Ihr Benutzerkennwort muss die folgenden Längenanforderungen erfüllen.

- Kennwörter mit Zeichen aus einer oder zwei Zeichenklassen müssen mindestens acht Zeichen lang sein.

- Kennwörter mit Zeichen aus drei Zeichenklassen müssen mindestens sieben Zeichen lang sein.
- Kennwörter mit Zeichen aus allen vier Zeichenklassen müssen mindestens sechs Zeichen lang sein.

---

**HINWEIS** Wenn ein Kennwort mit einem Großbuchstaben beginnt, wird dieser bei der Berechnung der verwendeten Zeichenklassen nicht berücksichtigt. Endet ein Kennwort mit einer Ziffer, wird diese bei der Berechnung der verwendeten Zeichenklassen ebenfalls nicht berücksichtigt.

---

Sie können auch einen Kennwortsatz verwenden, der mindestens drei Wörter mit einer Zeichenlänge von jeweils 8 bis 40 Zeichen enthalten muss.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Sicherheit*.

## Fehler eines Active Directory-Regelsatzes verursacht einen Fehler bei der Übereinstimmung von Hostprofilen im vSphere Web Client

Das Anwenden eines Hostprofils, das eine beizutretende Active Directory-Domäne angibt, führt zu einem Übereinstimmungsfehler.

### Problem

Wenn Sie ein Hostprofil anwenden, das eine beizutretende Active Directory-Domäne angibt, ohne den Regelsatz **activeDirectoryAll** in der Firewallkonfiguration zu aktivieren, tritt ein Übereinstimmungsfehler auf. Der vSphere Web Client zeigt die Fehlermeldung Fehler im Zusammenhang mit dem Hostprofil: Der Regelsatz „activedirectoryAll“ stimmt nicht mit der Spezifikation überein an. Der Übereinstimmungsfehler tritt auch dann auf, wenn Sie ein Hostprofil zum Verlassen einer Active Directory-Domäne anwenden, ohne den Regelsatz **activeDirectoryAll** im Hostprofil zu deaktivieren.

### Ursache

Active Directory benötigt den Firewallregelsatz **activeDirectoryAll**. Sie müssen den Regelsatz in der Firewallkonfiguration aktivieren. Wenn Sie diese Einstellung auslassen, fügt das System die notwendigen Firewallregeln hinzu, wenn der Host der Domäne beitrifft. Aufgrund der Nichtübereinstimmung in den Firewallregeln besteht jedoch keine Übereinstimmung des Hosts. Zudem liegt eine Übereinstimmung des Hosts nicht vor, wenn Sie ihn aus der Domäne entfernen, ohne den Active Directory-Regelsatz zu deaktivieren.

### Lösung

- 1 Navigieren Sie zum Hostprofil im Navigator von vSphere Web Client.  
Zum Suchen eines Hostprofils klicken Sie auf **Regeln und Profile > Hostprofile** auf der Startseite vSphere Web Client.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Hostprofil und wählen Sie **Hostprofil bearbeiten**.
- 3 Klicken Sie auf **Weiter**.
- 4 Wählen Sie **Sicherheit und Dienste > Firewall-Konfiguration > Firewall-Konfiguration > Regelsatzkonfiguration > activeDirectoryAll**.
- 5 Wählen Sie im rechten Bereich das Kontrollkästchen **Flag, das angibt, ob der Regelsatz aktiviert werden soll**.  
Heben Sie die Aktivierung des Kontrollkästchens auf, falls der Host die Domäne verlässt.
- 6 Klicken Sie auf **Beenden**.

## Verbindung mit Domäne nicht möglich, wenn Likewise-Ressourcen niedrig sind

Sie können einen Host einer Active Directory-Domäne nicht hinzufügen oder Sie können die Domänenbenutzer nicht auflisten, wenn Sie Benutzerberechtigungen hinzufügen, wenn die Spitzen-Arbeitsspeicherreservierung für Likewise-Dämonen überschritten ist.

### Problem

Wenn Sie versuchen, einen Host einer Active Directory-Domäne hinzuzufügen, schlägt der Vorgang fehl. Alternativ ist der Vorgang erfolgreich, aber Sie können Domänenbenutzer nicht auflisten, wenn Sie Benutzerberechtigungen hinzufügen.

### Ursache

Wenn mehr als drei vertrauenswürdige Active Directory-Domänen vorhanden sind, überschreitet die Spitzen-Arbeitsspeicherreservierung für das Likewise-Plug-In die Standardgrenze, die in vSphere Web Client festgelegt ist. Sie sind möglicherweise nicht in der Lage, einen Host einer Active Directory-Domäne hinzuzufügen oder Domänenbenutzer aufzulisten, wenn Sie Benutzerberechtigungen hinzufügen, solange Sie nicht die Arbeitsspeichergrenze für das Likewise-Plug-In im Systemressourcenpool erhöht haben.

### Lösung

- 1 Navigieren Sie zum Host im Objektnavigator von vSphere Web Client.
- 2 Wählen Sie **Verwalten > Einstellungen > Zuteilung von Systemressourcen**.
- 3 Klicken Sie auf **Erweitert**, um die Liste der Systemressourcenpools anzuzeigen.
- 4 Wählen Sie **host > vim > vmvisor > plugins > likewise**.
- 5 Klicken Sie auf **likewise** und auf **Bearbeiten**.
- 6 Wählen Sie **Arbeitsspeicherressourcen > Grenzwert** und erhöhen Sie den Wert.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

## Herunterladen von VIBs bei der Verwendung des vCenter Server - Reverse-Proxys ist nicht möglich

Sie können VIBs nicht herunterladen, wenn vCenter Server einen benutzerdefinierten Port für den Reverse-Proxy verwendet.

### Problem

Wenn Sie den vCenter Server-Reverse-Proxy für die Verwendung eines benutzerdefinierten Ports konfigurieren, schlagen die VIB-Downloads fehl.

### Ursache

Wenn vCenter Server einen benutzerdefinierten Port für den Reverse-Proxy verwendet, wird der benutzerdefinierte Port nicht automatisch in der ESXi-Firewall aktiviert, und die VIB-Downloads schlagen fehl.

### Lösung

- 1 Öffnen Sie eine SSH-Verbindung zum Host und melden Sie sich als „root“ an.
- 2 (Optional) Führen Sie die vorhandenen Firewallregeln auf.

```
esxcli network firewall ruleset list
```



- 3 (Optional) Sichern Sie die `/etc/vmware/firewall/service.xml`-Datei.
 

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml /etc/vmware/firewall/service.xml.bak
```
- 4 Bearbeiten Sie die Zugriffsberechtigungen der `service.xml`-Datei, um Schreibvorgänge zuzulassen. Führen Sie dazu den Befehl `chmod` aus.
  - Um Schreibvorgänge zuzulassen, führen Sie `chmod 644/etc/vmware/firewall/service.xml` aus.
  - Um den Sticky Bit-Flag umzuschalten, führen Sie `chmod +t /etc/vmware/firewall/service.xml` aus.
- 5 Öffnen Sie die Datei `service.xml` in einem Texteditor.
- 6 Fügen Sie eine neue Regel zur Datei `service.xml` hinzu, die den benutzerdefinierten Port für den vCenter Server-Reverse-Proxy aktiviert.

```
<service id='id_value'>
  <id>vcenterrhttpproxy</id>
  <rule id='0000'>
    <direction>outbound</direction>
    <protocol>tcp</protocol>
    <port type='dst'>custom_reverse_proxy_port</port>
  </rule>
  <enabled>true</enabled>
  <required>>false</required>
</service>
```

Auch wenn `id_value` ein eindeutiger Wert sein muss, müssen Sie, wenn beispielsweise der zuletzt aufgelistete Dienst in der Datei `service.xml` die ID 0040 aufweist, die ID-Nummer 0041 eingeben.

- 7 Stellen Sie die Zugriffsberechtigungen der Datei `service.xml` auf die standardmäßige Nur-Lesen-Einstellung wiederher.
 

```
chmod 444 /etc/vmware/firewall/service.xml
```
- 8 Aktualisieren Sie die Firewallregeln, damit die Änderungen wirksam werden.
 

```
esxcli network firewall refresh
```
- 9 (Optional) Führen Sie den aktualisierten Regelsatz auf, um die Änderung zu bestätigen.
 

```
esxcli network firewall ruleset list
```
- 10 (Optional) Wenn die Firewallkonfiguration nach einem Neustart des ESXi-Hosts weiterhin bestehen soll, kopieren Sie die Datei `service.xml` in den permanenten Speicher und ändern Sie die Datei `local.sh`.
  - a Kopieren Sie die geänderte Datei `service.xml` in den permanenten Speicher, z. B. `/store/`, oder in einen VMFS-Volume, z. B. `/vmfs/volumes/volume/`.
 

```
cp /etc/vmware/firewall/service.xml location_of_xml_file
```

Sie können einen VMFS-Volume in einem einzelnen Speicherort speichern und ihn auf verschiedene Hosts kopieren.
  - b Fügen Sie die Informationen der Datei `service.xml` zur Datei `local.sh` auf dem Host hinzu.
 

```
cp location_of_xml_file /etc/vmware/firewall
esxcli network firewall refresh
```

Dabei ist `location_of_xml_file` der Speicherort, in den die Datei kopiert wurde.



# Fehlerbehebung von vCenter Server und vSphere Web Client

# 3

Die Themen über die Fehlerbehandlung von vCenter Server und vSphere Web Client bieten Lösungen für Probleme, die auftreten können, wenn Sie vCenter Server und vSphere Web Client einrichten und konfigurieren, einschließlich vCenter Single Sign-On.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Fehlerbehandlung von vCenter Server“, auf Seite 35
- „Fehlerbehebung im vSphere Web Client“, auf Seite 38
- „Fehlerbehebung für den verknüpften Modus“, auf Seite 40
- „Fehlerbehebung bei vCenter Server- und ESXi-Host-Zertifikaten“, auf Seite 43
- „vCenter Server-Plug-Ins - Fehlerbehebung“, auf Seite 44

## Fehlerbehandlung von vCenter Server

Diese Themen über die Fehlerbehandlung bieten Lösungen für Probleme, die auftreten können, wenn Sie vCenter Server auf dem Windows-Betriebssystem installieren oder die vCenter Server Appliance auf einem Linux-System bereitstellen.

## Konfigurieren der Protokollierung für den VMware Inventory-Dienst

Vor der Generierung einer Anforderung auf ein Unterstützungspaket sollten Sie zur Erleichterung der Fehlerbehebung die Protokollierungsstufe des VMware Inventory-Diensts auf TRACE festlegen.

### Problem

Möglicherweise müssen Sie Ihre vCenter Server-Protokollierungskonfiguration ändern, wenn Probleme beim Verwenden des vSphere Web Client auftreten. Folgende Probleme sind möglich:

- Das Laden der Bestandslistenstruktur funktioniert nicht.
- Der Client kann sich nicht bei vCenter Server anmelden.
- Eigenschaften oder Objekte des Clients scheinen veraltet zu sein oder zu fehlen.

### Lösung

- 1 Öffnen Sie <Installationsverzeichnis des Inventory-Diensts>\lib\server\config\log4j.properties.

- 2 Ändern Sie die Schlüssel `log4j.logger.com.vmware.vim` und `log4j.appender.LOGFILE.Threshold` auf die neue Protokollierungsstufe.

Beispiel: `log4j.logger.com.vmware.vim = TRACE` (oder `log4j.appender.LOGFILE.Threshold = TRACE`) legt die Protokollierung des Inventory-Diensts auf TRACE fest.

Gültige Protokollierungsstufen sind TRACE, DEBUG, INFO, WARN bzw. ERROR (mit jeweils aufsteigender Ausführlichkeit).

- 3 Starten Sie den VMware Inventory-Dienst neu, damit die neue Protokollierungsstufe wirksam wird.

## Das vCenter Server-Upgrade schlägt fehl, wenn der Tomcat-Dienst nicht gestoppt werden kann

Ein vCenter Server-Upgrade kann fehlschlagen, wenn das Installationsprogramm den Tomcat-Dienst nicht stoppen kann.

### Problem

Wenn das vCenter Server-Installationsprogramm den Tomcat-Dienst während eines Upgrades nicht stoppen kann, schlägt das Upgrade mit einer Fehlermeldung ähnlich der folgenden fehl: VC Tomcat-Dienst kann nicht gelöscht werden. Das Problem kann selbst dann auftreten, wenn Sie den Tomcat-Dienst manuell vor dem Upgrade stoppen, wenn einige vom Tomcat-Prozess verwendete Dateien gesperrt sind.

### Lösung

- 1 Wählen Sie in Windows **Start Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste**.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **VMware VirtualCenter Server** und wählen Sie **Manuell**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **VMware vCenter Management Webservices** und wählen Sie **Manuell**.
- 4 Starten Sie vor dem Upgrade die vCenter Server-Maschine neu.

Dadurch werden gesperrte Dateien freigegeben, die vom Tomcat-Prozess verwendet werden, und das vCenter Server-Installationsprogramm ist in der Lage, den Tomcat-Dienst für das Upgrade zu stoppen.

Alternativ dazu können Sie die vCenter Server-Maschine und den Upgrade-Vorgang neu starten. Wählen Sie dabei aber die Option, die verhindert, dass vCenter Server-Daten überschrieben werden.

## Eine Microsoft SQL-Datenbank, bei der ein nicht unterstützter Kompatibilitätsmodus festgelegt ist, sorgt dafür, dass das Installieren oder das Upgrade von vCenter Server fehlschlägt

Die vCenter Server-Installation mit einer Microsoft SQL-Datenbank schlägt fehl, wenn die Datenbank so eingerichtet ist, dass sie im Kompatibilitätsmodus mit einer nicht unterstützten Version ausgeführt wird.

### Problem

Die folgende Fehlermeldung erscheint: Der eingegebene Datenbankbenutzer verfügt nicht über die erforderlichen Berechtigungen zum Installieren und Konfigurieren von vCenter Server mit der ausgewählten Datenbank. Beheben Sie die folgenden Fehler: %s

### Ursache

vCenter Server muss die Datenbankversion unterstützen. Wenn die Datenbank so eingestellt ist, dass sie im Kompatibilitätsmodus mit einer nicht unterstützten Version ausgeführt wird, tritt dieser Fehler bei SQL auch dann auf, wenn es sich bei der Datenbank um eine unterstützte Version handelt. Wenn beispielsweise SQL 2008 für die Ausführung im SQL 2000-Kompatibilitätsmodus eingestellt ist, tritt dieser Fehler auf.

**Lösung**

- ◆ Stellen Sie sicher, dass es sich bei der vCenter Server-Datenbank um eine unterstützte Version handelt und sie nicht so eingerichtet ist, dass sie im Kompatibilitätsmodus mit einer nicht unterstützten Version ausgeführt wird. Siehe die VMware-Produkt-Interoperabilitätsmatrix unter [http://partnerweb.vmware.com/comp\\_guide2/sim/interop\\_matrix.php?](http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php?)

**Fehler beim Ändern des vCenter Server Appliance-Hostnamens**

Wenn Sie den Hostnamen von vCenter Server Appliance ändern, wird beim Neustarten der Appliance ein Lookup Service-Fehler angezeigt.

**Problem**

Nachdem Sie den Hostnamen von vCenter Server Appliance geändert haben, wird beim Neustarten der Appliance der folgende Fehler angezeigt: Es konnte keine Verbindung zum VMware Lookup Service hergestellt werden. SSL-Zertifikat wurde nicht verifiziert.

**Ursache**

Sie müssen das vCenter Server-Zertifikat mit dem neuen Hostnamen aktualisieren.

**Lösung**

- 1 Melden Sie sich bei der vCenter Server Appliance-Webschnittstelle an.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**, und klicken Sie auf **Adresse**.
- 3 Ändern Sie den Hostnamen, und klicken Sie auf **Einstellungen speichern**.

Sie können den Hostnamen nicht ändern, wenn die Appliance zum Abrufen einer Adresse DHCP verwendet.

- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Admin** und dann auf **Zertifikateinstellungen umschalten**.  
vCenter Server generiert neue Zertifikate für Systeme, die Standardzertifikate verwenden. Für Systeme, die benutzerdefinierte Zertifikate verwenden, müssen Sie die Zertifikate manuell neu generieren.
- 5 Klicken Sie auf die Registerkarte **System** und dann auf **Neu starten**, um vCenter Server Appliance neu zu starten.

Sie müssen die gesamte Appliance neu starten, nicht nur die darauf ausgeführten Dienste.

**Weiter**

Generieren Sie die Zertifikate bei Verwendung von benutzerdefinierten Zertifikaten manuell wie in der *vSphere-Sicherheit*-Dokumentation beschrieben.

**Der Dienst „VMware vCenter Management Webservices“ startet nicht**

Wenn Sie die vCenter Server-Maschine nach der Installation von vCenter Server neu starten, wird der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst nicht gestartet.

**Problem**

Der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst startet nicht automatisch.

**Ursache**

Dieses Problem kann auftreten, wenn vCenter Server und die Datenbank auf derselben Maschine installiert sind.

## Lösung

- ◆ Starten Sie den Dienst manuell.

Wählen Sie **Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste > VMware VirtualCenter Management Webservices** aus und starten Sie den Dienst. Die Maschine benötigt eventuell mehrere Minuten, um den Dienst zu starten.

## Fehlerbehebung im vSphere Web Client

Die vSphere Web Client-Themen bieten Lösungen für potenzielle Probleme, die eintreten können, wenn Sie vSphere Web Client verwenden, um vSphere-Komponenten zu verwalten, einschließlich vCenter Single Sign-On und vCenter Server.

### vCenter Server-System wird nicht in der vSphere Web Client -Bestandsliste angezeigt

Der vSphere Web Client zeigt die erwarteten vCenter Server-Systeme in der Bestandsliste nicht an.

#### Problem

Wenn Sie sich am vSphere Web Client anmelden, ist die Bestandsliste anscheinend leer oder wird das erwartete vCenter Server-System nicht angezeigt.

#### Ursache

In vSphere-Versionen vor vSphere 5.1 melden Sie sich bei einzelnen vCenter Server-Systemen am vSphere-Client an. Außer wenn Sie im verknüpften Modus arbeiten, wird nur eine vCenter Server-Instanz in der Bestandsliste angezeigt.

In vSphere 5.1 und 5.5 melden Sie sich am vSphere Web Client an, um mehrere Instanzen von vCenter Server anzuzeigen und zu verwalten. Jedes vCenter Server-System, für das Sie über eine Berechtigung verfügen, wird in der Bestandsliste angezeigt, sofern der Server beim selben Lookup Service angemeldet ist, wie der vSphere Web Client.

#### Lösung

- Melden Sie sich als Benutzer mit Berechtigungen für das vCenter Server-System am vSphere Web Client an.

Das vCenter Server-System wird nur dann in der Bestandsliste angezeigt, wenn Sie über entsprechende Berechtigungen verfügen. Wenn Sie sich beispielsweise als der vCenter Single Sign On-Administratorbenutzer anmelden, kann es sein, dass Sie keine Berechtigung für ein vCenter Server-System haben.

- Vergewissern Sie sich, dass das vCenter Server-System beim selben Lookup Service wie der vSphere Web Client registriert ist.

Der vSphere Web Client erkennt nur vCenter Server-Systeme, die beim selben Lookup Service registriert sind.

## Start der Konsole für die virtuelle Maschine im vSphere Web Client nicht möglich

Wenn Sie versuchen, die Konsole für eine virtuelle Maschine vom vSphere Web Client aus zu öffnen, öffnet sich die Konsole nicht.

### Problem

Wenn Sie versuchen, die Konsole für eine virtuelle Maschine vom vSphere Web Client aus zu öffnen, öffnet sich die Konsole nicht. Die folgende Fehlermeldung erscheint:

```
HTTP ERROR 404
Problem accessing /. Grund:
Nicht gefunden
```

Eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden wird in der `virgo-server.log`-Datei angezeigt:

```
[2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40
Sys-
tem.err
                2012-10-03
18:34:19.167:WARN:oejuc.AbstractLifeCycle:FAILED org.eclipse.jetty.server.Server@315b0333: ja-
va.net.BindException: Adresse wird bereits verwendet
[2012-10-03 18:34:19.170] [ERROR] Thread-40 System.err java.net.BindException: Adresse wird be-
reits verwendet
```

### Ursache

Ein anderes Programm oder ein anderer Prozess verwendet den Port 7331, den durch die HTML5-Konsole für die virtuelle Maschine verwendeten Standardport.

### Lösung

- ◆ Bearbeiten Sie die `webclient.properties`-Datei, um die Zeile `html.console.port=port` hinzuzufügen, wobei `port` der neuen Portnummer entspricht.

Die `webclient.properties`-Datei befindet sich, abhängig vom Betriebssystem der Maschine, auf der der vSphere Web Client installiert ist, an einem der folgenden Speicherorte:

Windows 2008	C:\ProgramData\VMware\vSphere Web Client\
vCenter Server Appliance	/var/lib/vmware/vsphere-client/

## Anzeigen der Registerkarte für Alarmdefinitionen eines Datacenters nicht möglich

Sie können die Alarmdefinitionen für ein Datacenterobjekt möglicherweise nicht im vSphere Web Client anzeigen.

### Problem

Wenn Sie auf die Registerkarte **Alarmdefinitionen** eines Datacenters klicken, wird die Registerkarte durch eine transluzente Überlagerung verdunkelt und es wird keine Fehlermeldung angezeigt.

### Ursache

Die Unfähigkeit, Alarmdefinitionen anzuzeigen, kann möglicherweise durch nicht genügend Arbeitsspeicher verursacht worden sein. Auf der vCenter Server-Seite auftretende Probleme sollten in einer Fehlermeldung angezeigt werden, jedoch verhindert zu wenig verfügbarer Arbeitsspeicher für Adobe Flash Player auf der Client-Maschine die Anzeige.

### Lösung

- ◆ Stellen Sie sicher, dass Ihr vCenter Server und Ihre vSphere Web Client-Instanzen nicht durch ungenügende Systemressourcen eingeschränkt werden.

Weitere Informationen zu den Hardwareanforderungen finden Sie unter *Installations- und Einrichtungshandbuch für vSphere*.

## Anmeldung beim vSphere Web Client schlägt mit einem Fehler über duplizierte Sitzung fehl

Wenn Sie versuchen, sich bei vCenter Server mit dem vSphere Web Client anzumelden, schlägt die Anmeldung mit einem Fehler über duplizierte Sitzung fehl.

### Problem

Wenn Sie sich mit dem vSphere Web Client anzumelden versuchen, wird eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden angezeigt:

```
4/19/2012 15:48:45.416 [ERROR] ErrorNotificationManager: faultCode:Server.Processing.Duplicate-SessionDetected faultString:'Detected duplicate HTTP-based FlexSessions, generally due to the remote host disabling session cookies. Session cookies must be enabled to manage the client connection correctly.' faultDetail:'null'
```

### Ursache

Dieser Fehler tritt auf, wenn der vSphere Web Client-Dienst neu gestartet oder aktualisiert wurde, während die vSphere Web Client-Benutzeroberfläche in einem Webbrowser geöffnet war.

### Lösung

- 1 Schließen Sie den Webbrowser vollständig.
- 2 Starten Sie den Webbrowser neu.
- 3 Gehen Sie zur URL vom vSphere Web Client und melden Sie sich an.

## Fehlerbehebung für den verknüpften Modus

Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn Sie Probleme mit Ihrer Gruppe im verknüpften Modus haben.

Wenn Sie mehrere vCenter Server-Instanzen haben, muss jede Instanz über eine funktionierende Verbindung mit dem Domänencontroller verfügen und darf mit keiner anderen Maschine in der Domäne in Konflikt stehen. Konflikte können z. B. auftreten, wenn Sie eine vCenter Server-Instanz klonen, die in einer virtuellen Maschine ausgeführt wird, und Sie nicht „sysprep“ oder ein ähnliches Dienstprogramm verwenden, um sicherzustellen, dass die geklonte vCenter Server-Instanz über eine GUID (globally unique identifier) verfügt.

Falls der Domänencontroller unerreichbar ist, kann vCenter Server möglicherweise nicht gestartet werden. Möglicherweise können Sie keine Änderungen an der Konfiguration des verknüpften Modus des betroffenen vCenter Server-Systems vornehmen. Beheben Sie in diesem Fall das Problem mit dem Domänencontroller und starten Sie vCenter Server neu. Falls das Problem mit dem Domänencontroller nicht behoben werden kann, können Sie vCenter Server neu starten, indem Sie das vCenter Server-System aus der Domäne entfernen und das System von seiner derzeitigen Gruppe im verknüpften Modus isolieren.

Der DNS-Name der Maschine muss mit dem tatsächlichen Maschinennamen übereinstimmen. Symptome dafür, dass die tatsächliche Maschinennamen nicht mit dem DNS-Namen übereinstimmen, sind Probleme mit der Datenreplikation, Ticketfehler beim Suchen und fehlende Suchergebnisse von Remoteinstanzen.

---

**HINWEIS** Stellen Sie sicher, dass Ihre Windows- und netzwerkbasiereten Firewalls so konfiguriert sind, dass der verknüpfte Modus zulässig ist.

---



## Beitreten einer Gruppe im verknüpften Modus

Es gibt eine richtige Reihenfolge der Vorgänge, um einer Gruppe im verknüpften Modus beizutreten.

### Vorgehensweise

- 1 Überprüfen Sie, ob der Domänenname von vCenter Server mit dem Maschinennamen übereinstimmt. Wenn der Domänenname und der Maschinename nicht übereinstimmen, ändern Sie einen oder beide, damit sie übereinstimmen.
- 2 Aktualisieren Sie ggf. die URLs, um sie mit dem neuen Domännennamen und Maschinennamen kompatibel zu machen.

Wenn Sie die URLs nicht aktualisieren, können die Remote-Instanzen von vCenter Server das vCenter Server-System nicht erreichen, weil die Standard-URL-Einträge nicht mehr gültig sind.

- 3 Verbinden Sie das vCenter Server-System mit einer Gruppe im verknüpften Modus.

Wenn eine vCenter Server-Instanz nicht mehr für Remote-Instanzen von vCenter Server erreichbar ist, können folgende Symptome auftreten:

- Clients, die sich auf anderen vCenter Server-Systemen in der Gruppe anmelden, können die Informationen des vCenter Server-Systems, dessen Domännennamen Sie geändert haben, nicht sehen, da sich die Benutzer nicht am System anmelden können.
- Alle Benutzer, die aktuell am vCenter Server-System angemeldet sind, könnten vom System getrennt werden.
- Suchabfragen geben keine Ergebnisse vom vCenter Server-System zurück.

Stellen Sie zur Lösung dieser Probleme sicher, dass der Schlüssel „Virtualcenter.VimApiUrl“ auf den Ort verweist, an dem die Clients auf das vCenter Server-System zugreifen können, und der Schlüssel „Virtualcenter.VimWebServicesUrl“ auf den Ort verweist, an dem vCenter Server-Webservices installiert ist. Ändern Sie für den Virtualcenter.Instancename-Schlüssel den Wert, so dass der geänderte Name in der vCenter Server-Bestandslistenansicht angezeigt wird.

### Weiter

Wenn Sie einer vCenter Server-Instanz nicht beitreten können, können Sie das Problem mit den folgenden Aktionen beheben:

- Stellen Sie sicher, dass die Maschine einer korrekten Organisationseinheit im entsprechenden Domänencontroller angehört.
- Wenn Sie vCenter Server installieren, stellen Sie sicher, dass das angemeldete Benutzerkonto über Administratorberechtigungen auf der Maschine verfügt.
- Um Trust-Probleme zwischen einer Maschine und dem Domänencontroller zu beheben, entfernen Sie die Maschine aus der Domäne und fügen Sie sie wieder zur Domäne hinzu.
- Um sicherzustellen, dass die Cache für die Windows-Richtlinie aktualisiert wird, führen Sie den Befehl `gpupdate /force` auf der Windows-Befehlszeile aus. Dieser Befehl führt ein Update der Gruppenrichtlinie durch.

Wenn der lokale Host den Remotehost während eines Beitrittsvorgangs nicht erreichen kann, überprüfen Sie Folgendes:

- Handelt es sich um die richtige Remote-IP-Adresse von vCenter Server oder den richtigen vollständig qualifizierten Domännennamen?
- Handelt es sich um den richtigen LDAP-Port auf dem Remote-vCenter Server?
- Wird der VMwareVCMSDS-Dienst ausgeführt?

## Konfigurieren einer Windows-Firewall für den Zugriff auf bestimmte Programme

vCenter Server verwendet Microsoft ADAM/AD LDS zur Aktivierung des verknüpften Modus, der den Windows RPC-Portmapper verwendet, um RPC-Ports für die Replikation zu öffnen. Wenn Sie vCenter Server im verknüpften Modus installieren, müssen Sie die Firewallkonfiguration auf dem lokalen Computer ändern.

Die falsche Konfiguration von Firewalls kann dazu führen, dass die Lizenzen und Rollen der einzelnen Instanzen nicht übereinstimmen.

### Voraussetzungen

- Die Windows-Version muss eine frühere Version von Windows Server 2008 sein. Windows Server 2008 konfiguriert die Firewall so, dass der Zugriff automatisch erlaubt ist.
- Zwischen vCenter Server-Instanzen im verknüpften Modus dürfen keine netzwerkbasierten Firewalls vorhanden sein. Informationen zu Umgebungen mit netzwerkbasierten Firewalls finden Sie unter „[Konfigurieren des Firewallzugriffs durch Öffnen ausgewählter Ports](#)“, auf Seite 42.

### Vorgehensweise

- 1 Wählen Sie **Start > Ausführen**.
- 2 Geben Sie **firewall.cpl** ein und klicken Sie auf **OK**.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Firewall so eingestellt ist, dass Ausnahmen zugelassen werden.
- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Ausnahmen**.
- 5 Klicken Sie auf **Programm hinzufügen**.
- 6 Fügen Sie eine Ausnahme für `C:\Windows\ADAM\dsamain.exe` hinzu und klicken Sie auf **OK**.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

## Konfigurieren des Firewallzugriffs durch Öffnen ausgewählter Ports

vCenter Server verwendet Microsoft ADAM/AD LDS zur Aktivierung des verknüpften Modus, der den Windows RPC-Portmapper verwendet, um RPC-Ports für die Replikation zu öffnen. Wenn Sie vCenter Server im verknüpften Modus installieren, muss die Firewallkonfiguration auf allen netzwerkbasierten Firewalls geändert werden.

Die falsche Konfiguration von Firewalls kann dazu führen, dass die Lizenzen und Rollen der einzelnen Instanzen nicht übereinstimmen.

### Vorgehensweise

- ◆ Konfigurieren Sie Windows RPC-Ports, um selektive Ports für die RPC-Kommunikation von Computer zu Computer zu erlauben.

Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus.

- Ändern Sie die Registrierungseinstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/154596/en-us>.
- Verwenden Sie das Microsoft-Tool `RPCCFG.exe`. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://support.microsoft.com/kb/908472/en-us>.

## Fehlerbehebung bei vCenter Server- und ESXi -Host-Zertifikaten

Bei der Installation von vCenter Server werden automatisch Zertifikate generiert. Diese Standardzertifikate sind nicht von einer kommerziellen Zertifizierungsstelle (CA) zertifiziert und bieten möglicherweise keine hohe Sicherheit. Sie können die standardmäßigen vCenter Server-Zertifikate durch von einer kommerziellen Zertifizierungsstelle signierte Zertifikate ersetzen. Wenn Sie vCenter Server- und ESXi-Zertifikate ersetzen, können Fehler auftreten.

### vCenter Server kann keine Verbindung zur Datenbank herstellen

Nachdem Sie vCenter Server-Standardzertifikate ersetzt haben, können Sie möglicherweise keine Verbindung zur vCenter Server-Datenbank herstellen.

#### Problem

vCenter Server kann keine Verbindung zur vCenter Server-Datenbank herstellen, nachdem Sie die vCenter Server-Standardzertifikate ersetzt haben, und die Management Webservices starten nicht.

#### Ursache

Das Datenbankkennwort muss in verschlüsselter Form aktualisiert werden.

#### Lösung

Aktualisieren Sie das Kennwort der Datenbank, indem Sie den folgenden Befehl ausführen: `vxpd -P pwd`.

### vCenter Server kann keine Verbindung zu verwalteten Hosts herstellen

Nachdem Sie vCenter Server-Standardzertifikate ersetzt und das System neu gestartet haben, kann vCenter Server möglicherweise keine Verbindung zu verwalteten Hosts herstellen.

#### Problem

vCenter Server kann keine Verbindung zu verwalteten Hosts herstellen, wenn Serverzertifikate ersetzt werden und das System neu gestartet wird.

#### Lösung

Melden Sie sich beim Host als Root-Benutzer an und verbinden Sie den Host erneut mit vCenter Server.

### Neues vCenter Server-Zertifikat scheint nicht geladen zu werden

Nachdem Sie vCenter Server-Standardzertifikate ersetzt haben, scheinen die neuen Zertifikate nicht geladen zu werden.

#### Problem

Wenn Sie neue vCenter Server-Zertifikate installieren, wird das neue Zertifikat möglicherweise nicht angezeigt.

#### Ursache

Vorhandene offene Verbindungen zu vCenter Server werden nicht gezwungenermaßen geschlossen und verwenden möglicherweise weiterhin das alte Zertifikat.

#### Lösung

Um zu erzwingen, dass alle Verbindungen das neue Zertifikat verwenden, gehen Sie nach einer der folgenden Methoden vor.

- Starten Sie den Netzwerk-Stack oder die Netzwerkschnittstellen auf dem Server neu.

- Starten Sie den vCenter Server-Dienst neu.

## Konfigurieren von vSphere HA nicht möglich, wenn benutzerdefinierte SSL-Zertifikate verwendet werden

Nachdem Sie benutzerdefinierte SSL-Zertifikate installiert haben, schlagen die Versuche, vSphere High Availability (HA) zu aktivieren, fehl.

### Problem

Wenn Sie versuchen, vSphere HA auf einem Host mit installierten benutzerdefinierten SSL-Zertifikaten zu aktivieren, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt: vSphere HA kann nicht auf diesem Host konfiguriert werden, weil dessen SSL-Fingerabdruck nicht verifiziert wurde.

### Ursache

Wenn Sie einen Host zu vCenter Server hinzufügen und vCenter Server dem SSL-Zertifikat des Hosts bereits vertraut, wird `VPX_HOST.EXPECTED_SSL_THUMBPRINT` in der vCenter Server-Datenbank nicht gefüllt. vSphere HA erhält den SSL-Fingerabdruck des Hosts von diesem Feld in der Datenbank. Ohne den Fingerabdruck können Sie vSphere HA nicht aktivieren.

### Lösung

- 1 Trennen Sie im vSphere Web Client den Host, auf dem benutzerdefinierte SSL-Zertifikate installiert sind.
- 2 Stellen Sie eine erneute Verbindung des Hosts zu vCenter Server her.
- 3 Akzeptieren Sie das SSL-Zertifikat des Hosts.
- 4 Aktivieren Sie vSphere HA auf dem Host.

## vCenter Server -Plug-Ins - Fehlerbehebung

Wenn vCenter Server-Plug-Ins nicht funktionieren, verfügen Sie über mehrere Optionen, um das Problem zu beheben.

vCenter Server-Plug-Ins, die auf dem Tomcat-Server ausgeführt werden, besitzen Dateien namens `extension.xml`, die die URL enthalten, unter der auf die entsprechende Webanwendung zugegriffen werden kann. Diese Dateien befinden sich im Ordner `C:\Programme\VMware\Infrastructure\VirtualCenter Server\extensions`. Erweiterungsinstallationsprogramme fügen diesen XML-Dateien DNS-Namen für die Maschine hinzu.

Beispiel aus der `extension.xml`-Datei: `<url>https://SPULOV-XP-VM12.vmware.com:8443/statsreport/vicr.do</url>`.

vCenter Server, Plug-In-Server und die Clients, die die Server verwenden, müssen sich auf Systemen in derselben Domäne befinden. Wenn sie sich nicht in derselben Domäne befinden oder das DNS des Plug-In-Servers geändert wird, können die Plug-In-Clients nicht auf die URL zugreifen und das Plug-In funktioniert nicht.

Sie können die XML-Dateien manuell bearbeiten, indem Sie den DNS-Namen durch eine IP-Adresse ersetzen. Registrieren Sie das Plug-In nach dem Bearbeiten seiner `extension.xml`-Datei neu.

# Fehlerbehebung bei der Verfügbarkeit

# 4

In den Themen zur Fehlerbehebung bei der Verfügbarkeit finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Verwendung von Hosts und Datenspeichern in vSphere HA-Clustern auftreten können.

Möglicherweise erhalten Sie eine Fehlermeldung, wenn Sie versuchen, vSphere HA oder vSphere FT zu verwenden. Informationen zu diesen Fehlermeldungen finden Sie im VMware-Knowledgebase-Artikel unter <http://kb.vmware.com/kb/1033634>.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Fehlerbehebung bei der vSphere HA-Zugangssteuerung“, auf Seite 45
- „Fehlerbehebung bei Taktsignal-Datenspeichern“, auf Seite 47
- „Fehlerbehebung beim vSphere HA-Failover-Schutz“, auf Seite 49
- „Fehlerbehebung bei vSphere Fault Tolerance in Netzwerkpartitionen“, auf Seite 51

## Fehlerbehebung bei der vSphere HA-Zugangssteuerung

vCenter Server verwendet die Zugangssteuerung, um sicherzustellen, dass im Fall eines Hostausfalls genügend Ressourcen in einem vSphere HA-Cluster für die Wiederherstellung von virtuellen Maschinen reserviert sind. Falls die vSphere HA-Zugangssteuerung nicht ordnungsgemäß funktioniert, gibt es keine Garantie dafür, dass nach einem Hostausfall alle virtuellen Maschinen im Cluster neu gestartet werden können.

### Roter Cluster aufgrund von unzureichenden Failover-Ressourcen

Wenn Sie die Zugangssteuerungsrichtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ verwenden, können vSphere HA-Cluster aufgrund von unzureichenden Failover-Ressourcen ungültig (rot) werden.

#### Problem

Wenn Sie die Zugangssteuerungsrichtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ auswählen und bestimmte Probleme auftreten, wird der Cluster rot.

#### Ursache

Dieses Problem kann auftreten, wenn Hosts im Cluster getrennt sind, sich im Wartungsmodus befinden, nicht antworten oder einen vSphere HA-Fehler aufweisen. Wenn Hosts getrennt sind oder sich im Wartungsmodus befinden, ist dies in der Regel auf eine Benutzeraktion zurückzuführen. Wenn Hosts nicht antworten oder Fehler aufweisen, liegt für gewöhnlich ein größeres Problem vor, z. B., dass Hosts oder Agenten fehlgeschlagen sind oder ein Netzwerkproblem besteht.

Eine weitere mögliche Ursache dieses Problems ist, dass Ihr Cluster einzelne virtuelle Maschinen enthält, die deutlich größere Arbeitsspeicher- oder CPU-Reservierungen haben als die anderen. Die Zugangssteuerungsrichtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ basiert auf der Berechnung einer Slotgröße aus zwei Komponenten, den CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen einer virtuellen Maschine. Wenn die Berechnung dieser Slotgröße durch virtuelle Maschinen mit deutlich abweichenden Werten verzerrt wird, ist es möglich, dass die Zugangssteuerungsrichtlinie zu restriktiv wird und einen roten Cluster zur Folge hat.

### Lösung

Stellen Sie sicher, dass alle Hosts im Cluster ordnungsgemäß laufen, d. h., dass sie verbunden sind, sich nicht im Wartungsmodus befinden und keine vSphere HA-Fehler aufweisen. Die vSphere HA-Zugangssteuerung berücksichtigt nur Ressourcen von ordnungsgemäß laufenden Hosts.

## Eine virtuelle Maschine kann wegen unzureichender Failover-Ressourcen nicht eingeschaltet werden

Möglicherweise erhalten Sie die Fehlermeldung, dass nicht genügend Failover-Ressourcen zur Verfügung stehen, wenn Sie versuchen, eine virtuelle Maschine in einem vSphere HA-Cluster einzuschalten.

### Problem

Wenn Sie die Zugangssteuerungsrichtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ auswählen und bestimmte Probleme auftreten, ist es möglich, dass Sie eine virtuelle Maschine aufgrund von unzureichenden Ressourcen nicht einschalten können.

### Ursache

Dieses Problem kann mehrere Ursachen haben.

- Hosts im Cluster sind getrennt, befinden sich im Wartungsmodus, antworten nicht oder weisen einen vSphere HA-Fehler auf.

Wenn Hosts getrennt sind oder sich im Wartungsmodus befinden, ist dies in der Regel auf eine Benutzeraktion zurückzuführen. Wenn Hosts nicht antworten oder Fehler aufweisen, liegt für gewöhnlich ein größeres Problem vor, z. B., dass Hosts oder Agenten fehlgeschlagen sind oder ein Netzwerkproblem besteht.

- Der Cluster enthält virtuelle Maschinen, die deutlich größere Arbeitsspeicher- oder CPU-Reservierungen haben als die anderen.

Die Zugangssteuerungsrichtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ basiert auf der Berechnung einer Steckplatzgröße aus zwei Komponenten, den CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen einer virtuellen Maschine. Wenn die Berechnung dieser Steckplatzgröße durch virtuelle Maschinen mit deutlich abweichenden Werten verzerrt wird, ist es möglich, dass die Zugangssteuerungsrichtlinie zu restriktiv wird und zur Folge hat, dass virtuelle Maschinen nicht eingeschaltet werden können.

- Keine freien Steckplätze im Cluster.

Es treten Probleme auf, wenn im Cluster keine freien Steckplätze vorhanden sind oder das Einschalten einer virtuellen Maschine zu einem Ansteigen der Steckplatzgröße führt, weil sie eine größere Reservierung hat als die vorhandenen virtuellen Maschinen. In beiden Fällen sollten Sie die erweiterten vSphere HA-Optionen verwenden, um die Steckplatzgröße zu verringern, eine andere Zugangssteuerungsrichtlinie verwenden oder die Richtlinie dahingehend ändern, dass sie weniger Hostausfälle toleriert.

### Lösung

Zeigen Sie den Bereich **Erweiterte Laufzeitinformationen** an, der im Abschnitt „vSphere HA“ der Registerkarte **Überwachen** des Clusters im vSphere Web Client angezeigt wird. In diesem Informationsbereich werden die Steckplatzgröße sowie die Anzahl der verfügbaren Steckplätze im Cluster angezeigt. Falls die Steckplatzgröße zu hoch erscheint, klicken Sie auf die Registerkarte **Ressourcenzuteilung** des Clusters und sortieren Sie die virtuellen Maschinen nach der Reservierung, um zu ermitteln, welche Maschinen die größten CPU- und Arbeitsspeicherreservierungen haben. Falls virtuelle Maschinen vorhanden sind, die deutlich grö-

ßere Reservierungen haben als die anderen, ziehen Sie in Betracht, eine andere vSphere HA-Zugangssteuerungsrichtlinie zu verwenden (z. B. die Zugangssteuerungsrichtlinie „Prozentsatz der reservierten Clusterressourcen“), oder verwenden Sie die erweiterten vSphere HA-Optionen, um einen absoluten Grenzwert für die Steckplatzgröße festzulegen. Beide Optionen erhöhen jedoch das Risiko der Ressourcenfragmentierung.

## Es werden weniger verfügbare Steckplätze als erwartet angezeigt

Das Feld „Erweiterte Laufzeitinformationen“ zeigt möglicherweise eine geringere Anzahl an verfügbaren Steckplätze im Cluster als erwartet an.

### Problem

Wenn Sie die Richtlinie für die Zugangssteuerung „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ auswählen, wird der Bereich **Erweiterte Laufzeitinformationen** im Abschnitt „vSphere HA“ der Registerkarte **Überwachen** des Clusters im vSphere Web Client angezeigt. In diesem Bereich werden Informationen zum Cluster angezeigt, einschließlich der Anzahl der Steckplätze, die zum Einschalten von weiteren virtuellen Maschinen im Cluster zur Verfügung stehen. Unter bestimmten Voraussetzungen könnte die Anzahl geringer als erwartet ausfallen.

### Ursache

Die Steckplatzgröße wird anhand der größten Reservierungen plus dem Arbeitsspeicher-Overhead einer der eingeschalteten virtuellen Maschinen im Cluster berechnet. Die vSphere HA-Zugangssteuerung berücksichtigt jedoch nur die Ressourcen auf einem Host, die für virtuelle Maschinen zur Verfügung stehen. Diese Anzahl ist geringer als die Gesamtzahl der physischen Ressourcen auf dem Host, da es einiges an Overhead gibt.

### Lösung

Reduzieren Sie, falls möglich, die Anzahl der VM-Reservierungen, verwenden Sie die erweiterten Optionen von vSphere HA, um die Steckplatzgröße zu reduzieren, oder verwenden Sie eine andere Zugangssteuerungsrichtlinie.

## Fehlerbehebung bei Taktsignal-Datenspeichern

Wenn der Master-Host in einem vSphere HA-Cluster nicht mehr über das Verwaltungsnetzwerk mit einem Slave-Host kommunizieren kann, verwendet der Master-Host Datenspeicher-Taktsignale, um festzustellen, ob der Slave-Host möglicherweise ausgefallen ist oder sich in einer Netzwerkpartition befindet. Wenn der Datenspeicher des Slave-Hosts keine Taktsignale mehr sendet, wird der Host als ausgefallen betrachtet und seine virtuellen Maschinen werden an anderer Stelle neu gestartet.

vCenter Server wählt automatisch eine bevorzugte Gruppe von Datenspeichern für Taktsignale aus. Diese Auswahl wird mit dem Ziel getroffen, die Anzahl der Hosts, die Zugriff auf einen angegebenen Datenspeicher haben, zu maximieren und die Wahrscheinlichkeit, dass die ausgewählten Datenspeicher von demselben Speicher-Array oder NFS-Server gestützt werden, zu minimieren. In den meisten Fällen sollte diese Auswahl nicht geändert werden. Um festzustellen, welche Datenspeicher vSphere HA für die Verwendung ausgewählt hat, können Sie im vSphere Web Client zur Registerkarte **Überwachen** des Clusters wechseln und „vSphere HA“ und „Taktsignal“ auswählen. Nur Datenspeicher, die von mindestens zwei Hosts gemountet werden, stehen hier zur Verfügung.

---

**HINWEIS** Es ist kein Taktsignal-Datenspeicher verfügbar, wenn Virtual SAN der einzige gemeinsam genutzte Speicher ist, auf den alle Hosts im Cluster Zugriff haben.

---

## Es ist kein vom Benutzer bevorzugter Datenspeicher ausgewählt

vCenter Server wählt möglicherweise keinen der von Ihnen angegebenen Datenspeicher als Präferenz für vSphere HA-Speicher-Taktsignale aus.

### Problem

Sie können die für Speicher-Taktsignale bevorzugten Datenspeicher angeben. Auf Basis dieser Präferenz ermittelt vCenter Server die endgültig zu verwendenden Datenspeicher. Allerdings wählt vCenter Server möglicherweise nicht die Datenspeicher aus, die Sie angeben.

### Ursache

Dieses Problem kann in den folgenden Fällen auftreten:

- Die angegebene Anzahl an Datenspeichern liegt über der erforderlichen Anzahl. vCenter Server wählt die optimale Anzahl an erforderlichen Datenspeichern aus den angegebenen Benutzereinstellungen aus und ignoriert den Rest.
- Ein angegebener Datenspeicher ist nicht optimal für die Zugriffsfähigkeit auf den Host und für die Speicher-Backing-Redundanz. Genauer ausgedrückt: Der Datenspeicher wird möglicherweise nicht ausgewählt, wenn er nur einer kleinen Gruppe von Hosts im Cluster zugänglich ist. Ein Datenspeicher wird möglicherweise auch dann nicht ausgewählt, wenn er sich auf derselben LUN oder demselben NFS-Server wie Datenspeicher befindet, die vCenter Server bereits ausgewählt hat.
- Ein angegebener Datenspeicher ist aufgrund von Speicherausfällen nicht zugänglich, weil beispielsweise im Speicher-Array „Keine Pfade verfügbar“ sind oder ein Gerät dauerhaft ausfällt.
- Falls der Cluster eine Netzwerkpartition enthält oder falls ein Host nicht erreichbar oder isoliert ist, verwendet der Host selbst dann die vorhandenen Taktsignal-Datenspeicher weiter, wenn sich die Benutzereinstellungen ändern.

### Lösung

Stellen Sie sicher, dass alle Hosts im Cluster erreichbar sind und auf ihnen ein vSphere HA-Agent ausgeführt wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass die angegebenen Datenspeicher für die meisten, wenn nicht für alle Hosts im Cluster zugänglich sind und dass sich die Datenspeicher auf unterschiedlichen LUNs oder NFS-Servern befinden.

## Das Unmounten oder Entfernen eines Datenspeichers schlägt fehl

Wenn Sie versuchen, ein Unmounten oder Entfernen eines Datenspeichers durchzuführen, schlägt der Vorgang fehl.

### Problem

Das Unmounten oder Entfernen eines Datenspeichers schlägt fehl, wenn der Datenspeicher Dateien geöffnet hat. Für diese Benutzervorgänge schließt der vSphere HA-Agent alle Dateien, die er geöffnet hat, beispielsweise die Taktsignal-Dateien. Falls der Agent nicht von vCenter Server erreicht werden kann oder der Agent ausstehende E/A-Vorgänge nicht auf die Festplatte schreiben kann, um die Dateien zu schließen, wird der Fehler Der vSphere HA-Agent auf Host '{hostName}' konnte die Dateiaktivitäten auf dem Datenspeicher '{dsName}' nicht stilllegen ausgelöst.



**Ursache**

Wenn der Datenspeicher, für den ein Unmounten durchgeführt oder der entfernt werden soll, für Taktsignale verwendet wird, schließt vCenter Server ihn als Taktsignal-Datenspeicher aus und wählt dafür einen neuen Datenspeicher aus. Allerdings empfängt der Agent nicht die aktualisierten Taktsignal-Datenspeicher, wenn er nicht erreichbar ist. Dies ist der Fall, wenn der Host isoliert ist oder sich in einer Netzwerkpartition befindet. In diesen Fällen werden die Taktsignal-Dateien nicht geschlossen und der Benutzervorgang schlägt fehl. Der Vorgang kann auch fehlschlagen, wenn der Datenspeicher aufgrund von Speicherausfällen, z. B. „Keine Pfade verfügbar“, nicht zugänglich ist.

---

**HINWEIS** Wenn Sie einen VMFS-Datenspeicher entfernen, wird der Datenspeicher von allen Hosts in der Bestandsliste entfernt. Wenn also Hosts in einem vSphere HA-Cluster nicht erreichbar sind oder Hosts nicht auf den Datenspeicher zugreifen können, schlägt der Vorgang fehl.

---

**Lösung**

Stellen Sie sicher, dass der Datenspeicher zugänglich ist und die betreffenden Hosts erreichbar sind.

**Fehlerbehebung beim vSphere HA-Failover-Schutz**

vSphere HA bietet virtuellen Maschinen hohe Verfügbarkeit, indem sie die virtuellen Maschinen und die Hosts, auf denen sich diese befinden, zu einem Cluster zusammenfasst. Die Hosts im Cluster werden überwacht. Wenn einer der Hosts ausfällt, werden die auf dem ausgefallenen Host betriebenen virtuellen Maschinen auf anderen Hosts neu gestartet.

**Falscher VM-Schutzstatus**

Eine virtuelle Maschine in einem vSphere HA-Cluster wird als von vSphere HA ungeschützt gemeldet, obwohl sie seit einigen Minuten eingeschaltet ist.

**Problem**

Wenn eine virtuelle Maschine für einige Minuten eingeschaltet ist und ihr vSphere HA-Schutzstatus „Ungeschützt“ bleibt, versucht vSphere HA möglicherweise nicht, die virtuelle Maschine neu zu starten, falls ein Fehler auftritt.

**Ursache**

vCenter Server meldet, dass eine virtuelle Maschine geschützt ist, nachdem der vSphere HA-Master-Host, der für die virtuelle Maschine verantwortlich ist, die Information, dass die virtuelle Maschine nach einem Ausfall neu gestartet werden muss, auf der Festplatte gespeichert hat. Dieser Prozess kann aus einer Reihe von Gründen fehlschlagen.

- Der vSphere HA Master-Host wurde nicht gewählt oder vCenter Server kann nicht mit ihm kommunizieren.

In dieser Situation meldet vCenter Server „Agent nicht erreichbar“ oder „Agent nicht initialisiert“ als vSphere HA-Hostzustand für die Cluster-Hosts sowie das Clusterkonfigurationsproblem, dass ein Master-Host nicht gefunden wurde.

- Es sind mehrere Master-Hosts vorhanden und der Master-Host, mit dem vCenter Server kommuniziert, ist für die virtuelle Maschine nicht verantwortlich.

Probleme treten auf, wenn vCenter Server Kontakt mit einem Master-Host aufnimmt, es aufgrund einer Partition des Verwaltungsnetzwerks mehrere Master-Hosts gibt und der Agent, mit dem vCenter Server kommuniziert, für die virtuelle Maschine nicht verantwortlich ist. Diese Situation ist wahrscheinlich, wenn vCenter Server den vSphere HA-Zustand einiger Hosts als „Netzwerkpartitioniert“ meldet.

- Der Agent kann nicht auf den Datenspeicher zugreifen, auf dem die Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine gespeichert ist.

vCenter Server hat möglicherweise Kontakt mit dem vSphere HA Master-Host aufgenommen, der die virtuelle Maschine besitzt, aber der Agent kann nicht auf den Datenspeicher zugreifen, auf dem die Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine gespeichert ist. Diese Situation kann eintreten, wenn der Zustand „Keine Pfade verfügbar“ alle Hosts im Cluster betrifft.

### Lösung

- 1 Prüfen Sie, ob vCenter Server Kontakt mit einem vSphere HA-Master-Host aufgenommen hat. Ist dies nicht der Fall, beheben Sie das Problem.
- 2 Wenn vCenter Server den Kontakt mit einem Master-Host aufgenommen hat, stellen Sie fest, ob eine Netzwerkpartition vorliegt, und falls ja, beheben Sie das Problem.
- 3 Falls das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie, ob andere virtuelle Maschinen, die den gleichen Datenspeicher für ihre Konfigurationsdateien verwenden, auch ungeschützt sind.
- 4 Falls diese virtuellen Maschinen ungeschützt sind, überprüfen Sie, ob der vSphere HA Master-Host auf den Datenspeicher zugreifen kann.
- 5 Falls keiner der vorhergehenden Schritte das Problem behebt, stellen Sie den Schutz wieder her, indem Sie vSphere HA auf dem Host neu konfigurieren, auf dem die virtuelle Maschine ausgeführt wird.

## Neustart der virtuellen Maschine schlägt fehl

Nach dem Ausfall eines Hosts oder einer virtuellen Maschine kann eine virtuelle Maschine möglicherweise nicht neu gestartet werden.

### Problem

Wenn ein Host ausfällt oder eine virtuelle Maschine fehlschlägt, während ihr Host weiter ausgeführt wird, wird die virtuelle Maschine möglicherweise nicht oder erst nach einer langen Verzögerung neu gestartet.

### Ursache

vSphere HA startet eine virtuelle Maschine nach einem Ausfall möglicherweise nicht neu oder verzögert aus mehreren Gründen ihren Neustart.

- Die virtuelle Maschine ist zum Zeitpunkt des Ausfalls nicht von vSphere HA geschützt
- Auf Hosts, mit denen die virtuelle Maschine kompatibel ist, ist unzureichend Speicherkapazität vorhanden.
- vSphere HA hat versucht, die virtuelle Maschine neu zu starten, aber dabei ist bei jedem Versuch ein schwerwiegender Fehler aufgetreten.
- Der gemeinsam genutzte Speicher Ihres Clusters ist Virtual SAN, und auf eine der Dateien der virtuellen Maschine kann nicht mehr zugegriffen werden, weil mehr als die angegebene Anzahl Hosts ausgefallen sind.
- Der Neustart ist tatsächlich erfolgreich verlaufen.

### Lösung

Um zu vermeiden, dass der Neustart virtueller Maschinen fehlschlägt, stellen Sie sicher, dass virtuelle Maschinen nach dem Einschalten von vSphere HA geschützt werden. Stellen Sie zudem bei Auftreten eines Fehlers sicher, dass die Einstellungen für die Zugangssteuerung mit dem erwarteten Verhalten beim Neustart übereinstimmen. Außerdem kann das Sicherstellen einer maximalen Kompatibilität zwischen virtuellen Maschinen und Hosts im Cluster die Wahrscheinlichkeit verringern, dass Neustarts fehlschlagen.

## Konfiguration von vSphere HA führt zu Zeitüberschreitungen auf Hosts

Die Konfiguration eines vSphere HA-Clusters kann bei einige Hosts, die zum Cluster hinzugefügt werden, zu einer Zeitüberschreitung führen.

### Problem

Wenn Sie vSphere HA auf einem vorhandenen Cluster mit einer großen Anzahl Hosts und virtueller Maschinen aktivieren, kann das Setup von vSphere HA möglicherweise auf einigen Hosts fehlschlagen.

### Ursache

Dieser Fehlschlag ist das Ergebnis einer Zeitüberschreitung, die auftritt, bevor die Installation von vSphere HA auf den Hosts abgeschlossen ist.

### Lösung

Legen Sie die erweiterte vCenter Server-Option `config.vpxd.das.electionWaitTimeSec` auf den Wert 240 fest. Nach dieser Änderung treten keine Zeitüberschreitungen mehr auf.

## Fehlerbehebung bei vSphere Fault Tolerance in Netzwerkpartitionen

Wenn bei einem vSphere HA-Cluster in dem Netzwerk, das vSphere für die Kommunikation zwischen den Agenten verwendet (Verwaltungsnetzwerk), ein Fehler auftritt, kann möglicherweise ein Teil der Hosts des Clusters nicht mit anderen Clusterhosts kommunizieren. In diesem Fall werden die Hosts, die miteinander kommunizieren können, als in einer Netzwerkpartition enthalten betrachtet.

Eine Cluster-Partition behindert Cluster-Verwaltungsfunktionen, wie z. B. vMotion, und kann die Fähigkeit von vSphere HA zum Überwachen und Neustarten virtueller Maschinen nach einem Ausfall beeinträchtigen. Dieser Zustand muss so bald wie möglich korrigiert werden.

Netzwerkpartitionen beeinträchtigen ebenfalls die Funktionen von vSphere Fault Tolerance. In einem partitionierten Cluster kann es beispielsweise vorkommen, dass eine primäre virtuelle Maschine (oder ihre sekundäre virtuelle Maschine) in einer Partition landet, die von einem Master-Host verwaltet wird, der für die virtuelle Maschine nicht verantwortlich ist. Wenn eine sekundäre virtuelle Maschine neu gestartet werden muss, wird dies von vSphere HA nur dann ausgeführt, wenn sich die primäre virtuelle Maschine in einer Partition befindet, die von dem Master-Host verwaltet wird, der für die virtuelle Maschine verantwortlich ist. Letztlich müssen Sie die Netzwerkpartition korrigieren. Bis dies möglich ist, müssen Sie jedoch alle Probleme beheben, die bei Ihren fehlertoleranten virtuellen Maschinen auftreten, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß geschützt sind.

## Primäre virtuelle Maschine verbleibt im Zustand „Sekundäre VM erforderlich“

Eine fehlertolerante primäre virtuelle Maschine kann selbst dann im Zustand `Sekundäre VM erforderlich` verbleiben, wenn genügend Ressourcen zum Starten der sekundären virtuellen Maschine verfügbar sind.

### Problem

vSphere HA kann möglicherweise die sekundäre virtuelle Maschine einer virtuellen vSphere Fault Tolerance-Maschine nicht neu starten, obwohl ausreichend Ressourcen verfügbar sind.

**Ursache**

Beim Neustart einer sekundären virtuellen Maschine wird für vSphere HA vorausgesetzt, dass die primäre virtuelle Maschine auf einem Host ausgeführt wird, der sich in derselben Partition wie der vSphere HA-Master-Host befindet, der für das FT-Paar verantwortlich ist. Außerdem muss der vSphere HA-Agent auf dem Host der primären virtuellen Maschine ordnungsgemäß ausgeführt werden. Wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, ist es für FT zudem erforderlich, dass es mindestens einen weiteren Host in derselben Partition gibt, der mit dem FT-Paar kompatibel ist und über einen funktionierenden vSphere HA-Agenten verfügt.

**Lösung**

Um dieses Problem zu beheben, überprüfen Sie die von vCenter Server gemeldeten vSphere HA-Hostzustände. Falls Hosts als partitioniert, isoliert oder nicht erreichbar identifiziert werden, beheben Sie das Problem, bevor Sie fortfahren. In einigen Situationen können Sie ein Neustartproblem dadurch beheben, indem Sie vSphere HA auf dem Host neu konfigurieren, den vCenter Server als Master-Host meldet. In den meisten Situationen reicht dieser Schritt allerdings nicht aus und Sie müssen alle mit dem Hostzustand verbundenen Probleme lösen.

Nachdem Sie alle mit dem Hostzustand in Verbindung stehenden Probleme behoben haben, überprüfen Sie, ob es neben den Hosts der primären virtuellen Maschine weitere Hosts im Cluster gibt, die mit dem Paar fehlertoleranter virtueller Maschinen kompatibel sind. Sie können die Kompatibilität ermitteln, indem Sie versuchen, die primäre virtuelle Maschine auf andere Hosts zu migrieren. Beheben Sie alle erkannten Inkompatibilitäten.

**Probleme hinsichtlich des Rollenwechselverhaltens**

Es ist möglich, dass vCenter Server meldet, dass die primäre virtuelle Maschine eines Paares von vSphere Fault Tolerance-VMs ausgeschaltet ist, die sekundäre virtuelle Maschine jedoch eingeschaltet ist.

**Problem**

Nach einem Failover ist es möglich, dass vCenter Server fälschlicherweise meldet, dass die primäre virtuelle Maschine ausgeschaltet und bei ihrem ursprünglichen Host registriert und die sekundäre virtuelle Maschine eingeschaltet und bei ihrem ursprünglichen Host registriert ist.

**Ursache**

Dieser Fehler tritt auf, wenn vCenter Server nicht mit den Hosts kommunizieren kann, auf denen die primäre virtuelle Maschine und die sekundäre virtuelle Maschine tatsächlich ausgeführt werden. vCenter Server meldet, dass diese Hosts nicht antworten, und das Problem besteht so lange fort, bis vCenter Server mit den Hosts kommunizieren kann.

**Lösung**

Um dieses Problem zu lösen, müssen Sie das Netzwerkproblem beheben, das verhindert, dass vCenter Server mit den Hosts im Cluster kommuniziert.

# Fehlerbehebung bei der Ressourcenverwaltung

# 5

In den Themen zur Fehlerbehebung bei der Ressourcenverwaltung finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die möglicherweise bei der Verwendung der Hosts und Datenspeicher in vSphere DRS- oder vSphere Speicher-DRS-Clustern auftreten können.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„DRS-Fehlerbehebungsinformationen“](#), auf Seite 53
- [„Fehlerbehebung bei Speicher-DRS“](#), auf Seite 63
- [„Fehlerbehebung bei Storage I/O Control“](#), auf Seite 68

## DRS-Fehlerbehebungsinformationen

Hier werden Probleme im Zusammenhang mit vSphere<sup>®</sup> Distributed Resource Scheduler (DRS) für bestimmte Kategorien beschrieben: Cluster, Host und virtuelle Maschinen.

### Cluster-Probleme

Clusterprobleme können dazu führen, dass DRS nicht optimal ausgeführt wird oder keine Fehler meldet.

#### Lasten-Ungleichgewicht im Cluster

Ein Cluster hat ein Lasten-Ungleichgewicht bei Ressourcen.

##### Problem

Aufgrund von ungleichen Ressourcenanforderungen von virtuellen Maschinen und unterschiedlichen Kapazitäten von Hosts kann ein Cluster möglicherweise das Gleichgewicht verlieren.

##### Ursache

Folgende Ursachen sind möglich, warum in einem Cluster ein Lasten-Ungleichgewicht auftritt:

- Der Migrationsschwellenwert ist zu hoch.  
Ein höherer Schwellenwert macht es wahrscheinlicher, dass im Cluster ein Lasten-Ungleichgewicht auftritt.
- Die VM/VM- oder VM/Host-DRS-Regeln verhindern das Verschieben der virtuellen Maschinen.
- DRS ist für mindestens eine virtuelle Maschine deaktiviert.
- Ein Gerät, das auf einer oder mehreren virtuellen Maschinen gemountet ist, sorgt dafür, dass DRS die virtuelle Maschine nicht verschieben kann, um die Last auszugleichen.

- Die virtuellen Maschinen sind nicht mit dem Host kompatibel, auf den DRS sie verschieben würde. Dies bedeutet, dass mindestens einer der Hosts im Cluster für die virtuellen Maschinen, die migriert würden, nicht kompatibel ist. Wenn beispielsweise die CPU von Host A nicht vMotion-kompatibel mit der CPU von Host B ist, wird Host A inkompatibel für eingeschaltete virtuelle Maschinen, die auf Host B ausgeführt werden.
- Es würde die Leistung der virtuellen Maschine eher beeinträchtigen, wenn sie verschoben würde. Es wäre besser, sie dort auszuführen, wo sie sich gerade befindet. Dies könnte auftreten, wenn die Last instabil ist oder die Kosten der Migration im Vergleich zu dem Nutzen, der aus dem Verschieben der virtuellen Maschine gezogen wird, zu hoch sind.
- vMotion ist für die Hosts im Cluster nicht aktiviert oder eingerichtet.

### **Lösung**

Beheben Sie das Problem, das das Lasten-Ungleichgewicht verursacht.

### **Cluster ist gelb**

Der Cluster ist gelb, da ein Mangel an Ressourcen vorliegt.

#### **Problem**

Falls der Cluster nicht über ausreichende Ressourcen verfügt, um die Reservierungsanforderungen aller Ressourcenpools und virtuellen Maschinen, jedoch denen aller ausgeführten virtuellen Maschinen zu entsprechen, wird DRS weiterhin ausgeführt und der Cluster gelb gekennzeichnet.

#### **Ursache**

Ein Cluster kann gelb werden, wenn die Host-Ressourcen aus dem Cluster entfernt werden (beispielsweise, wenn ein Host ausfällt).

#### **Lösung**

Fügen Sie dem Cluster Host-Ressourcen hinzu oder reduzieren Sie die Ressourcenpoolreservierungen.

### **Cluster ist rot aufgrund eines inkonsistenten Ressourcenpools**

Ein DRS-Cluster wird rot dargestellt, wenn er ungültig ist. Er wird möglicherweise rot dargestellt, weil der Ressourcenpoolstruktur intern nicht konsistent ist.

#### **Problem**

Wenn der Ressourcenpoolbaum des Clusters nicht intern konsistent ist (wenn beispielsweise die Summe der Reservierungen der untergeordneten Objekte die nicht erweiterbare Reservierung des übergeordneten Pools übersteigt), verfügt der Cluster nicht über ausreichende Ressourcen, um den Reservierungen aller laufenden virtuellen Maschinen zu genügen, was dazu führt, dass der Cluster rot dargestellt wird.

#### **Ursache**

Dieses Problem kann auftreten, wenn vCenter Server nicht verfügbar ist oder wenn Ressourcenpooleinstellungen geändert werden, wenn sich eine virtuelle Maschine im Zustand „Failover“ befindet.

#### **Lösung**

Machen Sie die zugewiesenen Änderungen rückgängig oder überarbeiten Sie die Ressourcenpooleinstellungen anderweitig.

## Cluster ist rot, weil ein Verstoß gegen die Failover-Kapazität vorliegt

Ein DRS-Cluster wird rot dargestellt, wenn er ungültig ist. Er wird möglicherweise rot, weil ein Verstoß gegen die Failover-Kapazität vorliegt.

### Problem

Bei einem Hostausfall versucht der Cluster auf andere virtuelle Maschinen zurückzugreifen (Failover). Es ist jedoch nicht gewährleistet, dass die Ressourcen ausreichen, um dies im Falle aller virtuellen Maschinen zu ermöglichen, die die Failover-Anforderungen erfüllen.

### Ursache

Falls ein für HA aktivierter Cluster so viele Ressourcen verliert, dass er seine Failover-Anforderungen nicht mehr erfüllen kann, wird eine Meldung angezeigt und der Clusterstatus in „Rot“ geändert.

### Lösung

Überprüfen Sie die Liste der Konfigurationsprobleme im gelben Feld oben auf der Cluster-Seite „Übersicht“ und beheben Sie die Ursache des Problems.

## Es werden keine Hosts ausgeschaltet, wenn die gesamte Cluster-Last niedrig ist

Hosts werden nicht ausgeschaltet, wenn die gesamte Clusterlast niedrig ist.

### Problem

Hosts werden nicht ausgeschaltet, wenn die gesamte Cluster-Last niedrig ist, da zusätzliche Kapazität für HA-Failover-Reservierungen benötigt wird.

### Ursache

Hosts werden möglicherweise aus den folgenden Gründen nicht ausgeschaltet:

- Die erweiterten Optionseinstellungen für `MinPoweredOn{Cpu|Memory}Capacity` müssen erfüllt werden.
- Virtuelle Maschinen können wegen ihrer Ressourcenreservierungen, ihrer VM/Host-DRS-Regeln, ihrer VM/VM-DRS-Regeln, der Tatsache, dass sie nicht DRS-aktiviert sind, oder ihrer Inkompatibilität mit Hosts, die über verfügbare Kapazitäten verfügen, nicht auf weniger Hosts konsolidiert werden.
- Lasten sind instabil.
- Für den DRS-Migrationsschwellenwert ist die höchste Einstellung festgelegt und er lässt nur obligatorische Verschiebungen zu.
- vMotion kann nicht ausgeführt werden, da es nicht konfiguriert ist.
- DPM ist deaktiviert auf den Hosts, die möglicherweise ausgeschaltet sind.
- Hosts sind für das Verschieben von virtuellen Maschinen auf einen anderen Host nicht kompatibel.
- Der Host besitzt keine Wake-on-LAN-, IPMI- oder iLO-Technologie. Eines davon ist erforderlich, damit DPM einen Host in den Standby-Modus versetzen kann.

### Lösung

Beheben Sie das Problem, das das Ausschalten der Hosts verhindert, wenn die gesamte Clusterlast niedrig ist.

## **Es werden Hosts ausgeschaltet, wenn die gesamte Cluster-Last hoch ist**

Hosts werden ausgeschaltet, wenn die gesamte Cluster-Last hoch ist.

### **Problem**

DRS hat festgestellt, dass virtuelle Maschinen auf weniger Hosts ausgeführt werden können, ohne die Leistung des Hosts oder der VM zu beeinträchtigen. DRS darf die virtuellen Maschinen, die auf den stark verwendeten Hosts ausgeführt werden, nicht auf die Hosts verschieben, die planmäßig ausgeschaltet werden.

### **Ursache**

Dies tritt auf, wenn die gesamte Cluster-Last zu hoch ist.

### **Lösung**

Reduzieren Sie die Cluster-Last.

## **DRS führt selten oder nie vMotion-Migrationen durch**

DRS führt selten oder nie vMotion-Migrationen durch.

### **Problem**

DRS führt keine vMotion-Migrationen durch.

### **Ursache**

DRS führt nie vMotion-Migrationen durch, wenn im Cluster mindestens eines der folgenden Probleme besteht.

- DRS ist im Cluster deaktiviert.
- Die Hosts haben keinen gemeinsam genutzten Speicher.
- Die Hosts im Cluster enthalten kein vMotion-Netzwerk.
- DRS befindet sich im manuellen Modus und niemand hat die Migration genehmigt.

DRS führt nur selten eine vMotion-Migration durch, wenn im Cluster mindestens eines der folgenden Probleme besteht:

- Die Lasten sind instabil und/oder der vMotion-Vorgang benötigt viel Zeit. Eine Verschiebung ist nicht angebracht.
- DRS migriert virtuelle Maschinen selten oder nie.
- Der DRS-Migrationsschwellenwert ist zu hoch eingestellt.

DRS verschiebt virtuelle Maschinen aus folgenden Gründen:

- Entfernen eines Hosts, für den ein Benutzer das Versetzen in den Wartungs- oder Standby-Modus angefordert hat.
- VM/Host-DRS-Regeln oder VM/VM-DRS-Regeln.
- Verstöße gegen Reservierungen.
- Lasten-Ungleichgewicht.
- Energieverwaltung.

### **Lösung**

Beheben Sie die Probleme, die verhindern, dass DRS vMotion-Migrationen durchführt.



## Hostprobleme

Hostprobleme können dazu führen, dass DRS nicht wie erwartet ausgeführt wird.

### **DRS empfiehlt, dass der Host eingeschaltet wird, um die Kapazität zu erhöhen, wenn die gesamte Cluster-Last niedrig ist**

Der Host sollte eingeschaltet werden, um dem Cluster mehr Kapazität bereitzustellen oder Hosts auszuheilen, die überlastet sind.

#### **Problem**

DRS empfiehlt, dass der Host eingeschaltet wird, um die Kapazität zu erhöhen, obwohl die gesamte Cluster-Last niedrig ist.

#### **Ursache**

Die Empfehlung könnte aus folgenden Gründen erfolgt sein:

- Bei dem Cluster handelt es sich um einen DRS-HA-Cluster. Weitere eingeschaltete Hosts sind erforderlich, um die Failover-Fähigkeit zu erhöhen.
- Einige Hosts sind überlastet und virtuelle Maschinen auf eingeschalteten Hosts können auf Hosts im Standby-Modus verschoben werden, um die Last auszugleichen.
- Die Kapazität wird benötigt, um die erweiterten `MinPoweredOn{Cpu|Memory}Capacity`-Optionen zu erfüllen.

#### **Lösung**

Schalten Sie den Host ein.

### **Die gesamte Cluster-Last ist hoch**

Die gesamte Clusterlast ist hoch.

#### **Problem**

Wenn die gesamte Cluster-Last hoch ist, schaltet DRS den Host nicht ein.

#### **Ursache**

Folgende Ursachen können dazu führen, dass DRS den Host nicht einschaltet:

- VM/VM-DRS-Regeln oder VM/Host-DRS-Regeln verhindern, dass die virtuelle Maschine auf den Host verschoben wird.
- Virtuelle Maschinen sind ihren aktuellen Hosts fest zugeordnet. Infolgedessen kann DRS diese virtuellen Maschinen nicht auf Hosts im Standby-Modus verschieben, um die Last auszugleichen.
- DRS oder DPM befindet sich im manuellen Modus und die Empfehlungen wurden nicht angewendet.
- Keine virtuellen Maschinen auf stark verwendeten Hosts werden auf diesen Host verschoben.
- DPM ist auf dem Host deaktiviert, weil ein Benutzer dies so eingestellt hat oder der Host zuvor den Standby-Modus nicht erfolgreich verlassen hat.

#### **Lösung**

Beheben Sie das Problem, das DRS daran hindert, den Host einzuschalten.

## **Die gesamte Cluster-Last ist niedrig**

Die gesamte Clusterlast ist niedrig.

### **Problem**

Wenn die gesamte Cluster-Last niedrig ist, schaltet DRS den Host nicht aus.

### **Ursache**

Folgende Ursachen können dazu führen, dass DRS den Host nicht abschaltet:

- DPM (Distributed Power Management) ermittelte Hosts, die besser zum Ausschalten geeignet sind.
- vSphere HA benötigt zusätzliche Kapazität für ein Failover.
- Die Last ist nicht niedrig genug, um das Ausschalten des Hosts auszulösen.
- DPM nimmt an, dass die Last zunehmen wird.
- DPM ist auf dem Host nicht aktiviert.
- Der DPM-Schwellenwert ist zu hoch eingestellt.
- Obwohl DPM auf dem Host aktiviert ist, gibt es auf dem Host kein geeignetes Einschaltverfahren.
- DRS kann den Host nicht entfernen.
- Für den DRS-Migrationsschwellenwert ist die höchste Einstellung festgelegt und es werden nur obligatorische Verschiebungen durchgeführt.

### **Lösung**

Beheben Sie das Problem, das DRS daran hindert, den Host herunterzufahren.

## **DRS entfernt einen Host nicht, der in den Wartungs- oder Standby-Modus wechseln soll**

DRS entfernt einen Host nicht, der in den Wartungs- oder Standby-Modus wechseln soll.

### **Problem**

Wenn Sie versuchen, einen Host in den Wartungs- oder Standby-Modus zu versetzen, entfernt DRS den Host nicht wie erwartet.

### **Ursache**

vSphere HA ist aktiviert und eine Entfernung des Hosts würde gegen die HA-Failover-Kapazität verstoßen.

### **Lösung**

Dazu gibt es keine Lösung. Falls möglich, deaktivieren Sie vSphere HA, bevor Sie versuchen, den Host in den Wartungs- oder Standby-Modus zu versetzen.

## **DRS verschiebt keine virtuellen Maschinen auf einen Host**

DRS verschiebt keine virtuellen Maschinen auf einen Host.

### **Problem**

DRS empfiehlt nicht die Migration einer virtuellen Maschine zu einem Host, der einem DRS-aktivierten Cluster hinzugefügt wurde.

**Ursache**

Nach dem Hinzufügen eines Hosts zu einem DRS-aktivierten Cluster werden die auf dem Host bereitgestellten virtuellen Maschinen Teil des Clusters. DRS kann die Migration einiger virtueller Maschinen auf diesen gerade zum Cluster hinzugefügten Host empfehlen. Tritt dies nicht ein, gibt es möglicherweise Probleme mit vMotion, der Hostkompatibilität oder den Affinitätsregeln. Die folgenden Ursachen sind möglich:

- vMotion ist auf diesem Host nicht konfiguriert oder aktiviert.
- Die virtuellen Maschinen auf anderen Hosts sind nicht mit diesem Host kompatibel.
- Der Host verfügt für keine der virtuellen Maschinen über ausreichend Ressourcen.
- Das Verschieben einer virtuellen Maschine auf diesen Host würde gegen eine VM/VM-DRS-Regel oder eine VM/Host-DRS-Regel verstoßen.
- Dieser Host ist für die HA-Failover-Kapazität reserviert.
- Auf der virtuellen Maschine ist ein Gerät gemountet.
- Der vMotion-Schwellenwert ist zu hoch.
- DRS ist für die virtuellen Maschinen deaktiviert, daher konnte die virtuelle Maschine nicht auf den Zielhost verschoben werden.

**Lösung**

Beheben Sie das Problem, das verhindert, dass DRS virtuelle Maschinen auf einen Host verschiebt.

**DRS verschiebt keine virtuellen Maschinen von einem Host**

DRS verschiebt keine virtuellen Maschinen von einem Host.

**Problem**

Virtuelle Maschinen werden von diesem Host nicht verschoben.

**Ursache**

Dies ist möglicherweise auf Problemen mit vMotion, DRS oder der Hostkompatibilität zurückzuführen. Die folgenden Ursachen sind möglich:

- vMotion ist auf diesem Host nicht konfiguriert oder aktiviert.
- DRS ist auf den virtuellen Maschinen auf diesem Host deaktiviert.
- Die virtuellen Maschinen auf diesem Host sind nicht mit anderen Hosts kompatibel.
- Die anderen Hosts verfügen für keine der virtuellen Maschinen dieses Hosts über ausreichende Ressourcen.
- Das Verschieben einer virtuellen Maschine von diesem Host würde gegen eine VM/VM-DRS-Regel oder eine VM/Host-DRS-Regel verstoßen.
- DRS ist für mindestens eine virtuelle Maschine auf dem Host deaktiviert.
- Auf der virtuellen Maschine ist ein Gerät gemountet.

**Lösung**

Beheben Sie die Probleme, die verhindern, dass DRS virtuelle Maschinen vom Host verschiebt.

## Probleme mit virtuellen Maschinen

Probleme mit virtuellen Maschinen können dazu führen, dass DRS nicht wie erwartet ausgeführt wird.

### Unzureichende CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen

Die virtuelle Maschine erhält nicht genug CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen.

#### Problem

In einigen Fällen ist der Bedarf der virtuellen Maschine größer als deren Ressourcenberechtigung. Wenn dies geschieht, erhält die virtuelle Maschine nicht genug CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen.

#### Ursache

In den folgenden Abschnitten werden die Faktoren beschrieben, die die Berechtigung für eine virtuelle Maschine beeinflussen.

- |  |  |
|--|--|
| <b>Cluster ist gelb oder rot</b>             | Wenn der Cluster den Zustand „Gelb“ oder „Rot“ hat, reicht die Kapazität nicht aus, um die für alle virtuellen Maschinen und Ressourcenpools konfigurierten Ressourcenreservierungen zu erfüllen. Die betreffende virtuelle Maschine ist möglicherweise diejenige, die ihre Reservierung nicht erhält. Prüfen Sie den Status des Clusters (rot oder gelb) und lösen Sie die Situation.   |
| <b>Ressourcengrenzwert ist zu restriktiv</b> | Für die virtuelle Maschine oder deren übergeordneten Ressourcenpools wurde ein Ressourcengrenzwert konfiguriert, der zu restriktiv ist. Prüfen Sie, ob der Bedarf so groß wie die konfigurierten Grenzwerte oder größer ist.   |
| <b>Cluster ist überlastet</b>                | Der Cluster, auf dem die virtuelle Maschine ausgeführt wird, verfügt möglicherweise nicht über genügend Ressourcen. Der Anteilswert der virtuellen Maschine könnte auch so eingestellt sein, dass andere virtuelle Maschinen proportional mehr Ressourcen gewährt bekommen. Um zu ermitteln, ob der Bedarf größer als die Kapazität ist, prüfen Sie die Clusterstatistik.  |
| <b>Host ist überlastet</b>                   | Um zu ermitteln, ob die Ressourcen des Hosts überbucht sind, prüfen Sie die Hoststatistik. Falls sie überbucht sind, analysieren Sie, warum DRS keine der virtuellen Maschinen, die auf dem Host ausgeführt werden, auf andere Hosts verschiebt. Dieser Zustand kann folgende Ursachen haben: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die VM/VM-DRS-Regeln und die VM/Host-DRS-Regeln verlangen die aktuelle Zuordnung zwischen virtueller Maschine und Host. Falls solche Regeln im Cluster konfiguriert sind, ziehen Sie in Betracht, einige davon zu deaktivieren. Führen Sie anschließend DRS aus und prüfen Sie, ob der Zustand korrigiert wurde.</li> <li>■ DRS kann weder diese virtuelle Maschine noch genügend andere virtuelle Maschinen auf andere Hosts verschieben, um Kapazität frei zu machen. DRS verschiebt eine virtuelle Maschine nicht, wenn einer der folgenden Gründe vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DRS ist für diese virtuelle Maschine deaktiviert.</li> <li>■ Auf der virtuellen Maschine ist ein Hostgerät gemountet.</li> <li>■ Eine der Ressourcenreservierungen der virtuellen Maschine ist so groß, dass die virtuelle Maschine auf keinem anderen Host des Clusters ausgeführt werden kann.</li> <li>■ Die virtuelle Maschine ist mit keinem anderen Host des Clusters kompatibel.</li> </ul> </li> </ul> |

Prüfen Sie, ob eine dieser Bedingungen auf die virtuelle Maschine zutrifft. Falls keine zutrifft, könnten die Bedingungen auf andere virtuelle Maschinen des Clusters zutreffen. Wenn dies der Fall ist, kann DRS den Cluster nicht ausgleichen, um die Anforderungen der virtuellen Maschine zu erfüllen.

- Verringern Sie den DRS-Migrationsschwellenwert und prüfen Sie, ob das Problem gelöst ist.
- Erhöhen Sie die Reservierung der virtuellen Maschine.

### **Lösung**

Beheben Sie das Problem, das die Ursache dafür ist, dass die virtuelle Maschine nicht genug CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen erhält.

### **Verstoß gegen eine VM/VM-DRS-Regel oder eine VM/Host-DRS-Regel**

DRS-Regeln legen fest, auf welchen Hosts eine virtuelle Maschine sich befinden oder nicht befinden soll, oder welche virtuellen Maschinen sich am selben Host befinden sollen oder sich nicht am selben Host befinden dürfen.

#### **Problem**

Es wird gegen eine VM/VM- oder VM/Host-DRS-Regel verstoßen.

#### **Ursache**

VM/VM-DRS-Regeln legen fest, dass ausgewählte virtuelle Maschinen auf demselben Host (Affinität) oder auf unterschiedlichen Hosts (Anti-Affinität) platziert werden sollen. VM/Host-DRS-Regeln legen fest, dass ausgewählte virtuelle Maschinen auf angegebenen Hosts platziert (Affinität) oder nicht platziert (Anti-Affinität) werden sollen.

Wenn gegen eine VM/VM- oder VM/Host-DRS-Regel verstoßen wird, kann der Grund dafür sein, dass DRS einige oder alle der in der Regel aufgeführten virtuellen Maschinen nicht verschieben kann. Die Reservierung der virtuellen Maschine oder anderer in der Affinitätsregel aufgeführter virtueller Maschinen bzw. deren übergeordneter Ressourcenpools verhindert möglicherweise, dass DRS alle virtuellen Maschinen auf demselben Host zuweisen kann.

### **Lösung**

- Prüfen Sie im Fenster „DRS-Fehler“, ob Fehler im Zusammenhang mit Affinitätsregeln aufgetreten sind.
- Berechnen Sie die Summe der Reservierungen aller virtuellen Maschinen in der Affinitätsregel. Falls dieser Wert die verfügbare Kapazität auf einem der Hosts übersteigt, kann die Regel nicht eingehalten werden.
- Berechnen Sie die Summe der Reservierungen ihrer übergeordneten Ressourcenpools. Falls dieser Wert die verfügbare Kapazität auf einem der Hosts übersteigt, kann die Regel nicht eingehalten werden, sofern die Ressourcen von einem einzelnen Host bezogen werden.

### **Einschalten der virtuellen Maschine fehlgeschlagen**

Eine Fehlermeldung wird angezeigt, dass das Einschalten der virtuellen Maschine fehlgeschlagen ist.

#### **Problem**

Das Einschalten der virtuellen Maschine ist fehlgeschlagen.

### **Ursache**

Das Einschalten der virtuellen Maschine kann aufgrund von unzureichenden Ressourcen fehlgeschlagen sein, oder weil es keine kompatiblen Hosts gibt, die sie aufnehmen können.

### **Lösung**

Falls ein Cluster nicht über ausreichende Ressourcen verfügt, um eine einzelne virtuelle Maschine oder bei einem Gruppeneinschaltvorgang eine der virtuellen Maschinen einzuschalten, vergleichen Sie die von der virtuellen Maschine benötigten Ressourcen mit den im Cluster oder im übergeordneten Ressourcenpool verfügbaren Ressourcen. Reduzieren Sie, falls nötig, die Reservierungen der virtuellen Maschine, die eingeschaltet werden soll, reduzieren Sie die Reservierungen ihrer gleichrangigen virtuellen Maschinen oder erhöhen Sie die Ressourcen, die im Cluster bzw. dessen übergeordneten Ressourcenpool verfügbar sind.

### **DRS verschiebt die virtuelle Maschine nicht**

DRS verschiebt die virtuelle Maschine nicht, wenn sie eingeschaltet wird, obwohl die Ressourcen auf dem Host unzureichend sind.

### **Problem**

Wenn Sie eine virtuelle Maschine einschalten, migriert DRS sie nicht wie erwartet, wenn auf dem Host, bei dem die virtuelle Maschine registriert ist, nicht ausreichend Ressourcen vorhanden sind.

### **Ursache**

Die folgenden Ursachen sind möglich, wenn DRS die virtuelle Maschine nicht verschiebt.

- DRS ist auf der virtuellen Maschine deaktiviert.
- Auf der virtuellen Maschine ist ein Gerät gemountet.
- Die virtuelle Maschine ist mit keinem anderen Host kompatibel.
- Für die virtuelle Maschine verfügt kein anderer Host über genügend physische CPUs oder Kapazitäten für jede CPU.
- Kein anderer Host verfügt über genügend CPU- oder Arbeitsspeicherressourcen, um die Reservierungen und die Arbeitsspeicheranforderung dieser virtuellen Maschine zu erfüllen.
- Eine Verschiebung der virtuellen Maschine würde gegen eine Affinitäts- oder Anti-Affinitätsregel verstoßen.
- Die DRS-Automatisierungsebene der virtuellen Maschine ist auf manuell eingestellt und der Benutzer genehmigt die Migrationsempfehlung nicht.
- DRS verschiebt keine virtuellen Maschinen, bei denen die Fehlertoleranz aktiviert ist.

### **Lösung**

Beheben Sie das Problem, das verhindert, dass DRS die virtuelle Maschine verschiebt.

## Fehlerbehebung bei Speicher-DRS

Die Themen zur Fehlerbehebung bei Speicher-DRS bieten Lösungen für potenzielle Probleme, die bei Verwendung Speicher-DRS-fähiger Datenspeicher in einem Datenspeicher-Cluster auftreten können.

### Speicher-DRS ist auf einer virtuellen Festplatte deaktiviert

Selbst wenn Speicher-DRS für einen Datenspeicher-Cluster aktiviert ist, kann sie auf einigen virtuellen Festplatten im Datenspeicher-Cluster deaktiviert sein.

#### Problem

Sie haben Speicher-DRS für einen Datenspeicher-Cluster aktiviert, aber Speicher-DRS ist auf mindestens einer Festplatte virtueller Maschinen im Datenspeicher-Cluster deaktiviert.

#### Ursache

Die folgenden Szenarien können dazu führen, dass Speicher-DRS auf einer virtuellen Festplatte deaktiviert wird.

- Die Auslagerungsdatei einer virtuellen Maschine befindet sich lokal auf dem Host (die Auslagerungsdatei wird in einem bestimmten Datenspeicher abgelegt, der sich auf dem Host befindet). Die Auslagerungsdatei kann nicht verlagert werden und Speicher-DRS ist für die Festplatte mit der Auslagerungsdatei deaktiviert.
- Für die `.vmx`-Auslagerungsdatei einer virtuellen Maschine wird ein bestimmter Speicherort angegeben. Die Auslagerungsdatei kann nicht verlagert werden, und Speicher-DRS ist auf der Festplatte mit der `.vmx`-Auslagerungsdatei deaktiviert.
- Der Vorgang des Verlagerns bzw. der Storage vMotion-Vorgang ist zurzeit für die virtuelle Maschine in vCenter Server deaktiviert (weil beispielsweise andere vCenter Server-Vorgänge auf der virtuellen Maschine ausgeführt werden). Speicher-DRS bleibt so lange deaktiviert, bis die Verlagerung bzw. der Storage VMotion-Vorgang in vCenter Server reaktiviert wird.
- Die Home-Festplatte einer virtuellen Maschine ist durch vSphere HA geschützt und eine Verlagerung derselben führt zu einem Verlust des vSphere HA-Schutzes.
- Bei der Festplatte handelt es sich um eine CD-ROM-/ISO-Datei.
- Wenn es sich bei der Festplatte um eine unabhängige Festplatte handelt, wird Speicher-DRS deaktiviert (ausgenommen im Falle der Verlagerung oder der Klonplatzierung).
- Falls die virtuelle Maschine über Systemdateien auf einem separaten Datenspeicher des Home-Datenspeichers (Legacy) verfügt, wird Speicher-DRS auf der Home-Festplatte deaktiviert. Wenn Sie Storage vMotion zum manuellen Migrieren der Home-Festplatte verwenden, werden die Systemdateien der verschiedenen Datenspeicher auf dem Zieldatenspeicher abgelegt und Speicher-DRS wird auf der Home-Festplatte aktiviert.
- Falls die virtuelle Maschine über eine Festplatte verfügt, deren Base- bzw. Redo-Dateien sich über separate Datenspeicher (Legacy) verteilen, wird Speicher-DRS für die Festplatte deaktiviert. Wenn Sie Storage vMotion zum manuellen Migrieren der Festplatte verwenden, werden alle Dateien der verschiedenen Datenspeicher auf dem Zieldatenspeicher abgelegt und Speicher-DRS wird auf der Festplatte aktiviert.
- Die virtuelle Maschine verfügt über versteckte Festplatten (z. B. Festplatten in älteren Snapshots, nicht im aktuellen Snapshot). Dies führt dazu, dass Speicher-DRS auf der virtuellen Maschine deaktiviert wird.
- Die virtuelle Maschine ist eine Vorlage.
- Auf der virtuellen Maschine ist die vSphere Fault Tolerance aktiviert.

- Die virtuelle Maschine verwendet auf ihren verschiedenen Festplatten Dateien gemeinsam.
- Die virtuelle Maschine wird mit Speicher-DRS mit manuell angegebenen Datenspeichern platziert.

### Lösung

Beheben Sie das Problem, durch das Speicher-DRS auf der Festplatte deaktiviert wird.

## Versetzen eines Datenspeichers in den Wartungsmodus im vSphere Web Client nicht möglich

Sie versetzen einen Datenspeicher in den Wartungsmodus, wenn er zwecks Wartung vorübergehend nicht benutzt werden soll. Ein Datenspeicher wird nur auf Benutzeranforderung in den Wartungsmodus versetzt bzw. verlässt diesen nur dann.

### Problem

Ein Datenspeicher in einem Datenspeicher-Cluster kann nicht in den Wartungsmodus versetzt werden. Der Status beim Wechsel in den Wartungsmodus verbleibt bei 1 %.

### Ursache

Eine oder mehrere Festplatten auf dem Datenspeicher können nicht mit Storage vMotion migriert werden. Diese Bedingung kann in den folgenden Fällen auftreten.

- Speicher-DRS ist auf der Festplatte deaktiviert.
- Speicher-DRS-Regeln verhindern, dass Speicher-DRS Migrationsempfehlungen für die Festplatte gibt.

### Lösung

- Wenn Speicher-DRS deaktiviert ist, aktivieren Sie es oder ermitteln Sie, warum es deaktiviert ist. Informationen darüber, warum Speicher-DRS möglicherweise deaktiviert ist, finden Sie unter [„Speicher-DRS ist auf einer virtuellen Festplatte deaktiviert“](#), auf Seite 63.
- Wenn Speicher-DRS-Regeln verhindern, dass Speicher-DRS Migrationsempfehlungen für die Festplatte gibt, können Sie bestimmte Regeln entfernen oder deaktivieren.
  - a Navigieren Sie zum Datenspeicher-Cluster im Objektnavigator von vSphere Web Client.
  - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten** und anschließend auf **Einstellungen**.
  - c Wählen Sie unter „Konfiguration“ **Regeln** aus und klicken Sie auf die Regel.
  - d Klicken Sie auf **Entfernen**.
- Wenn Speicher-DRS-Regeln verhindern, dass Speicher-DRS Migrationsempfehlungen für die Festplatte gibt, können Sie alternativ die erweiterte Speicher-DRS-Option „IgnoreAffinityRulesForMaintenance“ auf 1 setzen.
  - a Navigieren Sie zum Datenspeicher-Cluster im Objektnavigator von vSphere Web Client.
  - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten** und anschließend auf **Einstellungen**.
  - c Wählen Sie **SDRS** aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
  - d Klicken Sie in **Erweiterte Optionen > Konfigurationsparameter** auf **Hinzufügen**.
  - e Geben Sie in der Spalte „Option“ **IgnoreAffinityRulesForMaintenance** ein.
  - f Geben Sie in der Spalte „Wert“ **1** ein, um die Option zu aktivieren.
  - g Klicken Sie auf **OK**.



## Speicher-DRS kann nicht auf einem Datenspeicher betrieben werden

Speicher-DRS generiert einen Alarm, um anzuzeigen, dass sie nicht auf dem Datenspeicher betrieben werden kann.

### Problem

Speicher-DRS generiert ein Ereignis und einen Alarm und Speicher-DRS kann nicht betrieben werden.

### Ursache

Die folgenden Szenarien können dazu führen, dass vCenter Server Speicher-DRS für einen Datenspeicher deaktiviert.

- Der Datenspeicher wird von mehreren Datacentern gemeinsam genutzt.  
Speicher-DRS wird nicht auf Datenspeichern unterstützt, die von mehreren Datacentern gemeinsam genutzt werden. Diese Konfiguration kann auftreten, wenn ein Host in einem Datacenter einen Datenspeicher in einem anderen Datacenter mountet, oder wenn ein Host, der den Datenspeicher verwendet, auf ein anderes Datacenter verschoben wird. Wenn ein Datenspeicher von mehreren Datacentern gemeinsam genutzt wird, ist der E/A-Lastausgleich für Speicher-DRS für den gesamten Datenspeicher-Cluster deaktiviert. Allerdings bleibt die Speicher-DRS-Speicherplatzverteilung auf allen Datenspeichern im Datenspeicher-Cluster aktiv, die nicht von mehreren Datacentern gemeinsam genutzt werden.
- Der Datenspeicher ist mit einem nicht unterstützten Host verbunden.  
Storage DRS wird auf ESX/ESXi 4.1 und früheren Hosts nicht unterstützt.
- Der Datenspeicher ist mit einem Host verbunden, auf dem Storage I/O Control nicht ausgeführt wird.

### Lösung

- Der Datenspeicher darf nur in einem einzigen Datacenter sichtbar sein. Verschieben Sie die Hosts auf dasselbe Datacenter oder unmounten Sie den Datenspeicher von Hosts, die sich auf anderen Datacentern befinden.
- Stellen Sie sicher, dass alle dem Datenspeicher-Cluster zugeordneten Hosts über die Version ESXi 5.0 oder höher verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass bei allen dem Datenspeicher-Cluster zugeordneten Hosts Storage I/O Control aktiviert ist.

## Das Verschieben mehrerer virtueller Maschinen in einen Datenspeicher-Cluster schlägt fehl

Das Migrieren von mehr als einem Datenspeicher in einen Datenspeicher-Cluster schlägt mit einer Fehlermeldung fehl, nachdem die erste virtuelle Maschine erfolgreich in den Datenspeicher-Cluster verschoben wurde.

### Problem

Wenn Sie versuchen, mehrere virtuelle Maschinen in einen Datenspeicher-Cluster zu migrieren, werden einige virtuelle Maschinen erfolgreich migriert, aber die Migration der nachfolgenden virtuellen Maschinen schlägt fehl. vCenter Server zeigt die Fehlermeldung Unzureichender Festplattenspeicher im Datenspeicher an.

### Ursache

Bis zur Anwendung aller Platzierungsempfehlungen scheinen die Speicherplatzressourcen für Speicher-DRS zur Verfügung zu stehen. Daher teilt Speicher-DRS möglicherweise Speicherplatzressourcen den nachfolgenden Anforderungen zu.

## Lösung

Wiederholen Sie die fehlgeschlagenen Vorgänge nacheinander und stellen Sie sicher, dass jede Empfehlung angewendet wird, bevor die nächste Migration angefordert wird.

## Speicher-DRS generiert Fehler beim Erstellen einer virtuellen Maschine

Beim Erstellen oder Klonen einer virtuellen Maschine auf einem Datenspeicher-Cluster generiert Speicher-DRS möglicherweise einen Fehler.

### Problem

Wenn Sie versuchen, eine virtuelle Maschine auf einem Datenspeicher-Cluster zu erstellen oder zu klonen, erhalten Sie möglicherweise die Fehlermeldung `Vorgang nicht zulässig im aktuellen Zustand`.

### Ursache

Speicher-DRS prüft auf Regelverletzungen, wenn Sie eine virtuelle Maschine auf einem Speicher-DRS-fähigen Datenspeicher erstellen. Speicher-DRS generiert einen Fehler, wenn die Festplatten der neuen virtuellen Maschine nicht in Übereinstimmung mit den Regeln erstellt werden können. Der Fehler wird generiert, weil Speicher-DRS nicht auf die virtuelle Maschine verweisen kann, die gerade erstellt wird und somit noch nicht existiert.

### Lösung

Überarbeiten oder entfernen Sie die Regeln und wiederholen Sie den Vorgang zum Erstellen bzw. Klonen der virtuellen Maschine.

## Speicher-DRS ist auf einer virtuellen Maschine aktiviert, die von einer OVF-Vorlage im vSphere Web Client bereitgestellt wurde.

Speicher-DRS ist auf einer virtuellen Maschine aktiviert, die von einer OVF-Vorlage bereitgestellt wurde, für die Speicher-DRS deaktiviert ist. Dies kann auftreten, wenn Sie eine OVF-Vorlage auf einem Datenspeicher-Cluster bereitstellen.

### Problem

Wenn Sie eine OVF-Vorlage mit deaktiviertem Speicher-DRS auf einem Datenspeicher-Cluster bereitstellen, ist bei der sich daraus ergebenden virtuellen Maschine Speicher-DRS aktiviert.

### Ursache

Der vSphere Web Client wendet die Standardautomatisierungsebene des Datenspeicher-Clusters auf die von einer OVF-Vorlage bereitgestellten virtuellen Maschinen an.

### Lösung

- 1 Um die Automationsebene der virtuellen Maschine zu ändern, navigieren Sie zum Datenspeichercluster im vSphere Web Client-Objektnavigator.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Verwalten** und klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 3 Wählen Sie **VM-Außerkraftsetzungen** und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 4 Wählen Sie die virtuelle Maschine aus und klicken Sie auf **OK**.
- 5 Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü **VMDKs zusammenhalten** die Option **Nein** und klicken Sie auf **OK**.

## Speicher-DRS-Regelverletzungsfehler wird mehrmals angezeigt

Wenn Sie versuchen, einen Datenspeicher in den Wartungsmodus zu versetzen, wird der gleiche Affinitäts- oder Anti-Affinitäts-Regelverletzungsfehler möglicherweise mehrmals im Dialogfeld „Fehler“ aufgeführt.

### Problem

Im Dialogfeld „Fehler“ scheint es, als ob mehrere Instanzen des gleichen Fehlers angezeigt werden, aber in Wirklichkeit bezieht sich jeder Fehler auf einen anderen Datenspeicher. Das Dialogfeld „Fehler“ führt die Namen der Datenspeicher nicht auf, was den Eindruck erweckt, dass es sich um denselben Fehler handelt.

### Lösung

Das Dialogfeld „Fehler“ zeigt immer einen separaten Regelverletzungsfehler für jeden Datenspeicher an, der für die Platzierung berücksichtigt wird. Wenn Sie möchten, dass der Datenspeicher in den Wartungsmodus versetzt wird, entfernen Sie die Regel, die verhindert, dass die virtuelle Maschine migriert wird.

## Speicher-DRS-Regeln aus einem Datenspeicher-Cluster im vSphere Web Client nicht gelöscht

Affinitäts- oder Anti-Affinitätsregeln, die für eine virtuelle Maschine gelten, werden nicht gelöscht, wenn Sie die virtuelle Maschine aus dem Datenspeicher-Cluster entfernen.

### Problem

Wenn Sie eine virtuelle Maschine aus einem Datenspeicher-Cluster entfernen und die virtuelle Maschine einer Affinitäts- oder Anti-Affinitätsregeln in einem Datenspeicher-Cluster unterliegt, gilt die Regel nach wie vor. Dies ermöglicht Ihnen, Konfigurationen virtueller Maschinen in verschiedenen Datenspeicher-Clustern zu speichern. Sollte die virtuelle Maschine wieder in den Datenspeicher-Cluster verschoben werden, wird die Regel angewendet. Sie können die Regel nicht löschen, nachdem Sie die virtuelle Maschine aus dem Datenspeicher-Cluster entfernt haben.

### Ursache

vCenter Server behält die Regeln für eine virtuelle Maschine bei, die aus einem Datenspeicher-Cluster entfernt wurde, sofern die virtuelle Maschine im vCenter Server verbleibt.

### Lösung

Zum Entfernen einer Regel aus der Konfiguration eines Datenspeicher-Clusters müssen Sie die Regel löschen, bevor Sie die virtuelle Maschine, für die die Regel gilt, aus dem Datenspeicher-Cluster entfernen.

- 1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zum Datenspeichercluster.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Verwalten** und klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 3 Klicken Sie unter „Konfiguration“ auf **Regeln**.
- 4 Wählen Sie die zu löschende Regel aus und klicken Sie auf **Entfernen**.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.

## Alternative Speicher-DRS-Platzierungsempfehlungen werden nicht generiert

Beim Erstellen, Klonen oder Verlagern einer virtuellen Maschine generiert Speicher-DRS nur eine Platzierungsempfehlung.

### Problem

Speicher-DRS generiert eine einzige Platzierungsempfehlung, wenn Sie eine virtuelle Maschine erstellen, klonen oder verlagern. Es werden keine alternativen Empfehlungen ausgesprochen, wenn mehrere alternative Empfehlungen erwartet werden.

**Ursache**

Wenn der Zielhost explizit den Speicherort der Auslagerungsdatei der virtuellen Maschine als einen Datenspeicher im Ziel-Datenspeicher-Cluster angibt, bilden die Festplatten, die in diesem Cluster platziert werden sollen, keine einzelne Affinitätsgruppe. Speicher-DRS generiert alternative Platzierungsempfehlungen nur für eine einzelne Artikelnummer oder Affinitätsgruppe.

**Lösung**

Nehmen Sie die einzelne Empfehlung an. Wählen Sie zum Erhalten von mehreren Empfehlungen einen Zielhost aus, der nicht angibt, dass sich der Speicherort der Auslagerungsdatei der virtuellen Maschine auf einem Datenspeicher im Ziel-Datenspeicher-Cluster befindet.

**Das Übernehmen von Speicher-DRS-Empfehlungen schlägt fehl**

Speicher-DRS generiert Empfehlungen zum Speicherplatz oder zum E/A-Lastausgleich, jedoch schlagen Versuche, die Empfehlungen zu übernehmen, fehl.

**Problem**

Wenn Sie Speicher-DRS-Empfehlungen zum Speicherplatz oder zum E/A-Lastausgleich übernehmen, schlägt der Vorgang fehl.

**Ursache**

Die folgenden Szenarien können das Übernehmen von Speicher-DRS-Empfehlungen verhindern.

- Möglicherweise wurde ein Alarm des Typs „Kapazitätsschwellenwert des Thin Provisioning des Speicheranbieters überschritten“ für den Zieldatenspeicher ausgelöst, was darauf hindeutet, dass der Speicherplatz des Datenspeichers knapp wird und daher keine virtuellen Maschinen dorthin migriert werden.
- Der Zieldatenspeicher befindet sich möglicherweise im Wartungsmodus oder wechselt gerade in diesen.

**Lösung**

- Beheben Sie das Problem, das den Alarm des Typs „Kapazitätsschwellenwert des Thin Provisioning des Speicheranbieters überschritten“ ausgelöst hat.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Zieldatenspeicher nicht im Wartungsmodus befindet oder gerade in diesen wechselt.

**Fehlerbehebung bei Storage I/O Control**

In den Themen zur Fehlerbehebung bei der Verwendung von Storage I/O Control finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Verwendung von Storage I/O Control mit Datenspeichern auftreten können.

**Nicht unterstützter Host mit Datenspeicher verbunden**

Im vSphere Web Client wird ein Alarm ausgelöst, wenn vCenter Server erkennt, dass die Arbeitslast eines Hosts die Leistung beeinträchtigt.

**Problem**

Der Alarm **Host mit einer Versionsnummer vor 4.1 ist mit dem SIOC-fähigen Datenspeicher verbunden** wird ausgelöst.

**Ursache**

Der Datenspeicher ist für die Speicher-E/A-Steuerung aktiviert, kann aber aufgrund der externen Arbeitslast nicht vollständig von der Speicher-E/A-Steuerung kontrolliert werden.

Dieser Zustand kann eintreten, wenn der für Storage I/O Control-aktivierte Datenspeicher mit einem Host verbunden ist, der Storage I/O Control nicht unterstützt.

**Lösung**

Stellen Sie sicher, dass alle Hosts, die mit dem Datenspeicher verbunden sind, Storage I/O Control unterstützen.

**Nicht verwaltete Arbeitslast auf Datenspeicher erkannt**

Im vSphere Web Client wird ein Alarm ausgelöst, wenn vCenter Server erkennt, dass die Arbeitslast eines Hosts die Leistung beeinträchtigt.

**Problem**

Der Alarm **Eine nicht verwaltete Arbeitslast wurde auf dem Datenspeicher erkannt** wird ausgelöst.

**Ursache**

Das Array ist für Nicht-vSphere-Arbeitslasten freigegeben oder das Array führt Systemaufgaben wie z. B. die Replizierung durch.

**Lösung**

Dazu gibt es keine Lösung. vCenter Server reduziert nicht die an das Array gesendete Gesamtmenge an E/A, sorgt aber für die vermehrte Durchsetzung der Anteilssteuerung.

**Anzeigen von Leistungsdiagrammen für Datenspeicher im vSphere Web Client nicht möglich**

Leistungsdiagramme für einen Datenspeicher werden auf der Registerkarte „Leistung“ nicht angezeigt.

**Problem**

Sie können auf der Registerkarte **Leistung** im vSphere Web Client keine Leistungsdiagramme für einen Datenspeicher anzeigen.

**Ursache**

Storage I/O Control für den Datenspeicher ist deaktiviert.

**Lösung**

- 1 Navigieren Sie zum Datenspeicher im Objektnavigator von vSphere Web Client.
- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenspeicher und wählen Sie **Storage I/O Control konfigurieren** aus.
- 3 Wählen Sie das Kontrollkästchen **Storage I/O Control aktivieren**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**.

**Aktivieren von Storage I/O Control auf dem Datenspeicher nicht möglich**

Storage I/O Control ist auf einem Datenspeicher deaktiviert und kann nicht aktiviert werden.

**Problem**

Sie können Storage I/O Control nicht auf einem Datenspeicher aktivieren.

### **Ursache**

Die folgenden Gründe können das Aktivieren von Storage I/O Control auf einem Datenspeicher verhindern.

- Auf mindestens einem der mit dem Datenspeicher verbundenen Hosts wird nicht ESX/ESXi 4.1 oder höher ausgeführt.
- Sie haben nicht die entsprechende Lizenz zum Aktivieren von Storage I/O Control.

### **Lösung**

- Stellen Sie sicher, dass die Hosts, die mit dem Datenspeicher verbunden sind, Hosts der Version ESX/ESXi 4.1 oder höher sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die entsprechende Lizenz zum Aktivieren von Storage I/O Control verfügen.

# Fehlerbehebung beim Speicher

---

In den Themen zur Fehlerbehebung beim Speicher finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Verwendung Ihrer Hosts in der SAN-Umgebung auftreten können. Informationen zur Einrichtung des SAN-Speichers und dem Arbeiten mit Datenspeichern finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Speicher*.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Beheben von Anzeigeproblemen des SAN-Speichers“](#), auf Seite 72
- [„Beheben von SAN-Leistungsproblemen“](#), auf Seite 74
- [„Virtuelle Maschinen mit RDMS müssen den SCSI INQUIRY-Cache ignorieren“](#), auf Seite 77
- [„Der Software-iSCSI-Adapter ist aktiviert, wenn er nicht benötigt wird“](#), auf Seite 78
- [„Fehler beim Mounten von NFS-Datenspeichern“](#), auf Seite 78
- [„VMkernel-Protokolldateien enthalten SCSI-Erkennungs-Codes“](#), auf Seite 79
- [„Fehlerbehebung bei Speicheradaptern“](#), auf Seite 80
- [„Überprüfen der Metadatenkonsistenz mit VOMA“](#), auf Seite 80
- [„Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken“](#), auf Seite 82
- [„Fehlerbehebung vom Virtual SAN“](#), auf Seite 86

## Beheben von Anzeigeproblemen des SAN-Speichers

Wenn Sie den vSphere Web Client verwenden, um Speichergeräte anzuzeigen, sind Sie möglicherweise nicht in der Lage, alle für Ihren Host verfügbaren Geräte zu sehen. Es gibt mehrere Fehlerbehebungsaufgaben, die Sie zum Beheben von Speicheranzeigeproblemen ausführen können.

### Beheben von Anzeigeproblemen bei Fibre-Channel-Speichergeräten

Wenn Fibre-Channel-Speichergeräte im vSphere Web Client nicht ordnungsgemäß angezeigt werden, müssen Sie Fehlerbehebungsaufgaben ausführen.

**Tabelle 6-1.** Beheben von Problemen bei der Fibre-Channel-LUN-Anzeige

Fehlerbehebungsaufgabe	Beschreibung
Prüfen Sie die Kabelverbindung.	Wenn ein Port nicht angezeigt wird, ist die Ursache dieses Problems möglicherweise die Kabelverbindung. Überprüfen Sie zunächst die Kabel. Stellen Sie sicher, dass die Ports mit Kabeln verbunden sind und eine Leuchte anzeigt, dass die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Wenn dies nicht an beiden Enden des Kabels der Fall ist, ersetzen Sie das Kabel.
Prüfen Sie das Zoning.	Das Zoning schränkt den Zugriff auf bestimmte Speichergeräte ein, erhöht die Sicherheit und verringert den Netzwerkdatenverkehr. Einige Speicheranbieter lassen nur Zonen für einzelne Initiatoren zu. In einem solchen Fall kann sich ein HBA in mehreren Zonen für lediglich ein Ziel befinden. Andere Anbieter lassen Zonen für mehrere Initiatoren zu. Weitere Informationen zu den Zoning-Anforderungen finden Sie in der Dokumentation Ihres Speicheranbieters. Verwenden Sie die SAN-Switch-Software, um Zoning zu konfigurieren und zu verwalten.
Prüfen Sie die Konfiguration der Zugriffssteuerung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mit dem Plug-In MASK_PATH können Sie Ihren Host daran hindern, auf ein bestimmtes Speicher-Array oder auf bestimmte LUNs auf einem Speicher-Array zuzugreifen. Wenn Ihr Host Geräte und Pfade erkennt, auf die der Host nicht zugreifen soll, ist die Pfadmaskierung möglicherweise falsch eingerichtet.</li> <li>■ Um über ein SAN zu starten, stellen Sie sicher, dass jedem Host ausschließlich die erforderlichen LUNs angezeigt werden. Legen Sie fest, dass für einen Host keine Start-LUNs mit Ausnahme der eigenen sichtbar sind. Verwenden Sie Speichersystemsoftware, um sicherzustellen, dass dem Host ausschließlich die erforderlichen LUNs angezeigt werden.</li> <li>■ Stellen Sie sicher, dass der Parameter <b>Disk.MaxLUN</b> das Anzeigen der erwarteten LUN zulässt. Informationen zum Parameter finden Sie in der Dokumentation <i>vSphere-Speicher</i>.</li> </ul>
Prüfen Sie die Einrichtung der Speicherprozessoren.	Wenn ein Festplatten-Array über mehrere Speicherprozessoren verfügt, stellen Sie sicher, dass der SAN-Switch mit dem Speicherprozessor verbunden ist, dem die LUNs zugewiesen sind, auf die Sie zugreifen möchten. In einigen Festplatten-Arrays ist lediglich ein Speicherprozessor aktiv, und die anderen Speicherprozessoren sind so lange passiv, bis ein Failover eintritt. Wenn Sie mit dem falschen Speicherprozessor verbunden sind (dem mit dem passiven Pfad), werden die erwarteten LUNs möglicherweise angezeigt, Sie erhalten jedoch eine Fehlermeldung, wenn Sie darauf zugreifen.
Scannen Sie Ihren HBA neu.	<p>Führen Sie eine erneute Prüfung durch, wenn Sie eine der folgenden Aufgaben ausgeführt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erstellen von neuen LUNs in einem SAN.</li> <li>■ Ändern Sie die Konfiguration der Pfadmaskierung auf dem Host.</li> <li>■ Erneutes Verbinden eines Kabels.</li> <li>■ Ändern eines Hosts in einem Cluster</li> </ul> <p>Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu <i>vSphere-Speicher</i>.</p>



## Beheben von Anzeigeproblemen des iSCSI-Speichers

Führen Sie Fehlerbehebungsaufgaben aus, wenn iSCSI-Speichergeräte im vSphere Web Client nicht ordnungsgemäß angezeigt werden.

**Tabelle 6-2.** Fehlerbehebung bei der iSCSI-LUN-Anzeige

Fehlerbehebungsaufgabe	Beschreibung
Prüfen Sie die Kabelverbindung.	Wenn ein Port nicht angezeigt wird, ist die Ursache dieses Problems möglicherweise die Kabelverbindung oder das Routing. Überprüfen Sie zunächst die Kabel. Stellen Sie sicher, dass die Ports mit Kabeln verbunden sind und eine Leuchte anzeigt, dass die Verbindung ordnungsgemäß funktioniert. Wenn dies nicht an beiden Enden des Kabels der Fall ist, ersetzen Sie das Kabel.
Prüfen Sie die Routing-Einstellungen.	Steuert die Konnektivität zwischen verschiedenen Subnetzen in Ihrer Ethernet-Konfiguration. Wenn sich das ESXi-System und der iSCSI-Speicher nicht in demselben Subnetz befinden, stellen Sie sicher, dass das Routing zwischen den Subnetzen ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie ferner sicher, dass die Subnetzmaske und Gateway-Adresse im iSCSI-Speicher und iSCSI-Initiator auf dem ESXi-Host ordnungsgemäß konfiguriert sind.
Prüfen Sie die Konfiguration der Zugriffssteuerung.	<p>Wenn die erwarteten LUNs nach dem erneuten Überprüfen nicht angezeigt werden, ist die Zugriffssteuerung auf Speichersystemseite möglicherweise nicht ordnungsgemäß konfiguriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn CHAP konfiguriert ist, stellen Sie sicher, dass das Protokoll auf dem ESXi-Host aktiviert ist und der Einrichtung des Speichersystems entspricht.</li> <li>■ Wenn die IP-basierte Filterung verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse von iSCSI-HBA oder der VMkernel-Portgruppe zulässig ist.</li> <li>■ Wenn Sie die auf dem Initiator-Namen basierende Filterung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Name ein qualifizierter iSCSI-Name ist und der Einrichtung des Speichersystems entspricht.</li> <li>■ Um über ein SAN zu starten, stellen Sie sicher, dass jedem Host ausschließlich die erforderlichen LUNs angezeigt werden. Legen Sie fest, dass für einen Host keine Start-LUNs mit Ausnahme der eigenen sichtbar sind. Verwenden Sie Speichersystemsoftware, um sicherzustellen, dass dem Host ausschließlich die erforderlichen LUNs angezeigt werden.</li> <li>■ Stellen Sie sicher, dass die Einstellung <b>Disk.MaxLUN</b> das Anzeigen der erwarteten LUN zulässt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu <i>vSphere-Speicher</i>.</li> </ul>
Prüfen Sie die Einrichtung der Speicherprozessoren.	Wenn ein Speicherprozessor über mehrere Speicherprozessoren verfügt, stellen Sie sicher, dass der SAN-Switch mit dem Speicherprozessor verbunden ist, dem die LUNs zugewiesen sind, auf die Sie zugreifen möchten. In einigen Speichersystemen ist lediglich ein Speicherprozessor aktiv, und die anderen Speicherprozessoren sind so lange passiv, bis ein Failover eintritt. Wenn Sie mit dem falschen Speicherprozessor verbunden sind (dem mit dem passiven Pfad), werden die erwarteten LUNs möglicherweise nicht angezeigt, oder die LUNs werden angezeigt, beim Versuch, darauf zuzugreifen, erhalten Sie jedoch Fehlermeldungen.
Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration für Software- und abhängige Hardware-iSCSI	Die Software-iSCSI-Adapter und die abhängigen Hardwareadapter in ESXi erfordern, dass ein VMkernel-Netzwerkport auf den iSCSI-Speicher zugreifen kann. Die Adapter verwenden den VMkernel für die Datenübertragung zwischen dem ESXi-System und dem iSCSI-Speicher.
Prüfen Sie den iSCSI-Initiator erneut.	<p>Führen Sie eine erneute Prüfung durch, wenn Sie eine der folgenden Aufgaben ausgeführt haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erstellen von neuen LUNs in einem SAN.</li> <li>■ Ändern Sie die LUN-Maskierung.</li> <li>■ Erneutes Verbinden eines Kabels.</li> <li>■ Ändern eines Hosts in einem Cluster</li> <li>■ Ändern der CHAP-Einstellungen oder Hinzufügen neuer Erkennungsadressen.</li> </ul> <p>Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu <i>vSphere-Speicher</i>.</p>

## Beheben von SAN-Leistungsproblemen

Verschiedene Faktoren können sich negativ auf die Speicherleistung in der ESXi-SAN-Umgebung auswirken. Zu diesen Faktoren gehören übermäßig viele SCSI-Reservierungen, Pfad-Thrashing und eine unzureichende LUN-Warteschlangentiefe.

Um die Speicherleistung in Echtzeit zu überwachen, verwenden Sie die Befehlszeilendienstprogramme `resxtop` und `esxtop`. Weitere Informationen finden Sie unter *vSphere-Überwachung und -Leistung*.

### Übermäßig viele SCSI-Reservierungen beeinträchtigen die Leistung des Hosts

Vorgänge, für die eine Dateisperre oder Metadatenperre in VMFS erforderlich ist, führen zu kurzzeitigen SCSI-Reservierungen. SCSI-Reservierungen sperren eine LUN vollständig. Eine übermäßig hohe Anzahl an SCSI-Reservierungen durch einen Host kann die Leistung auf anderen Servern beeinträchtigen, die auf dasselbe VMFS zugreifen.

#### Problem

Übermäßig viele SCSI-Reservierungen beeinträchtigen die Leistung und verursachen SCSI-Reservierungskonflikte.

#### Ursache

Bei mehreren Vorgängen sind für das VMFS SCSI-Reservierungen erforderlich.

- Erstellen, Neusignieren oder Erweitern eines VMFS-Datenspeichers
- Das Einschalten einer virtuellen Maschine
- Erstellen oder Löschen einer Datei
- Erstellen einer Vorlage
- Bereitstellen einer virtuellen Maschine anhand einer Vorlage
- Erstellen einer neuen virtuellen Maschine
- Migrieren einer virtuellen Maschine mit vMotion
- Vergrößern einer Datei, z. B. einer Thin-bereitgestellten virtuellen Festplatte

---

**HINWEIS** ESXi Hosts verwenden den SCSI-Reservierungsmechanismus nur dann, wenn Speichergeräte die Hardwarebeschleunigung nicht unterstützen. Bei Speichergeräten, die die Hardwarebeschleunigung unterstützen, verwenden die Hosts den ATS-Algorithmus, um die LUN zu sperren. Weitere Informationen zur Hardwarebeschleunigung finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere-Speicher*.

---

#### Lösung

Befolgen Sie zur Beseitigung potenzieller SCSI-Reservierungskonflikte die folgenden Richtlinien:

- Serialisieren Sie, falls möglich, die Vorgänge der gemeinsam genutzten LUNs, um die Anzahl der Vorgänge auf verschiedenen Hosts zu beschränken, die gleichzeitig eine SCSI-Reservierung erfordern.
- Erhöhen Sie die Anzahl der LUNs und begrenzen Sie die Anzahl der Hosts, die auf dieselbe LUN zugreifen.
- Reduzieren Sie die Anzahl der Snapshots. Snapshots verursachen viele SCSI-Reservierungen.
- Reduzieren Sie die Anzahl der virtuellen Maschinen pro LUN. Befolgen Sie die Empfehlungen unter *Maximalwerte für die Konfiguration*.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über alle Hosts hinweg über die aktuellste HBA-Firmware verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass der Host über das neueste BIOS verfügt.

- Stellen Sie sicher, dass die Einstellung für den Hostmodus auf dem SAN-Array korrekt ist.

## Pfad-Thrashing führt zu langsamem LUN-Zugriff

Wenn Ihr ESXi-Host nicht auf eine LUN zugreifen kann, oder der Zugriff sehr langsam ist, liegt möglicherweise ein Problem mit Pfad-Thrashing (auch als LUN-Thrashing bezeichnet) vor.

### Problem

Ihr Host kann nicht auf eine LUN zugreifen oder der Zugriff ist sehr langsam. Die Protokolldateien des Hosts weisen möglicherweise häufige Änderungen am Pfadzustand aus.

### Ursache

Das Problem wird möglicherweise durch Pfad-Thrashing verursacht. Ein Pfad-Thrashing kann auftreten, wenn zwei Hosts über unterschiedliche Speicherprozessoren (Sps) auf dieselbe LUN zugreifen und die LUN infolgedessen niemals verfügbar ist.

Das Pfad-Thrashing tritt in der Regel in Aktiv/Passiv-Arrays auf. Pfad-Thrashing kann auch auf einem direkt verbundenen Array mit HBA-Failover auf einem oder mehreren Knoten auftreten. Aktiv/aktiv-Arrays oder Arrays, die transparentes Failover bieten, verursachen kein Pfad-Thrashing.

### Lösung

- 1 Stellen Sie sicher, dass alle Hosts, die eine Gruppe von LUNs in diesen Aktiv/Passiv-Arrays gemeinsam verwenden, gleichzeitig auf denselben Speicherprozessor zugreifen.
- 2 Korrigieren Sie mögliche Inkonsistenzen bei der Verkabelung oder der Maskierung unterschiedlicher Hosts und SAN-Ziele, sodass allen HBAs dieselben Ziele in derselben Reihenfolge angezeigt werden.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Beanspruchungsregeln, die auf allen Hosts definiert sind, die LUNs gemeinsam verwenden, exakt gleich sind.
- 4 Wählen Sie für die Pfadrichtlinie die Option „Zuletzt verwendetes PSP“ (Standardeinstellung).

## Eine erhöhte Latenz für E/A-Anforderungen beeinträchtigt die Leistung virtueller Maschinen

Wenn der ESXi-Host mehr Befehle für eine LUN generiert, als die Warteschlangentiefe der LUN aufnehmen kann, werden die überzähligen Befehle in die Warteschlange von VMkernel eingereiht. Dadurch wird die Latenz bzw. die Dauer, die für das Verarbeiten von E/A-Anforderungen benötigt wird, erhöht.

### Problem

Der Host braucht mehr Zeit für das Verarbeiten von E/A-Anforderungen, was zu einer unbefriedigenden Leistung der virtuellen Maschinen führt.

### Ursache

Möglicherweise wird das Problem durch eine unzureichende LUN-Warteschlangentiefe verursacht. SCSI-Gerätetreiber verfügen über einen konfigurierbaren Parameter, LUN-Warteschlangentiefe, mit dem die Anzahl der Befehle, die bei einer angegebenen LUN gleichzeitig aktiv sein dürfen, festgelegt wird. Wenn der Host mehrere Befehle an eine LUN sendet, werden die überzähligen Befehle in die Warteschlange des VMkernels eingereiht.

### Lösung

- 1 Falls die Gesamtzahl der aktiven Befehle aller virtuellen Maschinen die LUN-Tiefe ständig überschreitet, erhöhen Sie die Warteschlangentiefe.

Das Verfahren, mit dem Sie die Warteschlangentiefe erhöhen, hängt vom Speicheradaptertyp ab, den der Host verwendet.

- 2 Passen Sie den Parameter `Disk.SchedNumReqOutstanding` an, sodass er mit dem Wert der Warteschlangentiefe übereinstimmt.

## Anpassen der Warteschlangentiefe für QLogic- und Emulex-HBAs

Wenn Sie mit der Leistung Ihres Hosts nicht zufrieden sind, ändern Sie die maximale Warteschlangentiefe für den QLogic- oder Emulex-HBA.

Verwenden Sie zum Anpassen des Parameters für die maximale Warteschlangentiefe die vCLI-Befehle.

In dem Vorgang wird der Zielservers durch `--server=Servername` angegeben. Der angegebene Zielservers fordert Sie auf, einen Benutzernamen und ein Kennwort einzugeben. Weitere Verbindungsoptionen, wie z. B. eine Konfigurations- oder Sitzungsdatei, werden unterstützt. Eine Liste der Verbindungsoptionen finden Sie unter *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen*.

### Voraussetzungen

Installieren Sie vCLI oder stellen Sie die virtuelle vSphere Management Assistant (vMA)-Maschine bereit. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen*. Führen Sie zwecks Fehlerbehebung `esxcli`-Befehle in der ESXi Shell aus.

### Vorgehensweise

- 1 Prüfen Sie, ob das HBA-Modul derzeit geladen ist, indem Sie einen der folgenden Befehle eingeben:
  - Für QLogic: `esxcli --server=Servername system module list |grep qla`
  - Für Emulex: `esxcli --server=Servername system module list |grep lpfc`
- 2 Passen Sie die Warteschlangentiefe für das entsprechende Modul an.

---

**HINWEIS** In den Beispielen werden die QLogic `qla2xxx`- und Emulex `lpfc820`-Module verwendet. Verwenden Sie das entsprechende Modul, basierend auf dem Ergebnis des vorherigen Schrittes.

---

- Für QLogic:  
`esxcli --server=Servername system module parameters set -m qla2xxx -p ql2xmaxqdepth=Wert`
  - Für Emulex:  
`esxcli --server=Servername system module parameters set -m lpfc820 -p lpfc0_lun_queue_depth=Wert`
- 3 Starten Sie Ihren Host neu.
  - 4 Überprüfen Sie Ihre Änderungen, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:  
`esxcli --server=Servername system module parameters list -m=Modul`  
*Modul* ist Ihr QLogic- oder Emulex-Modul, wie z. B. `lpfc820` oder `qla2xxx`.

## Anpassen der maximalen Warteschlangentiefe für Software-iSCSI

Wenn Sie für Ihre Software-iSCSI-LUNs eine nicht zufriedenstellende Leistung feststellen, ändern Sie die maximale Warteschlangentiefe, indem Sie die `esxcli`-Befehle ausführen.

### Voraussetzungen

- Installieren Sie vCLI oder stellen Sie die virtuelle vSphere Management Assistant (vMA)-Maschine bereit. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen*. Führen Sie zwecks Fehlerbehebung `esxcli`-Befehle in der ESXi-Shell aus.
- Bei dem Vorgang gibt die Verbindungsoption `--server=Servername` den Zielservers an. Bereiten Sie sich darauf vor, einen Benutzernamen und ein Kennwort einzugeben, wenn der Zielservers Sie dazu auffordert. Eine Liste der anderen möglichen Optionen finden Sie unter *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen*.

### Vorgehensweise

- 1 Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
esxcli --server=Servername system module parameters set -m iscsi_vmk -p iscsivmk_LunQ-Depth=Wert
```

Der Parameter `iscsivmk_LunQDepth` legt die maximale Anzahl ausstehender Befehle oder die Warteschlangentiefe für jede LUN fest, auf die über den Software-iSCSI-Adapter zugegriffen wird. Der Standardwert ist 128.

- 2 Starten Sie Ihr System neu.
- 3 Überprüfen Sie Ihre Änderungen, indem Sie den Befehl `esxcli --server=Servername system module parameters list -m iscsi_vmk` ausführen.



**VORSICHT** Wenn für die Warteschlangentiefe ein höherer Wert als die Standardeinstellung gewählt wird, kann die Gesamtzahl an unterstützten LUNs reduziert sein.

### Ändern der maximal ausstehenden Festplattenanforderungen im vSphere Web Client

Falls Sie die LUN-Warteschlangentiefe geändert haben, ändern Sie den Parameter `Disk.SchedNumReqOutstanding`, sodass sein Wert mit der Warteschlangentiefe übereinstimmt. Der Parameter steuert die maximale Anzahl der ausstehenden Anforderungen, die alle virtuellen Maschinen an die LUN übermitteln können.

Ändern Sie diesen Parameter nur dann, wenn auf einer LUN mehrere virtuelle Maschinen aktiv sind. Der Parameter findet keine Anwendung, wenn nur eine virtuelle Maschine aktiv ist. In diesem Fall wird die Bandbreite durch die Warteschlangentiefe des Speicheradapters gesteuert.

#### Vorgehensweise

- 1 Navigieren Sie zum Host im vSphere Web Client-Objektnavigator.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten** und anschließend auf **Einstellungen**.
- 3 Klicken Sie unter „System“ auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 4 Blättern Sie zu `Disk.SchedNumReqOutstanding` und klicken Sie auf das Symbol **Bearbeiten**.
- 5 Ändern Sie den Parameterwert auf die gewünschte Zahl ab, und klicken Sie auf **OK**.

## Virtuelle Maschinen mit RDMS müssen den SCSI INQUIRY-Cache ignorieren

Speicheranbieter setzen möglicherweise voraus, dass virtuelle Maschinen mit RDMS (Hardwareversion 8) von ESXi zwischengespeicherte SCSI INQUIRY-Daten ignorieren.

#### Problem

Bestimmte Gastbetriebssysteme oder Anwendungen, die in virtuellen Maschinen mit RDMS ausgeführt werden, zeigen ein unberechenbares Verhalten.

#### Ursache

Dies wird möglicherweise durch zwischengespeicherte SCSI INQUIRY-Daten verursacht, die sich störend auf bestimmte Gastbetriebssysteme und Anwendungen auswirken.

Wenn der ESXi-Host zum ersten Mal eine Verbindung mit einem Zielspeichergerät auf einem SAN herstellt, führt er den SCSI INQUIRY-Befehl aus, um allgemeine Identifikationsdaten vom Gerät abzurufen. Standardmäßig speichert ESXi die empfangenen SCSI INQUIRY-Daten (Standard, Seite 80 und Seite 83) im Cache-Speicher und diese Daten bleiben danach unverändert.

**Lösung**

- ◆ Konfigurieren Sie die virtuelle Maschine mit RDM, um den SCSI INQUIRY-Cache zu ignorieren, indem Sie den folgenden Parameter in die `.vmx`-Datei einfügen.

```
scsiox.y.ignoreDeviceInquiryCache = "true"
```

wobei  $x$  die Nummer des SCSI-Controllers und  $y$  die SCSI-Zielnummer der RDM ist.

Da dieser Parameter nur auf virtuellen Maschinen mit Hardwareversion 8 konfiguriert werden kann, aktualisieren Sie die virtuelle Maschine, bevor Sie den Parameter hinzufügen.

Aktivieren Sie diesen Parameter nur dann, wenn Ihr Speicheranbieter Ihnen dies empfiehlt. Dieser Parameter wird nur für eine begrenzte Anzahl an Speicher-Arrays und nur für bestimmte Gastbetriebssysteme benötigt.

**Der Software-iSCSI-Adapter ist aktiviert, wenn er nicht benötigt wird**

Wenn Ihr Host einen Netzwerkadapter mit iBFT verwendet, ist der Software-iSCSI-Adapter standardmäßig immer aktiviert.

**Problem**

Nach dem ersten Start Ihres ESXi-Hosts ist der Software-iSCSI-Adapter aktiviert und wird im vSphere Web Client in der Liste der Speicheradapter angezeigt.

**Ursache**

Der iBFT-aktivierte Netzwerkadapter auf Ihrem Host sorgt dafür, dass der Software-iSCSI immer vorhanden ist. Dieser Zustand liegt auch dann vor, wenn Sie für den iSCSI-Start nicht iBFT verwenden.

**Lösung**

Wenn Sie den iBFT-fähigen Netzwerkadapter nicht für den iSCSI-Start verwenden und nicht möchten, dass der Software-iSCSI-Adapter aktiviert ist, entfernen Sie die iBFT-Konfiguration aus dem Netzwerkadapter. Da dieser Prozess anbieterspezifisch ist, lesen Sie bitte die Dokumentation Ihres Anbieters, um nähere Informationen zu erhalten.

**Fehler beim Mounten von NFS-Datenspeichern**

Versuche, NFS-Datenspeicher mit Namen in anderen Sprachen zu mounten, schlagen fehl.

**Problem**

Die Verwendung von Nicht-ASCII-Zeichen für Verzeichnis- und Dateinamen auf einem NFS-Speicher kann zu einem unvorhersehbaren Verhalten führen. Sie können dann möglicherweise einen NFS-Datenspeicher nicht mehr mounten oder eine virtuelle Maschine nicht mehr starten.

**Ursache**

ESXi unterstützt die Verwendung von Nicht-ASCII-Zeichen für Verzeichnis- und Dateinamen auf einem NFS-Speicher, damit Sie Datenspeicher und virtuelle Maschinen mit Namen in internationalen Sprachen erstellen können. Wenn allerdings der zugrunde liegende NFS-Server die Internationalisierung nicht unterstützt, kann es zu unvorhersehbaren Ausfällen kommen.

**Lösung**

Achten Sie stets darauf, dass der zugrunde liegende NFS-Server die Internationalisierung unterstützt. Ist dies nicht der Fall, verwenden Sie ausschließlich ASCII-Zeichen.

## VMkernel-Protokolldateien enthalten SCSI-Erkennungs-Codes

Bestimmte VMkernel-Meldungen in Zusammenhang mit dem Speicher enthalten möglicherweise SCSI-Erkennungs-Codes.

### Problem

Wenn Sie die Protokolldateien `/var/log/vmkernel` des ESXi-Hosts analysieren, werden Sie Ereignisse oder Fehlermeldungen entdecken, die SCSI-Erkennungs-Codes enthalten.

### Lösung

Wenn Sie die SCSI-Erkennungs-Codes interpretieren können, verstehen Sie Probleme in Ihrer Speicherumgebung besser. Da die Werte der SCSI-Erkennungs-Codes vom T10-Komitee zugeordnet werden, müssen Sie die Dokumentation zu den T10-Standards zu Rate ziehen, wo die Bedeutung der Codes erläutert wird. In diesem Thema wird erklärt, wie Sie die T10-Dokumentation benutzen, um die SCSI-Erkennungs-Codes zu interpretieren.

### Beispiel: Interpretieren von SCSI-Erkennungs-Codes

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel einer SCSI-Fehlermeldung, die Sie in der ESXi-Protokolldatei finden.

```
2011-04-04T21:07:30.257Z cpu2:2050)ScsiDeviceIO: 2315: Cmd(0x4124003edb00) 0x12, CmdSN 0x51 to dev "naa.600508XXXXXXXXXXXX" failed H:0x0 D:0x2 P:0x0 Valid sense data: 0x5 0x25 0x0
```

In diesem Beispiel sind die SCSI-Erkennungs-Codes durch zwei Felder repräsentiert: `H:0x0 D:0x2 P:0x0` und `0x5 0x25 0x0`.

Das erste Feld (`H:0x0 D:0x2 P:0x0`) ist eine Kombination aus den SCSI-Status-Codes für die drei Komponenten Host, Gerät und Plug-In in Ihrer Speicherumgebung. Anhand des SCSI-Status-Codes kann der Erfolg bzw. Fehlschlag eines SCSI-Befehls ermittelt werden. Weitere Informationen zum Interpretieren der SCSI-Status-Codes finden Sie unter <http://www.t10.org/lists/2status.htm>.

---

**HINWEIS** Hexadezimale Zahlen in der T10-Dokumentation verwenden das Format „NNNh“, während die SCSI-Erkennungs-Codes in den ESXi-Protokolldateien das Format „0xNNN“ haben. Beispiel: `0x2 = 02h`.

---

Für das Statusfeld des obigen Beispiels erhalten Sie folgende Interpretation: `H:0x0 D:0x2 P:0x0 = H(host):GOOD D(device):CHECK CONDITION P(plugin):GOOD`.

Das zweite Feld in einer typischen SCSI-Fehlermeldung enthält weitere Detailinformationen zu dem Fehler. Es ist eine Kombination aus den Parametern „Sense Key“ (sense), „Additional Sense Code“ (asc) und „Additional Sense Code Qualifier“ (ascq).

Beispielsweise kann das Feld `0x5 0x25 0x0` aus der obigen Fehlermeldung in der Form `sense=5 asc=25 ascq=0` dargestellt werden.

Informationen zum Interpretieren von Erkennungsschlüsseln finden Sie unter <http://www.t10.org/lists/2sensekey.htm>.

Um die Bedeutung von „Additional Sense Code“ (asc) und „Additional Sense Code Qualifier“ (ascq) zu verstehen, verwenden Sie die beiden Codes zusammen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter <http://www.t10.org/lists/2asc.htm>.

Für das Feld `0x5 0x25 0x0` erhalten Sie die folgende Interpretation:

```
sense=5 (ILLEGAL REQUEST), ASC=25 ASCQ=0 (LOGICAL UNIT NOT SUPPORTED)
```

## Fehlerbehebung bei Speicheradaptern

Wenn auf Ihren Speicheradaptern Leistungsbeeinträchtigungen auftreten, verwenden Sie die Befehle `esxcli storage san`, um die Ursache der Probleme zu ermitteln.

### Problem

Leistungs- und E/A-Problem bei Speicheradaptern.

### Lösung

Verwenden Sie die Befehle `esxcli storage san`, um Ereignisse und Statistiken für die Adapter abzufragen und anzuzeigen. Sie können die Ausgabe der Befehle analysieren, um Adapterprobleme zu erkennen und geeignete Lösungen zu finden.

**Tabelle 6-3.** `esxcli storage san`-Befehle

Befehl	Beschreibung	Optionen
<code>esxcli storage san [FC   iSCSI   FCoE   SAS] list</code>	Auflisten von Adapterattributen. <b>HINWEIS</b> iSCSI ist nur für Software iSCSI anwendbar.	-- adapter   -A Adaptername (vmhbaX) oder „none“, um Informationen für alle Adapter eines bestimmten Typs anzuzeigen.
<code>esxcli storage san [FC   iSCSI   FCoE   SAS] stats get</code>	Abrufen der Adapterstatistiken. <b>HINWEIS</b> iSCSI ist nur für Software iSCSI anwendbar.	-- adapter   -A Adaptername (vmhbaX) oder „none“, um Informationen für alle Adapter eines bestimmten Typs anzuzeigen.
<code>esxcli storage san [FC   FCoE   SAS] reset</code>	Zurücksetzen eines bestimmten Adapters.	-- adapter   -A Adapter name (vmhbaX).
<code>esxcli storage san fc events get</code>	Abruf von Ereignissen für Fibre Channel-Adapter.	-- adapter   -A Adaptername (vmhbaX) oder „none“, um Informationen für alle Fibre Channel-Adapter auf dem System anzuzeigen.

## Überprüfen der Metadatenkonsistenz mit VOMA

Verwenden Sie VMware Ondisk Metadata Analyser (VOMA), wenn Probleme bei Ihrem VMFS-Datenspeicher auftreten und Sie die Metadatenkonsistenz von VMFS oder das logische Volume, das das VMFS stützt, überprüfen müssen.

### Problem

Die folgenden Beispiele beschreiben Fälle, in denen Sie möglicherweise eine Überprüfung der Metadaten durchführen müssen:

- Es treten SAN-Ausfälle auf.
- Nach einer erneuten RAID-Erstellung oder dem Ersetzen einer Festplatte.
- Die Datei `vmkernel.log` enthält Metadatenfehler.
- Sie können im VMFS-Datenspeicher nicht auf Dateien zugreifen, die nicht von einem anderen Host genutzt werden.



## Lösung

Führen Sie zum Überprüfen der Metadatenkonsistenz VOMA von der Befehlszeilenschnittstelle eines ESXi-Hosts der Version 5.1 oder höher aus. VOMA kann sowohl das logische Volume als auch das VMFS auf Inkonsistenzen bei den Metadaten überprüfen. Sie können VOMA auf VMFS3- und VMFS5-Datenspeichern verwenden. VOMA wird im Nur-Lesen-Modus ausgeführt und dient lediglich zum Erkennen von Problemen. VOMA behebt die erkannten Fehler nicht. Wenden Sie sich an den VMware-Support, wenn von VOMA gemeldete Fehler behoben werden sollen.

Folgen Sie diesen Anweisungen, wenn Sie das VOMA-Tool verwenden:

- Stellen Sie sicher, dass der VMFS-Datenspeicher, den Sie analysieren, sich nicht über mehrere Erweiterungen erstreckt. Sie können VOMA nur auf einen Datenspeicher mit einer Erweiterung anwenden.
- Schalten Sie alle ausgeführten virtuellen Maschinen aus oder migrieren Sie sie in einen anderen Datenspeicher.

Führen Sie folgende Schritte aus, wenn Sie das VOMA-Tool zum Überprüfen der VMFS-Metadatenkonsistenz verwenden.

- 1 Ermitteln Sie den Namen und die Partitionsnummer des Geräts, das den zu überprüfenden VMFS-Datenspeicher stützt.

```
#esxcli storage vmfs extent list
```

Der Gerätenamen und die Partitionsspalten in der Ausgabe geben das Gerät an. Beispiel:

```
Volume Name XXXXXXXX Device Name Partition
1TB_VMFS5 XXXXXXXX naa.600508e00000000b367477b3be3d703 3
```

- 2 Führen Sie VOMA aus, um auf VMFS-Fehler zu prüfen.

Geben Sie den absoluten Pfad zur Gerätepartition an, die den VMFS-Datenspeicher stützt. Geben Sie zudem eine Partitionsnummer mit dem Gerätenamen an. Beispiel:

```
# voma -m vmfs -f check -d /vmfs/devices/disks/naa.600508e00000000b367477b3be3d703:3
```

In der Ausgabe werden mögliche Fehler aufgelistet. Beispielsweise deutet die folgende Ausgabe darauf hin, dass die Taktsignaladresse ungültig ist.

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Phase 2: Checking VMFS heartbeat region
ON-DISK ERROR: Invalid HB address
Phase 3: Checking all file descriptors.
Phase 4: Checking pathname and connectivity.
Phase 5: Checking resource reference counts.
```

```
Total Errors Found: 1
```

Das VOMA-Tool verwendet die folgenden Optionen.

**Tabelle 6-4.** VOMA-Befehlsoptionen

Befehlsoption	Beschreibung
-m   --module	Das auszuführende Modul: <code>vmfs</code> oder <code>lvm</code> . Wenn Sie <code>vmfs</code> angeben, werden zudem Minimalüberprüfungen für LVM durchgeführt. Das Standardmodul ist <code>vmfs</code> .
-f   --func	Durchzuführende Funktionen: <code>query</code> – listet die vom Modul unterstützten Funktionen auf. <code>check</code> – prüft auf Fehler.

**Tabelle 6-4.** VOMA-Befehloptionen (Fortsetzung)

Befehloption	Beschreibung
-d --device	Zu inspizierendes Gerät bzw. zu inspizierende Festplatte. Stellen Sie sicher, dass Sie den absoluten Pfad zur Gerätepartition angeben, die den VMFS-Datenspeicher stützt. Zum Beispiel: /vmfs/devices/disks/naa.00000000000000000000000000000000:1.
-s --logfile	Geben Sie die Protokolldatei zum Ausgeben der Ergebnisse an.
-v --version	Zeigt die VOMA-Version an.
-h --help	Zeigt einen Hilfetext zum VOMA-Befehl an.

## Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken

vSphere verwendet SSD-Laufwerke für Speicherfunktionen wie Virtual SAN, Hostauslagerungs-Cache und Flash Read Cache.

Die Themen zur Fehlerbehebung bei SSD-Laufwerken helfen, potenzielle Probleme zu vermeiden, und enthalten Lösungen für Probleme, die beim Konfigurieren von SSD-Laufwerken auftreten können.

### Lokale SSDs sind für die Verwendung mit Virtual SAN oder virtuellem Flash nicht verfügbar

Eine lokale SSD-Festplatte ist für eine vFlash-Ressource oder Virtual SAN-Konfiguration nicht mehr verfügbar, wenn sie mit VMFS oder einem anderen Dateisystem formatiert wurde.

#### Problem

Wenn Sie versuchen, Virtual SAN oder eine vFlash-Ressource zu konfigurieren, ist die SSD-Festplatte nicht mehr in der Liste der verfügbaren Festplatten aufgeführt.

#### Ursache

Dieses Problem kann auftreten, wenn eine lokale SSD-Festplatte, die mit einer der beiden Funktionen verwendet werden soll, bereits mit VMFS formatiert wurde. Weder Virtual SAN noch virtueller Flash können eine SSD-Festplatte mit VMFS oder einem anderen Dateisystem gemeinsam nutzen.

Zudem können beide Funktionen nicht dieselbe SSD-Festplatte verwenden, da virtueller Flash und Virtual SAN sich gegenseitig ausschließende Konsumenten von SSD-Festplatten sind. Wenn die SSD-Festplatte bereits von einer Funktion, z. B. dem Virtual SAN, beansprucht wird, kann sie nicht durch eine andere Funktion, z. B. virtuellen Flash, verwendet werden, ohne zuvor freigegeben zu werden.

#### Lösung

Verwenden Sie nur unformatierte SSDs für vFlash-Ressourcen und Virtual SAN-Konfigurationen.

- Vermeiden Sie während der Installation von ESXi oder der Ausführung von Auto Deploy das Formatieren der SSD-Festplatte mit VMFS. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [„Verhindern der Formatierung von SSD-Laufwerken während der automatischen Partitionierung“](#), auf Seite 83.
- Wenn die SSD-Festplatte bereits mit VMFS formatiert ist, entfernen Sie den VMFS-Datenspeicher. Informationen hierzu finden Sie in der *vSphere Storage*-Dokumentation.
- Zum Verwenden der SSD-Festplatte als vFlash-Ressource beanspruchen Sie diese Festplatte nicht für Virtual SAN. Wird die Festplatte durch Virtual SAN beansprucht, entfernen Sie die Festplatte aus dem Virtual SAN. Die SSD-Festplatte wird aus dem Virtual SAN freigegeben und steht dann auf der Liste der Festplatten zur Verfügung, die mit virtuellem Flash verwendet werden können. Weitere Informationen zum Entfernen von Festplatten aus Virtual SAN finden Sie in der *vSphere Storage*-Dokumentation.

- Wenn Sie beabsichtigen, die SSD-Festplatte mit Virtual SAN zu verwenden, verwenden Sie sie nicht für eine vFlash-Ressource. Wenn die SSD-Festplatte als vFlash-Ressource verwendet wird, entfernen Sie die vFlash-Konfiguration. Die Festplatte wird wieder für Virtual SAN verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere Storage*.

Eine SSD-Festplatte ist möglicherweise nicht verfügbar, da sie von ESXi nicht erkannt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Lokale SSDs werden nicht gefunden](#)“, auf Seite 83.

## Verhindern der Formatierung von SSD-Laufwerken während der automatischen Partitionierung

Wenn Sie ESXi installieren oder Auto Deploy zum Bereitstellen von Hosts verwenden, können Sie die Startoption für die automatische Partitionierung aktivieren, um Partitionen auf dem Host zu erstellen. Es gibt mehrere Optionen, um zu verhindern, dass die automatische Partitionierung lokale SSDs als VMFS formatiert.

### Problem

Standardmäßig stellt die automatische Partitionierung VMFS-Dateisysteme auf allen nicht verwendeten lokalen Speicherfestplatten des Hosts bereit, einschließlich SSD-Festplatten.

Eine mit VMFS formatierte SSD-Festplatte ist jedoch für Funktionen wie vFlash und Virtual SAN nicht mehr verfügbar. Beide Funktionen erfordern eine unformatierte SSD-Festplatte und keine dieser Funktionen kann die Festplatte zusammen mit einem anderen Dateisystem verwenden.

### Lösung

Wenn Sie die automatische Partitionierung verwenden und sicherstellen möchten, dass lokale SSDs unpartitioniert bleiben, verwenden Sie beim Installieren von ESXi oder beim erstmaligen Starten des ESXi-Hosts die folgenden Startoptionen:

- `autoPartition=TRUE`
- `skipPartitioningSsds=TRUE`

Wenn Sie Auto Deploy verwenden, legen Sie diese Parameter auf einem Referenzhost fest.

- 1 Wählen Sie im vSphere Web Client den Host aus, den Sie als Referenzhost verwenden möchten, und klicken Sie auf **Verwalten**.
- 2 Klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 3 Klicken Sie auf **System**, um die Systemoptionen zu öffnen, und klicken Sie auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 4 Führen Sie einen Bildlauf zu `VMkernel.Boot.autoPartition` durch und legen Sie den Wert auf „True“ fest.
- 5 Führen Sie einen Bildlauf zu `VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds` durch und legen Sie den Wert auf „True“ fest.
- 6 Starten Sie den Host neu.

Falls SSDs, die Sie mit dem Flash-Lesecache und dem Virtual SAN verwenden möchten, bereits VMFS-Datenspeicher aufweisen, entfernen Sie die Datenspeicher.

## Lokale SSDs werden nicht gefunden

Wenn Sie während der Erstellung einer vFlash-Ressource oder Virtual SAN-Konfiguration eine Abfrage nach lokalen SSDs ausführen, gibt der ESXi-Host möglicherweise keine vollständige Aufstellung der lokalen SSDs zurück.

### Problem

ESXi kann SSDs möglicherweise nicht automatisch bzw. nicht als lokal erkennen.

## Ursache

ESXi erkennt bestimmte Geräte nicht als SSDs, wenn die Hersteller die automatische SSD-Erkennung nicht unterstützen. Es kann auch vorkommen, dass andere als SATA-SAS-SSDs nicht als lokale SSDs erkannt werden. Wenn Festplatten nicht als lokale SSDs erkannt werden, werden sie aus der Liste der verfügbaren SSDs für die Funktionen ausgeschlossen, die nur lokale SSDs voraussetzen.

## Lösung

Sie müssen Festplatten möglicherweise manuell als SSDs oder lokale Festplatten kennzeichnen.

- Falls ESXi Festplatten nicht automatisch als SSDs erkennt, kennzeichnen Sie sie als SSD-Festplatten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Markieren von Geräten als SSD-Gerät](#)“, auf Seite 84.
- Falls ESXi SSD-Festplatten nicht als lokal erkennt, legen Sie sie manuell als lokal fest. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „[Markieren von Geräten als lokal](#)“, auf Seite 85.

## Markieren von Geräten als SSD-Gerät

Sie können PSA-SATP-Beanspruchungsregeln verwenden, um die SSD-Geräte zu markieren, die nicht automatisch erkannt werden.

Nur Geräte, die durch das PSA-NMP-Plug-In (Native Multipathing) belegt sind, können markiert werden.

Weitere Informationen zu den in diesem Thema aufgelisteten Befehlen finden Sie in der Dokumentation *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen* und *vSphere Command-Line Interface Concepts and Examples*.

## Vorgehensweise

- 1 Identifizieren Sie das zu markierende Gerät und dessen SATP.

```
esxcli storage nmp device list
```

Der Befehl gibt die folgenden Informationen zurück.

```
naa.6006016015301d00167ce6e2ddb3de11
Device Display Name: DGC Fibre Channel Disk (naa.6006016015301d00167ce6e2ddb3de11)
Storage Array Type: VMW_SATP_CX
Storage Array Type Device Config: {navireg ipfilter}
Path Selection Policy: VMW_PSP_MRU
Path Selection Policy Device Config: Current Path=vmhba4:C0:T0:L25
Working Paths: vmhba4:C0:T0:L25
```

- 2 Notieren Sie das mit dem Gerät verbundene SATP.

- 3 Fügen Sie eine PSA-Beanspruchungsregel hinzu, um das Gerät als SSD zu markieren.

- ◆ Sie können eine Beanspruchungsregel hinzufügen, indem Sie den Gerätenamen angeben.

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --device device_name --option="enable_ssd"
```

- ◆ Sie können eine Beanspruchungsregel durch Angabe des Herstellernamens und der Modellbezeichnung hinzufügen.

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP -V vendor_name -M model_name --option="enable_ssd"
```

- ◆ Sie können eine Beanspruchungsregel basierend auf dem Transportprotokoll hinzufügen.

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --transport transport_protocol --option="enable_ssd"
```

- ◆ Sie können eine Beanspruchungsregel basierend auf dem Treibernamen hinzufügen.

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP --driver driver_name --option="enable_ssd"
```

- 4 Beanspruchen Sie das Gerät erneut.

```
esxcli storage core claiming reclaim --device device_name
```

- 5 Überprüfen Sie, ob Geräte als „SSD“ markiert sind.

```
esxcli storage core device list -d device_name
```

Die Befehlsausgabe gibt an, ob ein aufgelistetes Gerät als „SSD“ markiert ist.

```
Is SSD: true
```

### Weiter

Wenn das SSD-Gerät, das Sie markieren möchten, von mehreren Hosts gemeinsam genutzt wird, stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät von allen Hosts aus markieren, die das Gerät gemeinsam nutzen.

## Markieren von Geräten als lokal

ESXi ermöglicht Ihnen das Markieren von Geräten als lokal. Dies ist nützlich, wenn ESXi nicht ermitteln kann, ob bestimmte SAS-Geräte lokal oder remote sind.

Weitere Informationen zu den in diesem Thema aufgelisteten Befehlen finden Sie in der Dokumentation *Erste Schritte mit vSphere-Befehlszeilenschnittstellen* und *vSphere Command-Line Interface Concepts and Examples*.

### Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht gemeinsam genutzt wird.
- Schalten Sie auf dem Gerät befindliche virtuelle Maschinen aus und unmounten Sie einen zugewiesenen Datenspeicher.

### Vorgehensweise

- 1 Identifizieren Sie das zu markierende Gerät und dessen SATP:

```
esxcli storage nmp device list
```

Es wird möglicherweise eine Ausgabe ähnlich der folgenden angezeigt:

```
naa.0000000000000000001234
Device Display Name: DGC Fibre Channel Disk (naa.0000000000000000001234)
Storage Array Type: VMW_SATP_CX
Storage Array Type Device Config: {navireg ipfilter}
Path Selection Policy: VMW_PSP_MRU
Path Selection Policy Device Config: Current Path=vmhba4:C0:T0:L25
Working Paths: vmhba4:C0:T0:L25
```

- 2 Notieren Sie das mit dem Gerät verbundene SATP.
- 3 Führen Sie diesen Befehl aus, um eine PSA-Beanspruchungsregel hinzuzufügen, die das Gerät als lokal kennzeichnet. Verwenden Sie den SATP, der dem Gerät zugewiesen ist, aus der Ausgabe unter [Schritt 1](#).

```
esxcli storage nmp satp rule add -s SATP_name --device device_name --option="enable_local"
```

Beispiel:

```
esxcli storage nmp satp rule add -s VMW_SATP_CX --device naa.0000000000000000001234 --option="enable_local"
```

- 4 Beanspruchen Sie das Gerät erneut. Beispiel:

```
esxcli storage core claiming reclaim --device naa.0000000000000000001234
```

- Überprüfen Sie den Status, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

```
esxcli storage core device list -d device_name
```

Die Befehlsausgabe gibt an, dass die Festplatte lokal ist.

```
Is Local: true
```

## Fehlerbehebung vom Virtual SAN

Falls bei der Verwendung vom Virtual SAN Probleme auftreten, können Sie Fehlerbehebungsthemen heranziehen. Diese Themen helfen Ihnen beim Verständnis des Problems und bieten soweit verfügbar eine Problemlösung an.

### Verwendung von esxcli-Befehlen mit Virtual SAN

Verwenden Sie esxcli-Befehle zum Abrufen von Informationen zum Virtual SAN und für die Problembearbeitung Ihrer Umgebung für Virtual SAN.

Die folgenden Befehle sind verfügbar:

Befehl	Beschreibung
esxcli vsan network list	Überprüft, welche VMkernel-Adapter für die Kommunikation des Virtual SAN verwendet werden.
esxcli vsan storage list	Listet Speicherfestplatten auf, die vom Virtual SAN beansprucht wurden.
esxcli vsan cluster get	Ruft Clusterinformationen vom Virtual SAN ab.

### Konfiguration für Virtual SAN auf einem ESXi -Host schlägt möglicherweise fehl

Unter bestimmten Umständen kann die Konfiguration für Virtual SAN auf einem bestimmten Host fehlschlagen.

#### Problem

Für einen ESXi-Host, der einem Cluster für Virtual SAN beiträgt, schlägt die Konfiguration für Virtual SAN fehl.

#### Ursache

Falls ein Host die Hardwareanforderungen nicht erfüllt oder sonstige Probleme auftreten, kann Virtual SAN möglicherweise den Host nicht konfigurieren. Beispielsweise kann die Konfiguration für Virtual SAN durch nicht genügend Arbeitsspeicher auf dem Host verhindert werden.

#### Lösung

- Versetzen Sie den Host, der den Fehler verursacht, in den Wartungsmodus.
- Verschieben Sie den Host aus dem Cluster für Virtual SAN.
- Beheben Sie das Problem, das die Konfiguration des Virtual SAN für den Host verhindert.
- Beenden Sie den Wartungsmodus.
- Verschieben Sie den Host wieder in den Cluster für Virtual SAN.

## Nicht übereinstimmende VM-Objekte stimmen nicht sofort überein

Wenn Sie die Schaltfläche **Übereinstimmung prüfen** verwenden, ändert ein VM-Objekt seinen Status von „Keine Übereinstimmung“ auf „Übereinstimmung“ auch dann nicht, wenn die Ressourcen für Virtual SAN verfügbar sind und das Profil der virtuellen Maschine erfüllen.

### Problem

Wenn Sie eine Option zum Erzwingen der Bereitstellung verwenden, können Sie ein VM-Objekt auch dann verwenden, wenn die im Profil der virtuellen Maschine angegebene Richtlinie nicht durch die derzeit im Cluster für Virtual SAN verfügbaren Ressourcen erfüllbar ist. Das Objekt wurde erstellt, bleibt aber im Status „Keine Übereinstimmung“.

Virtual SAN sollte die Anforderungen für das Objekt erfüllen, wenn die Speicherressourcen im Cluster verfügbar werden, wenn Sie zum Beispiel einen Host hinzufügen. Der Status des Objekts ändert sich nicht sofort auf „Übereinstimmung“, nachdem Sie die Ressourcen hinzugefügt haben.

### Ursache

Dies tritt auf, weil Virtual SAN die Geschwindigkeit der Neukonfiguration reguliert, um eine Systemüberlastung zu verhindern. Die Zeitdauer bis zur zu erreichenden Übereinstimmung hängt von der Anzahl der Objekte im Cluster, der E/A-Last auf dem Cluster und der Größe des betroffenen Objekts ab. In den meisten Fällen wird die Übereinstimmung innerhalb der angemessenen Zeit erreicht.

## Probleme mit der Konfiguration von Clustern für Virtual SAN

Nachdem Sie Änderungen an der Konfiguration für Virtual SAN vorgenommen haben, führt vCenter Server Validierungsprüfungen für die Konfiguration des Virtual SAN aus. Validierungsprüfungen werden auch als Teil eines Hostsynchronisierungsvorgangs durchgeführt. Falls vCenter Server Probleme bei der Konfiguration feststellt, werden Fehlermeldungen angezeigt.

### Problem

Eine Anzahl von Fehlermeldungen gibt an, dass vCenter Server ein Problem mit der Konfiguration des Virtual SAN festgestellt hat.

### Lösung

Verwenden Sie die folgenden Methoden, um Probleme bei der Konfiguration des Virtual SAN zu beheben.

**Tabelle 6-5.** Fehler und Lösungen zur Konfiguration des Virtual SAN

Konfigurationsfehler im Virtual SAN	Lösung
Host mit aktiviertem VSAN-Dienst gehört nicht zum vCenter-Cluster.	Fügen Sie den Host zum VSAN-Cluster hinzu. 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Host und wählen Sie <b>Wechseln zu</b> . 2 Wählen Sie den VSAN-Cluster aus und klicken Sie auf <b>OK</b> .
Host gehört zu einem Cluster mit aktiviertem VSAN, hat jedoch selbst den VSAN-Dienst nicht aktiviert.	Prüfen Sie, ob das VSAN-Netzwerk ordnungsgemäß konfiguriert und auf dem Host aktiviert ist. Siehe „Netzwerkanforderungen an Virtual SAN und Best Practices“ in der <i>vSphere-Speicher</i> -Dokumentation.
VSAN-Netzwerk ist nicht konfiguriert	Konfigurieren Sie das VSAN-Netzwerk. Siehe „Einrichten eines Netzwerks für Virtual SAN“ in der <i>vSphere-Speicher</i> -Dokumentation.

**Tabelle 6-5.** Fehler und Lösungen zur Konfiguration des Virtual SAN (Fortsetzung)

<b>Konfigurationsfehler im Virtual SAN</b>	<b>Lösung</b>
Host kann nicht mit den anderen Knoten in dem Cluster mit aktiviertem VSAN kommunizieren	Könnte durch die Netzwerkisolation verursacht worden sein. Siehe „Netzwerkanforderungen an Virtual SAN und Best Practices“ in der <i>vSphere-Speicher</i> -Dokumentation.
Es wurde ein weiterer Host gefunden, der am VSAN-Dienst teilnimmt und kein Mitglied des vCenter-Clusters dieses Hosts ist.	Stellen Sie sicher, dass die VSAN-Clusterkonfiguration korrekt ist und sich alle VSAN-Hosts im selben Subnetz befinden. Siehe „Netzwerkanforderungen an Virtual SAN und Best Practices“ in der <i>vSphere-Speicher</i> -Dokumentation.



# Fehlerbehebung beim Netzwerk

---

In den Themen zur Fehlerbehebung beim Netzwerk finden Sie Lösungen für potenzielle Probleme, die bei der Konnektivität von ESXi-Hosts, vCenter Server und virtuellen Maschinen auftreten können.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- „Doppelte MAC-Adressen von virtuellen Maschinen im gleichen Netzwerk“, auf Seite 90
- „Die Konvertierung zur erweiterten LACP-Unterstützung schlägt fehl“, auf Seite 92
- „Host kann nicht auf einem vSphere Distributed Switch entfernt werden“, auf Seite 94
- „Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt“, auf Seite 95
- „Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt“, auf Seite 96
- „Alarm wegen des Verlusts der Netzwerkredundanz auf einem Host“, auf Seite 97
- „Nach der Änderung der Failover-Reihenfolge für Uplinks einer verteilten Portgruppe wird die Verbindung zu virtuellen Maschinen getrennt“, auf Seite 98
- „Eine virtuelle Maschine, die einen VPN-Client ausführt, verursacht einen Denial-of-Service-Fehler für virtuelle Maschinen auf dem Host oder für einen vSphere HA-Cluster“, auf Seite 99
- „Geringer Durchsatz für UDP-Arbeitslasten auf virtuellen Windows-Maschinen“, auf Seite 101
- „Virtuelle Maschinen in derselben verteilten Portgruppe und auf unterschiedlichen Hosts können nicht miteinander kommunizieren“, auf Seite 103
- „Eine virtuelle Maschine, die eine virtuelle SR-IOV-Funktion verwendet, wird ausgeschaltet, weil der Host den Status „Out of Interrupt Vectors“ aufweist“, auf Seite 103
- „Der Versuch, eine migrierte vApp einzuschalten, schlägt fehl, weil das zugewiesene Protokollprofil fehlt“, auf Seite 104
- „Für einen Netzwerkkonfigurationsvorgang wird ein Rollback durchgeführt und ein Host wird vom vCenter Server getrennt“, auf Seite 105

## Doppelte MAC-Adressen von virtuellen Maschinen im gleichen Netzwerk

Paket- und Konnektivitätsverluste treten auf, da für virtuelle Maschinen von vCenter Server doppelte MAC-Adressen generiert werden.

### Problem

Die MAC-Adressen von virtuellen Maschinen in derselben Broadcast-Domäne oder im selben IP-Subnetz verursachen Konflikte, oder aber vCenter Server generiert eine doppelte MAC-Adresse für eine neu erstellte virtuelle Maschine.

Eine virtuelle Maschine wird eingeschaltet und funktioniert ordnungsgemäß, verwendet aber eine MAC-Adresse gemeinsam mit einer anderen virtuellen Maschine. Dadurch können Paketverluste und sonstige Probleme verursacht werden.

### Ursache

Es gibt mehrere Ursachen für doppelte MAC-Adressen bei virtuellen Maschinen.

- Zwei vCenter Server-Instanzen mit identischen IDs generieren für VM-Netzwerkadapter überlappende MAC-Adressen.

Jede vCenter Server-Instanz weist eine ID zwischen 0 und 63 auf, die bei der Installation nach dem Zufallsprinzip erzeugt wird, aber nach der Installation neu konfiguriert werden kann. vCenter Server verwendet die Instanz-ID zum Generieren von MAC-Adressen für die Netzwerkadapter der Maschine.

- Eine virtuelle Maschine wurde von einer vCenter Server-Instanz an eine andere Instanz im selben Netzwerk übertragen und ein neuer VM-Netzwerkadapter in der ersten vCenter Server-Instanz erhält die freigegebene MAC-Adresse.

### Lösung

- Ändern Sie die MAC-Adresse eines VM-Netzwerkadapters manuell.

Wenn eine virtuelle Maschine mit einem MAC-Adressenkonflikt vorhanden ist, müssen Sie in den Einstellungen für **Virtuelle Hardware** eine eindeutige MAC-Adresse eingeben.

- Schalten Sie die virtuelle Maschine aus, konfigurieren Sie für den Adapter die Verwendung einer manuellen MAC-Adresse und geben Sie die neue Adresse ein.
- Falls Sie die virtuelle Maschine nicht für die Konfiguration ausschalten können, erstellen Sie mit aktivierter manueller MAC-Adresszuweisung den Netzwerkadapter neu, der den Konflikt verursacht, und geben Sie die neue Adresse ein. Legen Sie im Gastbetriebssystem wie zuvor dieselbe statische IP-Adresse für den neu hinzugefügten Adapter fest.

Weitere Informationen zum Konfigurieren der Netzwerkadapter von virtuellen Maschinen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Netzwerk* und *vSphere-Administratorhandbuch für virtuelle Maschinen*.

- Falls die vCenter Server-Instanz die MAC-Adressen von virtuellen Maschinen gemäß der Standardzuteilung (VMware OUI) generiert, ändern Sie die vCenter Server-Instanz-ID oder verwenden Sie eine andere Zuteilungsmethode zum Beheben von Konflikten.

**HINWEIS** Durch die Änderung der vCenter Server-Instanz-ID oder den Wechsel zu einem anderen Zuteilungsschema werden MAC-Adressenkonflikte bei vorhandenen virtuellen Maschinen nicht behoben. Nur nach der Änderung erstellte virtuelle Maschinen oder hinzugefügte Netzwerkadapter erhalten Adressen gemäß dem neuen Schema.

Weitere Informationen zu Zuteilungsschemen von MAC-Adressen und zur Konfiguration von MAC-Adressen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Netzwerk*.

Lösung	Beschreibung
<b>Ändern der vCenter Server-ID</b>	<p>Sie können das VMware-OUI-Zuteilungsschema verwenden, wenn Ihre Bereitstellung nur wenige vCenter Server-Instanzen enthält. Gemäß diesem Schema weisen MAC-Adressen das folgende Format auf:</p> <p>00:50:56:XX:YY:ZZ</p> <p>Dabei stellt 00:50:56 den VMware-OUI dar, XX wird als (80 + vCenter Server-ID) berechnet, und YY:ZZ ist eine Zufallszahl.</p> <p>Zum Ändern der vCenter Server-ID konfigurieren Sie die Option <b>Eindeutige vCenter Server-ID</b> im Abschnitt <b>Laufzeiteinstellungen</b> der Einstellungen <b>Allgemein</b> der vCenter Server-Instanz und starten die Instanz neu. Die VMware-OUI-Zuteilung funktioniert mit bis zu 64 vCenter Server-Instanzen und ist für kleine Bereitstellungen geeignet.</p>
<b>Wechseln zur präfixbasierten Zuteilung</b>	<p>Sie können einen benutzerdefinierten OUI verwenden. Beispielsweise haben für den lokal verwalteten Adressbereich 02:12:34 die MAC-Adressen das Format 02:12:34:XX:YY:ZZ. Sie können das vierte Oktett XX zum Aufteilen des OUI-Adressraums auf die vCenter Server-Instanzen verwenden. Diese Struktur ergibt 255 Adresscluster, wobei jeder Cluster von einer vCenter Server-Instanz verwaltet wird, und etwa 65000 MAC-Adressen pro vCenter Server. Beispielsweise 02:12:34:01:YY:ZZ für vCenter Server A, 02:12:34:02:YY:ZZ für vCenter Server B usw.</p> <p>Die präfixbasierte Zuteilung ist für größere Bereitstellungen geeignet. Für global eindeutige MAC-Adressen muss der OUI in IEEE registriert werden.</p>

- Konfigurieren Sie die MAC-Adressenzuteilung.
- Wenden Sie das neue Zuteilungsschema für MAC-Adressen auf eine vorhandene virtuelle Maschine in den Einstellungen für **Virtuelle Hardware** an.
  - Schalten Sie eine virtuelle Maschine aus, konfigurieren Sie für den Adapter die Verwendung einer manuellen MAC-Adresse, setzen Sie auf die automatische MAC-Adressenzuteilung zurück und schalten Sie die virtuelle Maschine ein.
  - Angenommen, die virtuelle Maschine wird gerade verwendet und kann deshalb nicht für die Konfiguration ausgeschaltet werden. Nachdem Sie die vCenter Server-ID oder das Zuteilungsschema für MAC-Adressen geändert haben, erstellen Sie mit aktivierter automatischer MAC-Adresszuweisung den Netzwerkadapter neu, der den Konflikt verursacht. Legen Sie im Gastbetriebssystem wie zuvor dieselbe statische IP-Adresse für den neu hinzugefügten Adapter fest.

- Erzwingen Sie die Neugenerierung von MAC-Adressen, wenn Sie eine virtuelle Maschine zwischen vCenter Server-Instanzen übertragen, indem Sie die Dateien der virtuellen Maschine aus einem Datenspeicher verwenden.
  - a Schalten Sie eine virtuelle Maschine aus, entfernen Sie sie aus der Bestandsliste und legen Sie in der Konfigurationsdatei (.vmx) den Parameter ethernetX.addressType auf **generated** fest.  
Das X neben ethernet steht für die fortlaufende Nummer der virtuellen Netzwerkkarte in der virtuellen Maschine.
  - b Importieren Sie die virtuelle Maschine aus einem vCenter Server-System in ein anderes System, indem Sie die virtuelle Maschine aus einem Datenspeicher in der vCenter Server-Zielinstanz registrieren.  
Die Dateien der virtuellen Maschine können sich in einem Datenspeicher befinden, der von den beiden vCenter Server-Instanzen gemeinsam genutzt wird. Sie können aber auch in einen Datenspeicher hochgeladen werden, auf den nur im vCenter Server-Zielsystem zugegriffen werden kann.  
Weitere Informationen zum Registrieren einer virtuellen Maschine über einen Datenspeicher finden Sie unter *vSphere-Administratorhandbuch für virtuelle Maschinen*.
  - c Schalten Sie die virtuellen Maschinen zum ersten Mal ein.  
Während die virtuelle Maschine gestartet wird, wird im vSphere Web Client ein Informationssymbol für die virtuelle Maschine angezeigt.
  - d Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine und wählen Sie **Alle vCenter-Aktionen > Gastbetriebssystem > Frage beantworten**.
  - e Wählen Sie die Option **Ich habe sie kopiert** aus.

Das vCenter Server-Zielsystem erstellt die MAC-Adresse der virtuellen Maschine neu. Die neue MAC-Adresse beginnt mit dem VMware-OUI 00:0c:29 und basiert auf der BIOS-UUID der virtuellen Maschine. Die BIOS-UUID der virtuellen Maschine wird anhand der BIOS-UUID des Hosts berechnet.

## Die Konvertierung zur erweiterten LACP-Unterstützung schlägt fehl

Unter bestimmten Bedingungen schlägt die Konvertierung von einer vorhandenen LACP-Konfiguration zur erweiterten LACP-Unterstützung auf einem vSphere Distributed Switch 5.5 möglicherweise fehl.

### Problem

Nachdem Sie ein Upgrade von vSphere Distributed Switch auf die Version 5.5 durchgeführt haben, schlägt die Konvertierung in einer bestimmten Phase des Prozesses fehl, wenn Sie die Konvertierung zur erweiterten LACP-Unterstützung von einer vorhandenen LACP-Konfiguration starten.

### Ursache

Die Konvertierung von einer vorhandenen LACP-Konfiguration zur erweiterten LACP-Unterstützung schließt mehrere Aufgaben für das Neukonfigurieren des Distributed Switch ein. Die Konvertierung schlägt möglicherweise fehl, weil ein anderer Benutzer den Distributed Switch möglicherweise während der Konvertierung neu konfiguriert hat. Zum Beispiel wurden physische Netzwerkkarten von den Hosts unterschiedlichen Uplinks neu zugewiesen oder die Teaming- und Failover-Konfiguration der verteilten Portgruppen wurde möglicherweise geändert.

Ein anderer Grund für den Fehler ist möglicherweise, dass einige Hosts während der Konvertierung getrennt wurden.

## Lösung

Wenn die Konvertierung zur erweiterten LACP-Unterstützung in einer bestimmten Phase fehlschlägt, wurde der Vorgang nur teilweise abgeschlossen. Sie müssen die Konfiguration des Distributed Switch und die teilnehmenden Hosts überprüfen, um die Objekte mit unvollständiger LACP-Konfiguration zu identifizieren.

Überprüfen Sie die Zielkonfiguration, die durch jede Konvertierungsphase in der Reihenfolge erfolgt, in der sie in der Tabelle aufgelistet wird. Wenn Sie die Phase finden, in der die Konvertierung fehlgeschlagen ist, beenden Sie die Zielkonfiguration manuell und fahren Sie mit den darauf folgenden Phasen fort.

**Tabelle 7-1.** Schritte für das manuelle Abschließen der Konvertierung zum erweiterten LACP

Konvertierungsphase	Zielkonfigurationszustand	Lösung
1. Erstellen Sie eine neue Linkzusammenfassungsgruppe.	Eine neu erstellte Linkzusammenfassungsgruppe muss auf dem Distributed Switch vorhanden sein.	Überprüfen Sie die LACP-Konfiguration des Distributed Switch und erstellen Sie eine neue Linkzusammenfassungsgruppe, wenn keine vorhanden ist.
2. Erstellen Sie auf den verteilten Portgruppen eine zwischengeschaltete Konfiguration von LACP-Teaming und -Failover.	Die neu erstellte Linkzusammenfassungsgruppe muss sich im Standby-Modus befinden, sodass Sie die physischen Netzwerkkarten ohne Verlust der Netzwerkkonnektivität zur Linkzusammenfassungsgruppe migrieren können.	Überprüfen Sie die Teaming- und Failover-Konfiguration der verteilten Portgruppe. Legen Sie die neue Linkzusammenfassungsgruppe als Standby fest, wenn dies nicht der Fall ist.  Wenn Sie eine Linkzusammenfassungsgruppe nicht verwenden möchten, um den Datenverkehr für alle verteilten Portgruppen zu regeln, setzen Sie die Teaming- und Failover-Konfiguration auf einen Status zurück, in dem eigenständige Uplinks aktiv sind und die Linkzusammenfassungsgruppe nicht verwendet wird.
3. Weisen Sie physische Netzwerkkarten von eigenständigen Uplinks zu Ports der Linkzusammenfassungsgruppe neu zu.	Alle physischen Netzwerkkarten aus den Ports der Linkzusammenfassungsgruppe müssen von eigenständigen Uplinks zu Ports der Linkzusammenfassungsgruppe neu zugewiesen werden.	Überprüfen Sie, ob physische Netzwerkkarten zu den Ports der Linkzusammenfassungsgruppe zugewiesen wurden. Weisen Sie eine physische Netzwerkkarte zu jedem Port der Linkzusammenfassungsgruppe zu. <b>HINWEIS</b> Die Linkzusammenfassungsgruppe muss in der Teaming- und Failover-Reihenfolge der verteilten Portgruppen im Standby-Modus bleiben, während Sie die physischen Netzwerkkarten zu den Ports der Linkzusammenfassungsgruppe neu zuweisen.
4. Erstellen Sie die abschließende Konfiguration von LACP-Teaming und -Failover auf den verteilten Portgruppen.	Die abschließende Konfiguration von LACP-Teaming und -Failover sieht wie folgt aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktiv: nur die neue Linkzusammenfassungsgruppe</li> <li>■ Standby: Leer</li> <li>■ Nicht verwendet: alle eigenständigen Uplinks</li> </ul>	Überprüfen Sie die Teaming- und Failover-Konfiguration der verteilten Portgruppe. Erstellen Sie eine gültige Konfiguration von LACP-Teaming und -Failover für alle verteilten Portgruppen, für die Sie LACP anwenden möchten.

Angenommen, Sie stellen fest, dass eine neue Linkzusammenfassungsgruppe auf dem Distributed Switch erstellt wurde und dass eine Zwischenkonfiguration für Teaming und Failover für verteilte Portgruppen erstellt wurde. Sie fahren damit fort, zu überprüfen, ob physische Netzwerkkarten den Ports der Linkzusammenfassungsgruppe zugewiesen wurden. Sie stellen fest, dass nicht alle Hosts physische Netzwerkkarten den Ports der Linkzusammenfassungsgruppe zugewiesen haben, und Sie weisen die Netzwerkkarten manuell zu. Sie schließen die Konvertierung ab, indem Sie die abschließende Konfiguration von LACP-Teaming und -Failover für die verteilten Portgruppen erstellen.

## Host kann nicht auf einem vSphere Distributed Switch entfernt werden

Unter bestimmten Bedingungen kann ein Host möglicherweise nicht auf einem vSphere Distributed Switch entfernt werden.

### Problem

- Versuche, einen Host von einem vSphere Distributed Switch zu entfernen, schlagen fehl. Außerdem werden Sie informiert, dass Ressourcen weiterhin verwendet werden. Diese Benachrichtigung kann wie folgt aussehen:

Die Ressource '16' ist in Gebrauch.

vDS DSwitch-Port 16 ist noch auf dem Host 10.23.112.2 verbunden mit MyVM nic=4000 type=vmVnic

- Versuche, einen Host-Proxy-Switch zu entfernen, der noch aus einer vorherigen Netzwerkkonfiguration auf dem Host vorhanden ist, schlagen fehl. Angenommen, Sie haben den Host in ein anderes Datencenter oder vCenter Server-System verschoben, ein Upgrade der ESXi- und vCenter Server-Software durchgeführt und eine neue Netzwerkkonfiguration erstellt. Der Versuch, den Host-Proxy-Switch zu entfernen, schlägt fehl, da Ressourcen auf dem Proxy-Switch weiterhin verwendet werden.

### Ursache

Aus folgenden Gründen ist es nicht möglich, den Host vom Distributed Switch zu entfernen oder den Host-Proxy-Switch zu löschen.

- Auf dem Switch sind VMkernel-Adapter vorhanden, die verwendet werden.
- Netzwerkadapter der virtuellen Maschine sind mit dem Switch verbunden.

### Lösung

Problem	Lösung
Host kann nicht auf einem Distributed Switch entfernt werden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zum Distributed Switch.</li> <li>2 Wählen Sie <b>Verwalten &gt; Ports</b>.</li> <li>3 Suchen Sie alle Ports, die noch verwendet werden, und überprüfen Sie, welche VMkernel- oder VM-Netzwerkadapter auf dem Host noch mit den Ports verbunden sind.</li> <li>4 Migrieren oder löschen Sie die VMkernel- und VM-Netzwerkadapter, die noch mit dem Switch verbunden sind.</li> <li>5 Verwenden Sie den Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten im vSphere Web Client, um den Host vom Switch zu entfernen.</li> </ol> <p>Nachdem der Host entfernt wurde, wird der Host-Proxy-Switch automatisch gelöscht.</p>
Host-Proxy-Switch kann nicht entfernt werden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Navigieren Sie im vSphere Web Client zum Host.</li> <li>2 Löschen oder migrieren Sie VMkernel- oder VM-Netzwerkadapter, die noch mit dem Host-Proxy-Switch verbunden sind.</li> <li>3 Löschen Sie den Host-Proxy-Switch in der Netzwerkansicht auf dem Host.</li> </ol>

## Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt

Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher) können nach der Konfiguration einer Portgruppe keine Verbindung zu vCenter Server herstellen.

### Problem

Nach der Änderung der Netzwerkkonfiguration einer Portgruppe auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher), der die VMkernel-Adapter für das Verwaltungsnetzwerk enthält, wird für Hosts auf dem Switch die Verbindung zu vCenter Server getrennt. Im vSphere Web Client wird als Status angezeigt, dass die Hosts nicht reagieren.

### Ursache

Auf einem vSphere Distributed Switch 5.1 (und höher) in vCenter Server mit deaktiviertem Netzwerk-Rollback ist die Portgruppe mit den VMkernel-Adaptoren für das Verwaltungsnetzwerk in vCenter Server falsch konfiguriert und die ungültige Konfiguration wird an die Hosts auf dem Switch weitergegeben.

### Lösung

- 1 Konfigurieren Sie über die Benutzerschnittstelle der direkten Konsole (Direct Console User Interface, DCUI) für einen betroffenen Host mithilfe der Option **vDS wiederherstellen** im Menü **Optionen der Netzwerkwiederherstellung** die Uplinks und die ID des VLAN für das Verwaltungsnetzwerk.

Die DCUI erstellt einen lokalen flüchtigen Port und wendet die VLAN und die Uplink-Konfiguration auf den Port an. Die DCUI ändert den VMkernel-Adapter für das Verwaltungsnetzwerk, sodass der neue lokale Host-Port verwendet wird, um die Konnektivität mit vCenter Server wiederherzustellen.

Nachdem der Host erneut eine Verbindung zu vCenter Server hergestellt hat, zeigt der vSphere Web Client eine Warnung an, dass einige Hosts auf dem Switch eine andere als die im vSphere Distributed Switch gespeicherte Netzwerkkonfiguration aufweisen.

- 2 Konfigurieren Sie im vSphere Web Client die verteilte Portgruppe mit den richtigen Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk.

Situation	Lösung
<b>Sie haben die Konfiguration der Portgruppe nur einmal geändert</b>	Für die Konfiguration der Portgruppe können Sie ein Rollback um einen Schritt durchführen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Portgruppe, klicken Sie auf <b>Alle vCenter-Aktionen &gt; Konfiguration wiederherstellen</b> und wählen Sie <b>Auf frühere Konfiguration zurücksetzen</b> aus.
<b>Sie haben eine gültige Konfiguration der Portgruppe gesichert</b>	Mithilfe der Sicherungsdatei können Sie die Konfiguration der Portgruppe wiederherstellen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Portgruppe, klicken Sie auf <b>Alle vCenter-Aktionen &gt; Konfiguration wiederherstellen</b> und wählen Sie <b>Konfiguration aus einer Datei wiederherstellen</b> aus. Sie können auch die Konfiguration für den gesamten Switch, einschließlich der Portgruppe, mithilfe einer Sicherungsdatei für den Switch wiederherstellen.
<b>Sie haben mehrere Konfigurationsschritte ausgeführt und verfügen nicht über eine Sicherungsdatei</b>	Sie müssen gültige Einstellungen für die Portgruppe manuell eingeben.

Weitere Informationen zum Netzwerk-Rollback und zur Wiederherstellung finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere-Netzwerk*.

- 3 Migrieren Sie mit dem Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten den VMkernel-Adapter für das Verwaltungsnetzwerk vom lokalen flüchtigen Port des Hosts auf einen verteilten Port des Switches.  
  
Im Gegensatz zu verteilten Ports weist der lokale flüchtige Port des VMkernel eine nicht-numerische ID auf.  
  
Weitere Informationen zum Umgang mit VMkernel-Adaptoren mithilfe des Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere-Netzwerk*.
- 4 Wenden Sie die Konfiguration der verteilten Portgruppe und den VMkernel-Adapter von vCenter Server auf den Host an.
  - Übertragen Sie die richtige Konfiguration der verteilten Portgruppe und den VMkernel-Adapter von vCenter Server an den Host. Navigieren Sie zum Host und klicken Sie unter **Verwalten** auf **Netzwerk**. Wählen Sie unter **Virtuelle Switches** den Distributed Switch aus und klicken Sie auf **Berichtigen**.
  - Warten Sie, bis vCenter Server die Einstellungen innerhalb der nächsten 24 Stunden anwendet.

## Für Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher) wird die Verbindung zu vCenter Server getrennt

Hosts auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher) können nach der Konfiguration einer Portgruppe keine Verbindung zu vCenter Server herstellen.

### Problem

Nach der Änderung der Netzwerkkonfiguration einer Portgruppe auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher), der die VMkernel-Adapter für das Verwaltungsnetzwerk enthält, wird für Hosts auf dem Switch die Verbindung zu vCenter Server getrennt. Im vSphere Web Client wird als Status angezeigt, dass die Hosts nicht reagieren.

### Ursache

Auf einem vSphere Distributed Switch 5.0 (und früher) in vCenter Server ist die Portgruppe mit den VMkernel-Adaptoren für das Verwaltungsnetzwerk in vCenter Server falsch konfiguriert und die ungültige Konfiguration wird an die Hosts auf dem Switch weitergegeben.

### Lösung

- 1 Stellen Sie über den vSphere-Client eine Verbindung zu einem betroffenen Host her.
- 2 Wählen Sie unter **Konfiguration** die Option **Netzwerk** aus.
- 3 Erstellen Sie in der Ansicht „vSphere Standard-Switch“ einen neuen Standard-Switch, falls der Host keinen geeigneten Standard-Switch für das Verwaltungsnetzwerk aufweist.
  - a Klicken Sie auf **Netzwerk hinzufügen (Add Networking)**.
  - b Wählen Sie im Assistenten zum Hinzufügen von Netzwerken unter „Verbindungstypen“ die Option **Virtuelle Maschine** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
  - c Wählen Sie **vSphere Standard-Switch erstellen** aus und klicken Sie auf **Weiter**.
  - d Geben Sie im Abschnitt „Portgruppeneigenschaften“ eine Netzwerkbezeichnung für die zu erstellende Portgruppe und optional eine VLAN-ID ein.
  - e Klicken Sie auf **Beenden**.
  - f Klicken Sie in der Ansicht „vSphere Standard-Switch“ für den erstellten Switch auf **Eigenschaften**.



- g Klicken Sie auf **Netzwerkadapter**, klicken Sie auf **Hinzufügen** und wählen Sie einen freien physischen Adapter für die Übertragung des Verwaltungsdatenverkehrs aus.  
Falls bereits alle physischen Adapter mit Datenverkehr von anderen Switches belegt sind, entfernen Sie den physischen Adapter für das Verwaltungsnetzwerk im Proxy-Switch des Distributed Switch und fügen Sie ihn zu diesem Standard-Switch hinzu.
  - h Klicken Sie auf die Registerkarte **Ports** und geben Sie eine gültige Konfiguration für die Portgruppe des VMkernel-Adapters ein.
  - i Klicken Sie auf **Schließen**.
- 4 Migrieren Sie in der Ansicht „vSphere Distributed Switch“ den VMkernel-Adapter für das Netzwerk auf einen Standard-Switch.
    - a Wählen Sie die Ansicht „vSphere Distributed Switch“ aus und klicken Sie für den Distributed Switch auf **Virtuelle Adapter verwalten**.
    - b Wählen Sie im Assistenten Virtuelle Adapter verwalten den VMkernel-Adapter aus der Liste aus und klicken Sie auf **Migrieren**.
    - c Wählen Sie den neu erstellten oder einen anderen Standard-Switch aus, auf den der Adapter migriert werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**.
    - d Geben Sie eine Netzwerkbezeichnung und optional eine VLAN-ID für das Verwaltungsnetzwerk ein und klicken Sie auf **Weiter**.
  - 5 Konfigurieren Sie im vSphere Web Client die verteilte Portgruppe mit den richtigen Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk.
  - 6 Migrieren Sie mit dem Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten den VMkernel-Adapter für das Verwaltungsnetzwerk vom Standard-Switch auf einen Port des Distributed Switch.  
Weitere Informationen zum Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere-Netzwerk*.
  - 7 Falls Sie den physischen Adapter vom Proxy-Switch auf den Standard-Switch verschoben haben, können Sie ihn mit dem Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten erneut zum Distributed Switch hinzufügen.

## Alarm wegen des Verlusts der Netzwerkredundanz auf einem Host

Ein Alarm meldet für einen Host den Verlust der Uplink-Redundanz auf einem vSphere Standard-Switch oder einem Distributed Switch.

### Problem

Für einen Host sind keine redundanten physischen Netzwerkkarten mit einem bestimmten Standard-Switch oder Distributed Switch verbunden und der folgende Alarm wird angezeigt:

*Hostname oder IP-Adresse*      Netzwerk-Uplink-Redundanz verloren

### Ursache

Nur eine physische Netzwerkkarte auf dem Host ist mit einem bestimmten Standard-Switch oder Distributed Switch verbunden. Die redundanten physischen Netzwerkkarten sind entweder nicht betriebsbereit oder nicht dem Switch zugewiesen.

Angenommen, ein Host in Ihrer Umgebung weist die physischen Netzwerkkarten *vmnic0* und *vmnic1* auf, die mit *vSwitch0* verbunden sind. Die physische Netzwerkkarte *vmnic1* wird offline geschaltet, sodass nur *vmnic0* mit *vSwitch0* verbunden ist. Die Uplink-Redundanz für *vSwitch0* geht deshalb auf dem Host verloren.

## Lösung

Überprüfen Sie, für welchen Switch die Uplink-Redundanz auf dem Host verloren geht. Verbinden Sie mindestens eine zusätzliche physische Netzwerkkarte auf dem Host mit diesem Switch und setzen Sie den Alarm auf Grün zurück. Sie können dazu den vSphere Web Client oder die ESXi-Shell verwenden.

Wenn eine physische Netzwerkkarte nicht betriebsbereit ist, versuchen Sie mithilfe der ESXi-Shell auf dem Host deren Betriebsbereitschaft wiederherzustellen.

Weitere Informationen zur Verwendung der Netzwerkbefehle in der ESXi-Shell finden Sie unter *vSphere Command-Line Interface Reference*. Weitere Informationen zum Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen auf einem Host im vSphere Web Client finden Sie unter *vSphere-Netzwerk*.

## Nach der Änderung der Failover-Reihenfolge für Uplinks einer verteilten Portgruppe wird die Verbindung zu virtuellen Maschinen getrennt

Durch Änderungen bei der Failover-Reihenfolge für die Netzwerkkarte in einer verteilten Portgruppe werden die virtuellen Maschinen, die der Gruppe zugeordnet sind, vom externen Netzwerk getrennt.

### Problem

Nachdem Sie die Uplinks in den Failover-Gruppen für eine verteilte Portgruppe in vCenter Server, beispielsweise mit dem vSphere Web Client geändert haben, können einige virtuelle Maschinen in der Portgruppe nicht mehr auf das externe Netzwerk zugreifen.

### Ursache

Nach der Änderung der Failover-Reihenfolge gibt es viele Gründe, weshalb die Verbindung von virtuellen Maschinen zum externen Netzwerk getrennt wird.

- Für den Host, auf dem die virtuellen Maschinen ausgeführt werden, sind den Uplinks keine physischen Netzwerkkarten zugeordnet, die auf „Aktiv“ oder „Standby“ festgelegt sind. Alle Uplinks, denen physische Netzwerkkarten vom Host für die Portgruppe zugeordnet sind, werden nach „Nicht verwendet“ verschoben.
- Eine Linkzusammenfassungsgruppe ohne physische Netzwerkkarten vom Host wird gemäß den Anforderungen für die Verwendung von LACP in vSphere als einziger aktiver Uplink festgelegt.
- Falls der Datenverkehr der virtuellen Maschine auf VLANs verteilt ist, sind die physischen Adapter des Hosts für die aktiven Uplinks möglicherweise mit Trunk-Ports auf dem physischen Switch verbunden, die keinen Datenverkehr von diesen VLANs verarbeiten.
- Falls die Portgruppe über eine IP-Hash-Lastausgleichsrichtlinie konfiguriert wurde, wird ein aktiver Uplink-Adapter mit einem physischen Switch-Port verbunden, der sich möglicherweise nicht in einem „EtherChannel“ befindet.

Mit dem zentralen Topologie-Diagramm des Distributed Switch oder mit dem Proxy-Switch-Diagramm für den Host können Sie die Konnektivität der virtuellen Maschinen in der Portgruppe mit zugehörigen Host-Uplinks und Uplink-Adaptoren analysieren.

### Lösung

- Stellen Sie die Failover-Reihenfolge mit dem Uplink, der einer einzelnen physischen Netzwerkkarte auf dem Host zugeordnet ist, wieder als aktiv her.
- Erstellen Sie eine Portgruppe mit identischen Einstellungen, legen Sie die Verwendung der gültigen Uplink-Nummer für den Host fest und migrieren Sie das Netzwerk der virtuellen Maschine zur Portgruppe.

- Verschieben Sie die Netzwerkkarte in einen Uplink, der an der aktiven Failover-Gruppe beteiligt ist. Mit dem vSphere Web Client können Sie die physische Netzwerkkarte des Hosts in einen anderen Uplink verschieben.
  - Verwenden Sie den Assistenten Hosts hinzufügen und verwalten auf dem Distributed Switch.
    - a Navigieren Sie zum Distributed Switch im vSphere Web Client.
    - b Klicken Sie im Menü **Aktionen** auf **Hosts hinzufügen und verwalten**.
    - c Wählen Sie die Option **Hostnetzwerk verwalten** und dann den Host aus.
    - d Um die Netzwerkkarte des Hosts einem aktiven Uplink zuzuweisen, wählen Sie die Option **Physische Adapter verwalten** aus und ordnen Sie auf der Seite Physische Adapter verwalten die Netzwerkkarte dem Switch-Uplink zu.
  - Verschieben Sie die Netzwerkkarte auf der Hostebene.
    - a Navigieren Sie im vSphere Web Client zum Host und klicken Sie unter **Verwalten** auf **Netzwerk**.
    - b Wählen Sie **Virtuelle Switches** und dann den Distributed Switch-Proxy aus.
    - c Klicken Sie auf **Physische Adapter verwalten** und verschieben Sie die Netzwerkkarte in den aktiven Uplink.

## Eine virtuelle Maschine, die einen VPN-Client ausführt, verursacht einen Denial-of-Service-Fehler für virtuelle Maschinen auf dem Host oder für einen vSphere HA-Cluster

Eine virtuelle Maschine, die BPDU-Frames (Bridge Protocol Data Unit) sendet (z. B. ein VPN-Client), bewirkt, dass bei virtuellen Maschinen, die mit derselben Portgruppe verbunden sind, die Verbindung getrennt wird. Die Übertragung von BPDU-Frames kann auch die Verbindung des Hosts oder des übergeordneten vSphere HA-Clusters trennen.

### Problem

Eine virtuelle Maschine, die BPDU-Frames senden soll, bewirkt, dass der Datenverkehr zum externen Netzwerk der virtuellen Maschinen in derselben Portgruppe blockiert wird.

Falls die virtuelle Maschine auf einem Host ausgeführt wird, der Bestandteil eines vSphere HA-Clusters ist, und falls der Host unter bestimmten Bedingungen vom Netzwerk isoliert wird, treten Denial-of-Service-Fehler (DoS) auf den Hosts im Cluster auf.

### Ursache

Es empfiehlt sich, für einen physischen Switch-Port, der mit einem ESXi-Host verbunden ist, Port-Fast und BPDU-Guard zu aktivieren, um die Begrenzung des Spanning-Tree-Protokolls (STP) zu erzwingen. STP wird von einem Standard-Switch oder Distributed Switch nicht unterstützt, und es werden keine BPDU-Frames an den Switch-Port gesendet. Wenn jedoch ein BPDU-Frame von einer manipulierten virtuellen Maschine an einem physischen Switch-Port eintrifft, der auf einen ESXi-Host verweist, deaktiviert die BPDU-Guard-Funktion den Port, um eine Beeinträchtigung der Spanning-Tree-Topologie des Netzwerks durch die Frames zu verhindern.

In bestimmten Fällen soll eine virtuelle Maschine BPDU-Frames senden, beispielsweise beim Bereitstellen eines VPN, das über ein Windows-Bridge-Gerät oder über eine Bridge-Funktion verbunden ist. Wenn für die Kombination aus physischem Switch-Port und physischem Adapter, von der der Datenverkehr dieser virtuellen Maschine verarbeitet wird, BPDU-Guard aktiviert ist, ist der Port aufgrund eines Fehlers deaktiviert. Die virtuellen Maschinen und die VMkernel-Adapter, die den physischen Adapter des Hosts verwenden, können nicht mehr mit dem externen Netzwerk kommunizieren.

Falls die Teaming- und Failover-Richtlinie der Portgruppe mehr aktive Uplinks enthält, wird der BPDU-Datenverkehr auf den Adapter für den nächsten aktiven Uplink verschoben. Der neue physische Switch-Port wird deaktiviert, weshalb für weitere Arbeitslasten keine Pakete mit dem Netzwerk ausgetauscht werden können. Schließlich sind fast alle Entitäten auf dem ESXi-Host nicht mehr erreichbar.

Falls die virtuelle Maschine auf einem Host ausgeführt wird, der Bestandteil eines vSphere HA-Clusters ist, und falls der Host vom Netzwerk isoliert wird, da die meisten verbundenen physischen Switch-Ports deaktiviert sind, verschiebt der aktive Master-Host im Cluster die virtuelle Maschine des BPDU-Absenders auf einen anderen Host. Die virtuelle Maschine beginnt mit dem Deaktivieren der physischen Switch-Ports, die mit dem neuen Host verbunden sind. Die Migration im vSphere HA-Cluster führt letztlich zu einer Häufung von DoS-Fehlern im gesamten Cluster.

## Lösung

- Falls die VPN-Software noch auf der virtuellen Maschine verwendet werden muss, lassen Sie den ausgehenden Datenverkehr für die virtuelle Maschine zu und konfigurieren Sie den physischen Switch-Port so, dass die BPDU-Frames übertragen werden.

Netzwerkgerät	Konfiguration
Distributed Switch oder Standard-Switch	Legen Sie die Sicherheitseigenschaft „Gefälschte Übertragungen“ in der Portgruppe auf <b>Akzeptieren</b> fest, damit BPDU-Frames aus dem Host übertragen werden und den physischen Switch-Port erreichen. Sie können die Einstellungen und den physischen Adapter für den VPN-Datenverkehr isolieren, indem Sie die virtuelle Maschine einer separaten Portgruppe hinzufügen und den physischen Adapter der Gruppe zuweisen.
Physischer Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lassen Sie Port-Fast aktiviert.</li> <li>■ Aktivieren Sie den BPDU-Filter für den betreffenden Port. Wenn ein BPDU-Frame am Port eintrifft, wird er herausgefiltert.</li> </ul> <p><b>HINWEIS</b> Aktivieren Sie den BPDU-Filter nicht global. Wenn der BPDU-Filter global aktiviert wird, wird der Port-Fast-Modus deaktiviert und alle physischen Switch-Ports führen den kompletten STP-Funktionssatz aus.</p>

- Um ein Bridge-Gerät zwischen zwei VM-Netzwerkkarten bereitzustellen, die mit demselben Layer 2-Netzwerk verbunden sind, lassen Sie den ausgehenden BPDU-Datenverkehr für die virtuellen Maschinen zu und deaktivieren Sie Port-Fast und die Verhinderung von BPDU-Schleifen.

Netzwerkgerät	Konfiguration
Distributed Switch oder Standard-Switch	Legen Sie die Eigenschaft „Gefälschte Übertragungen“ der Sicherheitsrichtlinie in den Portgruppen auf <b>Akzeptieren</b> fest, damit BPDU-Frames aus dem Host übertragen werden und den physischen Switch-Port erreichen. Sie können die Einstellungen und einen oder mehrere physische Adapter für den Bridge-Datenverkehr isolieren, indem Sie die virtuelle Maschine einer separaten Portgruppe hinzufügen und die physischen Adapter der Gruppe zuweisen.
Physischer Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deaktivieren Sie Port-Fast auf den Ports zum virtuellen Bridge-Gerät, um STP darauf auszuführen.</li> <li>■ Deaktivieren Sie BPDU-Guard und filtern Sie nach den Ports, die auf das Bridge-Gerät verweisen.</li> </ul>

- Schützen Sie die Umgebung auf jeden Fall vor DoS-Angriffen, indem Sie den BPDU-Filter auf dem ESXi-Host oder dem physischen Switch aktivieren.
  - Aktivieren Sie auf einem Host mit ESXi 4.1 Update 3, ESXi 5.0 Patch 04 und späteren 5.0-Versionen sowie ESXi 5.1 Patch 01 und höher den Gast-BPDU-Filter mithilfe einer der folgenden Methoden und starten Sie den Host neu:
    - Setzen Sie in der Tabelle „Erweiterte Systemeinstellungen“ auf der Registerkarte **Verwalten** für den Host im vSphere Web Client die Eigenschaft „Net.BlockGuestBPDU“ auf **1**.

- Geben Sie in einer ESXi-Shell für den Host den folgenden vCLI-Befehl ein:
 

```
esxcli system settings advanced set -o /Net/BlockGuestBPDU -i 1
```
- Aktivieren Sie auf einem Host, für den der Gast-BPDU-Filter nicht implementiert ist, den BPDU-Filter auf dem physischen Switch-Port zum virtuellen Bridge-Gerät.

Netzwerkgerät	Konfiguration
Distributed Switch oder Standard-Switch	Setzen Sie die Eigenschaft „Gefälschte Übertragungen“ der Sicherheitsrichtlinie in der Portgruppe auf <b>Ablehnen</b> .
Physischer Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Behalten Sie die Port-Fast-Konfiguration bei.</li> <li>■ Aktivieren Sie den BPDU-Filter für den betreffenden physischen Switch-Port. Wenn ein BPDU-Frame am physischen Port eintrifft, wird er herausgefiltert.</li> </ul> <p><b>HINWEIS</b> Aktivieren Sie den BPDU-Filter nicht global. Wenn der BPDU-Filter global aktiviert wird, wird der Port-Fast-Modus deaktiviert und alle physischen Switch-Ports führen den kompletten STP-Funktionssatz aus.</p>

## Geringer Durchsatz für UDP-Arbeitslasten auf virtuellen Windows-Maschinen

Wenn eine virtuelle Windows-Maschine in vSphere 5.1 und höher große UDP-Pakete überträgt, ist der Durchsatz geringer als erwartet oder schwankt, auch wenn anderer Datenverkehr zu vernachlässigen ist.

### Problem

Wenn eine virtuelle Windows-Maschine UDP-Pakete größer als 1024 Byte überträgt, ist der Durchsatz geringer als erwartet oder schwankt, auch wenn anderer Datenverkehr zu vernachlässigen ist. Im Falle eines Video-Streaming-Servers hält die Video-Wiedergabe an.

### Ursache

Für jedes UDP-Paket größer als 1024 Byte wartet der Windows-Netzwerkstapel auf einen Übertragungsabschluss-Interrupt, bevor das nächste Paket gesendet wird. Im Gegensatz zu früheren Versionen bieten vSphere 5.1 und höhere Versionen keine transparente Umgehung der Situation.

### Lösung

- Erhöhen Sie den Schwellenwert in Byte, bei dem Windows sein Verhalten in Bezug auf UDP-Pakete ändert, indem Sie die Registrierung des Windows-Gastbetriebssystems ändern.
  - a Suchen Sie den Registrierungsschlüssel HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Afd\Parameters.
  - b Fügen Sie einen Wert mit dem Namen FastSendDatagramThreshold vom Typ DWORD gleich 1500 hinzu.

Weitere Informationen zum Beheben dieses Problems in der Windows-Registrierung finden Sie auf <http://support.microsoft.com/kb/235257>.

- Ändern Sie die Vereinigungseinstellungen der Netzwerkkarte der virtuellen Maschine.

Wenn die virtuelle Windows-Maschine über einen VMXNET3 vNIC-Adapter verfügt, konfigurieren Sie einen der folgenden Parameter in der .vmx-Datei der virtuellen Maschine. Verwenden Sie den vSphere Web Client oder ändern Sie direkt die .vmx-Datei.

Aktion	Parameter	Wert
Erhöhen Sie die Interrupt-Rate der virtuellen Maschine auf eine höhere Rate als die erwartete Paketrate. Wenn die erwartete Paketrate beispielsweise 15000 Interrupts pro Sekunde entspricht, legen Sie die Interrupt-Rate auf 16000 Interrupts pro Sekunde fest. Setzen Sie den Parameter <code>ethernetX.coalescingScheme</code> auf <b>rbc</b> und den Parameter <code>ethernetX.coalescingParams</code> auf <b>16000</b> . Die Standard-Interrupt-Rate beträgt 4000 Interrupts pro Sekunde.	<code>ethernetX.coalescingScheme</code> <code>ethernetX.coalescingParams</code>	rbc 16000
Deaktivieren Sie die Vereinigung für geringen Durchsatz oder latenzempfindliche Arbeitslasten.	<code>ethernetX.coalescingScheme</code>	Deaktiviert
Stellen Sie den Vereinigungsalgorithmus früherer ESXi-Versionen wieder her. <b>HINWEIS</b> Die Möglichkeit, einen früheren Algorithmus wiederherzustellen, ist in den Versionen höher als vSphere 5.5 nicht mehr vorhanden.	<code>ethernetX.coalescingScheme</code>	kalibrieren

Das X neben `ethernet` steht für die fortlaufende Nummer der vNIC in der virtuellen Maschine.

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Parametern in der `.vmx`-Datei finden Sie in der *vSphere-Administratorhandbuch für virtuelle Maschinen*-Dokumentation.

- Ändern Sie die Vereinigungseinstellungen des ESXi-Hosts.

Dieser Ansatz betrifft alle virtuellen Maschinen und alle Netzwerkkarten virtueller Maschinen auf dem Host.

Sie können die Liste „Erweiterte Systemeinstellungen“ für den Host im vSphere Web Client oder mithilfe eines vCLI-Konsolenbefehls auf dem Host aus der ESXi-Shell bearbeiten.

Aktion	Parameter im vSphere Web Client	Parameter für den Befehl <code>esxcli system settings advanced set</code>	Wert
Legen Sie eine Standard-Interrupt-Rate fest, die höher als die erwartete Paketrate ist.	<code>Net.CoalesceRBCRate</code>	<code>/Net/CoalesceRBCRate</code>	Setzen Sie sie beispielsweise auf 16000, wenn 15000 Interrupts pro Sekunde erwartet werden.
Deaktivieren Sie die Vereinigung für geringen Durchsatz oder latenzempfindliche Arbeitslasten.	<code>Net.CoalesceDefaultOn</code>	<code>/Net/CoalesceDefaultOn</code>	Setzen Sie sie auf 0.
Stellen Sie das Vereinigungsschema früherer ESXi-Versionen wieder her. <b>HINWEIS</b> Die Möglichkeit, einen früheren Algorithmus wiederherzustellen, ist in den Versionen höher als vSphere 5.5 nicht mehr vorhanden.	<code>Net.CoalesceVersion</code>	<code>/Net/CoalesceVersion</code>	Setzen Sie sie auf 1.

Weitere Informationen zum Konfigurieren eines Hosts aus dem vSphere Web Client finden Sie in der *vCenter Server und Hostverwaltung*-Dokumentation. Weitere Informationen zum Festlegen von Hosteigenschaften mithilfe eines vCLI-Befehls finden Sie in der *vSphere Command-Line Interface Reference*-Dokumentation.

## Virtuelle Maschinen in derselben verteilten Portgruppe und auf unterschiedlichen Hosts können nicht miteinander kommunizieren

Unter bestimmten Bedingungen können die virtuellen Maschinen, die sich in derselben verteilten Portgruppe, aber auf unterschiedlichen Hosts befinden, nicht miteinander kommunizieren.

### Problem

Virtuelle Maschinen, die sich auf unterschiedlichen Hosts und in derselben Portgruppe befinden, können nicht miteinander kommunizieren. Die Ausführung von Ping-Befehlen zwischen virtuellen Maschinen zeigt keine Wirkung. Sie können die virtuellen Maschinen nicht mithilfe von vMotion zwischen den Hosts migrieren.

### Ursache

- Auf einigen Hosts sind aktiven oder Standby-Uplinks in der Teaming- und Failover-Reihenfolge der verteilten Portgruppe keine physischen Netzwerkkarten zugewiesen.
- Die physischen Netzwerkkarten auf den Hosts, die den aktiven oder Standby-Uplinks zugewiesen sind, befinden sich in unterschiedlichen VLANs auf dem physischen Switch. Die physischen Netzwerkkarten in unterschiedlichen VLANs erkennen die jeweils anderen Netzwerkkarten nicht und können deshalb nicht miteinander kommunizieren.

### Lösung

- Überprüfen Sie in der Topologie des Distributed Switch, welchem Host keine physischen Netzwerkkarten zu einem aktiven oder Standby-Uplink in der verteilten Portgruppe zugewiesen sind. Weisen Sie mindestens eine physische Netzwerkkarte auf diesem Host einem aktiven Uplink in der Portgruppe zu.
- Überprüfen Sie in der Topologie des Distributed Switch die VLAN-IDs der physischen Netzwerkkarten, die den aktiven Uplinks in der verteilten Portgruppe zugewiesen sind. Weisen Sie auf allen Hosts physische Netzwerkkarten desselben VLAN einem aktiven Uplink in der verteilten Portgruppe zu.

## Eine virtuelle Maschine, die eine virtuelle SR-IOV-Funktion verwendet, wird ausgeschaltet, weil der Host den Status „Out of Interrupt Vectors“ aufweist

Auf einem ESXi-Host werden virtuelle Maschinen, die virtuelle SR-IOV-Funktionen (VFs) für Netzwerke verwenden, ausgeschaltet.

### Problem

Auf einem ESXi-Host werden virtuelle Maschinen, die virtuelle SR-IOV-Funktionen (VFs) für Netzwerke verwenden, ausgeschaltet, wenn die Gesamtanzahl der zugewiesenen virtuellen Funktionen sich der im Handbuch *Maximalwerte für die Konfiguration von vSphere* angegebenen, maximal zulässigen Anzahl von VFs nähert.

Die Protokolldatei `vmware.log` der virtuellen Maschine enthält eine Meldung ähnlich der Folgenden über die VF:

```
PCIPassthruChangeIntrSettings: VF-Name konnte nicht registriert werden (Fehlercode 195887110)
```

Die Protokolldatei `vmkernel.log` von VMkernel enthält Meldungen ähnlich der Folgenden über die der virtuellen Maschine zugewiesenen VF:

```
VMKPCIPassthru: 2565: BDF = VF-Name intrType = 4 numVectors: 3
WARNING: IntrVector: 233: Out of interrupt vectors
```

### Ursache

Jeder ESXi-Host verfügt über insgesamt 256 Interrupt-Vektoren. Wird der Host gestartet, verbrauchen Geräte auf dem Host (z. B. Speichercontroller, physische Netzwerkadapter und USB-Controller) einen Teil der 256-Vektoren. Wenn diese Geräte mehr als 128 Vektoren benötigen, wird die maximale Anzahl der potenziell unterstützten VFs reduziert.

Mit dem Einschalten einer virtuellen Maschine und dem Starten des VF-Treibers des Gastbetriebssystems werden Interrupt-Vektoren verbraucht. Wenn die erforderliche Anzahl der Interrupt-Vektoren nicht verfügbar ist, wird das Gastbetriebssystem unerwartet und ohne Fehlermeldung heruntergefahren.

Derzeit besteht keine Möglichkeit, die Anzahl der verbrauchten oder verfügbaren Interrupt-Vektoren auf einem Host zu ermitteln. Diese Anzahl hängt von der Hardwarekonfiguration des Hosts ab.

### Lösung

Um die virtuellen Maschinen einschalten zu können, verringern Sie die Gesamtanzahl der den virtuellen Maschinen auf dem Host zugewiesenen VFs. Ändern Sie z. B. den SR-IOV-Netzwerkadapter einer virtuellen Maschine in einen Adapter, der mit einem vSphere Standard-Switch oder vSphere Distributed Switch verbunden ist.

## Der Versuch, eine migrierte vApp einzuschalten, schlägt fehl, weil das zugewiesene Protokollprofil fehlt

Sie können keine vApp oder virtuelle Maschine einschalten, die sie auf ein Datacenter oder einen vCenter Server übertragen haben, weil ein Netzwerkprotokollprofil fehlt.

### Problem

Nach der Cold-Migration einer vApp oder einer virtuellen Maschine auf ein anderes Datacenter oder vCenter Server System schlägt das Einschalten dieser fehl. Eine Fehlermeldung gibt an, dass eine Eigenschaft nicht initialisiert oder zugewiesen werden kann, weil das Netzwerk der vApp oder virtuellen Maschine kein zugewiesenes Netzwerkprotokollprofil besitzt.

Eigenschaft '*property*' kann nicht initialisiert werden. Netzwerk '*port group*' besitzt kein zugewiesenes Netzwerkprotokollprofil.

IP-Adresse für Eigenschaft '*property*' kann nicht zugewiesen werden. Netzwerk '*port group*' besitzt kein zugewiesenes Netzwerkprotokollprofil.

### Ursache

Mithilfe der OVF-Umgebung ruft die vApp oder virtuelle Maschine die Netzwerkeinstellungen von einem Netzwerkprotokollprofil ab, das mit der Portgruppe der vApp oder virtuellen Maschine verknüpft ist.

Der vCenter Server schafft ein solches Netzwerkprotokollprofil für Sie, wenn Sie das OVF einer vApp installieren, und ordnet das Profil mit der Portgruppe zu, die Sie während der Installation angeben.

Die Zuordnung zwischen dem Protokollprofil und der Portgruppe ist nur im Bereich eines Datacenters zulässig. Wenn Sie vApp verschieben, wird das Protokollprofil aus folgenden Gründen nicht auf das Zieldatencenter übertragen:

- Die Netzwerkeinstellungen des Protokollprofils sind möglicherweise in der Netzwerkumgebung des Zieldatencenters nicht zulässig.
- Eine Portgruppe, die den gleichen Namen hat und einem anderen Protokollprofil zugeordnet ist, existiert möglicherweise bereits im Zieldatencenter und vApps und virtuelle Maschinen sind möglicherweise mit dieser Gruppe verbunden. Durch das Ersetzen der Protokollprofile für die Portgruppe kann die Konnektivität dieser vApp und virtuellen Maschinen beeinflusst werden.



## Lösung

- Erstellen Sie mit den erforderlichen Netzwerkeinstellungen ein Netzwerkprotokollprofil im Zieldatencenter oder vCenter Server-System und ordnen Sie das Protokollprofil der Portgruppe zu, mit der vApp oder die virtuelle Maschine verbunden ist. Dieser Ansatz ist beispielsweise geeignet, wenn vApp oder die virtuelle Maschine eine vCenter Server-Erweiterung ist, die den vCenter-Erweiterungs-vService nutzt.

Für Informationen zur Bereitstellung von Netzwerkeinstellungen für vApp oder eine virtuelle Maschine durch ein Netzwerkprotokollprofil, siehe *vSphere-Netzwerk* Dokumentation.

- Verwenden Sie den vSphere Web Client, um die OVF-Datei von vApp oder der virtuellen Maschine vom Quelldatencenter oder vCenter Server-System zu exportieren und stellen Sie ihn auf dem Zieldatencenter oder vCenter Server-System bereit.

Wenn Sie vSphere Web Client verwenden, um die OVF-Datei bereitzustellen, erstellt das vCenter Server-System das Netzwerkprotokollprofil für vApp.

Für Informationen zur Verwaltung von OVF-Dateien im vSphere Web Client, siehe *vSphere-Administratorhandbuch für virtuelle Maschinen* Dokumentation.

## Für einen Netzwerkkonfigurationsvorgang wird ein Rollback durchgeführt und ein Host wird vom vCenter Server getrennt

Wenn Sie versuchen, Netzwerke auf einem vSphere Distributed Switch auf einem Host hinzuzufügen oder zu konfigurieren, wird für den Vorgang ein Rollback durchgeführt und die Verbindung zwischen Host und vCenter Server wird getrennt.

### Problem

In vSphere 5.1 oder höher führt ein Versuch, einen Netzwerkkonfigurationsvorgang auf einem vSphere Distributed Switch auf einem Host durchzuführen, z. B. einen VM-Adapter oder eine Portgruppe zu erstellen, dazu, dass die Verbindung zwischen Host und vCenter Server getrennt und die Fehlermeldung Für die Transaktion wurde auf dem Host ein Rollback durchgeführt angezeigt wird.

### Ursache

Bei hoher Belastung des Hosts, d. h., wenn viele gleichzeitige Netzwerkvorgänge sich begrenzte Ressourcen teilen müssen, überschreitet die Ausführungsdauer einiger der Vorgänge möglicherweise das Standardzeitlimit für das Rollback von Netzwerkkonfigurationsvorgängen auf dem Distributed Switch. Infolgedessen wird für diese Vorgänge ein Rollback durchgeführt.

Solch eine Bedingung kann beispielsweise eintreten, wenn Sie einen VMkernel-Adapter auf einem Host erstellen, der eine große Zahl von Switch-Ports oder virtuellen Adaptern aufweist, die alle Systemressourcen auf dem Host verbrauchen.

Das Standardzeitlimit für das Rollback eines Vorgangs beträgt 30 Sekunden.

### Lösung

- Verwenden Sie den vSphere Web Client, um die Zeitüberschreitung für das Rollback auf dem vCenter Server zu erhöhen.
  - a Klicken Sie auf der Registerkarte **Verwalten** einer vCenter Server-Instanz auf **Einstellungen**.
  - b Wählen Sie **Erweiterte Einstellungen** aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
  - c Wenn die Eigenschaft nicht existiert, fügen Sie den Parameter `config.vpxd.network.rollbackTimeout` zu den Einstellungen hinzu.
  - d Geben Sie für den Parameter `config.vpxd.network.rollbackTimeout` einen neuen Wert (in Sekunden) ein.

- e Klicken Sie auf **OK**.
- f Starten Sie das vCenter Server-System neu, um die Änderungen anzuwenden.
- Erhöhen Sie die Zeitüberschreitung für das Rollback durch Bearbeiten der `vpxd.cfg`-Konfigurationsdatei.
  - a Navigieren Sie auf einer vCenter Server-Instanz in das Verzeichnis, das die `vpxd.cfg`-Konfigurationsdatei enthält.
    - Navigieren Sie bei einem Windows Server-Betriebssystem zu `vCenter-Stammverzeichnis\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter`.
    - Navigieren Sie auf der vCenter Server-Appliance zu `/etc/vmware-vpx`.
  - b Öffnen Sie die Datei `vpxd.cfg` zur Bearbeitung.
  - c Legen Sie im Abschnitt `<network>` im Element `<rollbackTimeout>` die Zeitüberschreitung in Sekunden fest.

```
<config>
  <vpxd>
    <network>
      <rollbackTimeout>60</rollbackTimeout>
    </network>
  </vpxd>
</config>
```
  - d Speichern und schließen Sie die Datei.
  - e Starten Sie das vCenter Server-System neu, um die Änderungen anzuwenden.

# Fehlerbehebung bei der Lizenzierung

---

Die Themen zur Fehlerbehebung bei der Lizenzierung bieten Lösungen für Probleme, die möglicherweise aus einem falschen und nicht kompatiblen Setup in vSphere resultieren. Die Fehlerbehebungsinformationen bieten ebenfalls Lösungen für Probleme beim Zugriff auf und bei der Verwendung der Funktion für Lizenzierungsberichte.

Dieses Kapitel behandelt die folgenden Themen:

- [„Fehlerbehebung bei der Hostlizenzierung“](#), auf Seite 107
- [„Fehlerbehebung bei Lizenzberichten“](#), auf Seite 109
- [„Einschalten einer virtuellen Maschine fehlgeschlagen“](#), auf Seite 111
- [„Zuweisen eines Lizenzschlüssels zu vCenter Server“](#), auf Seite 112
- [„Eine Funktion kann nicht konfiguriert oder verwendet werden“](#), auf Seite 112

## Fehlerbehebung bei der Hostlizenzierung

Es treten möglicherweise unterschiedliche Probleme auf, die von einer inkompatiblen oder falschen Lizenzkonfiguration der ESXi-Hosts verursacht werden.

### Zuweisen eines Lizenzschlüssels zu einem ESXi -Host fehlgeschlagen

Unter bestimmten Bedingungen sind Sie möglicherweise nicht in der Lage, einem ESXi-Host-Asset einen Lizenzschlüssel zuzuweisen.

#### Problem

Sie versuchen, einem ESXi-Host einen Lizenzschlüssel zuzuweisen, der Vorgang wird jedoch nicht erfolgreich durchgeführt und Sie erhalten eine Fehlermeldung.

#### Ursache

Folgende Gründe können bewirken, dass Sie dem ESXi-Host keinen Lizenzschlüssel zuweisen können:

- Die berechnete Lizenznutzung für den Host überschreitet die Lizenzkapazität. Sie verfügen beispielsweise über einen vSphere Essentials-Lizenzschlüssel mit der Kapazität für zwei Prozessoren. Sie versuchen, den Schlüssel zu einem Host zuzuweisen, der über vier Prozessoren verfügt. Sie können den Schlüssel nicht zuweisen, da der erforderliche Lizenzschlüssel für den Host über eine Kapazität von vier Prozessoren verfügen muss.
- Die Funktionen auf dem Host stimmen nicht mit der Lizenzedition überein. Angenommen, Sie konfigurieren vMotion und DRS auf einem Cluster von Hosts im Testmodus aus. Später versuchen Sie, den Hosts Standard-Lizenzschlüssel zuzuweisen. Dieser Vorgang schlägt fehl, da die Standard Edition weder vMotion noch DRS enthält.

- Sie haben den falschen Lizenzschlüssel verwendet.
- Der Host ist mit einem vCenter Server-System verbunden, dem ein Lizenzschlüssel zugewiesen ist, der die Lizenzedition, die Sie zuweisen möchten, nicht erlaubt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn vCenter Server mit vCenter Server Standard lizenziert ist und es sich bei dem Lizenzschlüssel um einen vSphere Essentials-Lizenzschlüssel handelt.

### Lösung

- Weisen Sie einen Lizenzschlüssel mit einer größeren Kapazität zu.
- Führen Sie ein Upgrade der Lizenzedition durch, um eine Übereinstimmung der Ressourcen und Funktionen auf dem Host zu erzielen, oder deaktivieren Sie die Funktionen und Ressourcen, die nicht mit der Lizenzedition übereinstimmen.
- Weisen Sie einen korrekten Lizenzschlüssel zu. Um die ESXi-Hosts zu lizenzieren, müssen Sie einen vSphere-Lizenzschlüssel zuweisen.
- Weisen Sie einen Lizenzschlüssel zu, dessen Edition mit der Lizenzedition von vCenter Server kompatibel ist. Wenn vCenter Server beispielsweise mit vCenter Server Standard lizenziert ist, benötigen Sie einen vSphere Standard-Lizenzschlüssel.

## ESXi -Host wird von vCenter Server getrennt

Ein ESXi-Host trennt möglicherweise die Verbindung zu vCenter Server oder alle ESXi-Hosts trennen möglicherweise gleichzeitig die Verbindung zu vCenter Server.

### Problem

- Ein ESXi-Host wird von vCenter Server getrennt, oder alle ESXi-Hosts werden von vCenter Server getrennt und eine lizenzbezogene Fehlermeldung wird angezeigt.
- Sie können keine Hosts zur vCenter Server-Bestandsliste hinzufügen. Die Hosts und die virtuellen Maschinen auf den Hosts werden weiterhin ausgeführt.

### Ursache

- Die 60-Tage-Testphase des Hosts oder der Hostlizenz ist abgelaufen.
- Die 60-Tage-Testphase von vCenter Server oder der vCenter Server-Lizenz ist abgelaufen.

### Lösung

- Besorgen Sie sich einen vSphere-Lizenzschlüssel und weisen Sie ihn dem ESXi-Host zu.
- Weisen Sie vCenter Server einen vorhandenen vCenter Server-Lizenzschlüssel zu. Wenn das vCenter Server-System ESXi 3.5 verwaltet, muss es über den Zugriff auf einen Lizenzserver verfügen. Sie können den VMware-Lizenzserver von der VMware-Website herunterladen.

---

**HINWEIS** Wenn Sie einem ESXi-Host und vCenter Server einen Lizenzschlüssel zuweisen, muss die Lizenzedition mit allen von Ihnen konfigurierten Funktionen kompatibel sein. Wenn die Lizenzedition und die konfigurierten Funktionen inkompatibel sind, können Sie den Lizenzschlüssel nicht zuweisen.

---

## Fehlerbehebung bei Lizenzberichten

Die Themen zur Fehlerbehebung bei Lizenzberichten bieten Lösungen für Probleme, die beim Zugriff auf die Lizenzberichtsfunktion, beim Anzeigen der Lizenznutzung für Produkte bzw. beim Exportieren eines Lizenzberichts auftreten können.

### Schnittstelle für die Lizenzberichterstellung wird im vSphere Web Client nicht angezeigt

Die Lizenzberichtsfunktion steht im vSphere Web Client nicht zur Verfügung.

#### Problem

Wenn Sie im vSphere Web Client zu **Verwaltung > Lizenzierung > Lizenzberichte** navigieren, wird die Benutzeroberfläche für Lizenzberichte nicht geladen und eine Fehlermeldung erscheint.

#### Ursache

Die Lizenzberichterstellungsschnittstelle wird möglicherweise aus folgenden Gründen nicht geladen.

- Der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst wird auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz nicht ausgeführt.
- Der vCenter Inventory Service wird auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz nicht ausgeführt.
- Ein Lizenzdienst wird auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz nicht ausgeführt.

#### Lösung

**Tabelle 8-1.** Aktivieren der Lizenzberichterstellung

Ursache	Lösung
Der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst wird auf vCenter Server nicht ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst auf dem ausgewählten vCenter Server-System ausgeführt wird. Navigieren Sie zum vCenter Server-System in der Bestandsliste und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> . Die Seite zeigt folgende Meldung an, wenn der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst nicht gestartet wurde. <code>Could not get vCenter Health status</code> Wenn Sie diese Fehlermeldung sehen, starten Sie den VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst manuell.
vCenter Inventory Service wird nicht auf vCenter Server ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass der vCenter Inventory Service auf dem ausgewählten vCenter Server-System ausgeführt wird. Navigieren Sie zum vCenter Server-System in der Bestandsliste und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> . Starten Sie vCenter Inventory Service, wenn er nicht ausgeführt wird.
Auf vCenter Server wird kein Lizenzdienst ausgeführt.	Stellen Sie sicher, dass alle Lizenzdienste auf dem ausgewählten vCenter Server-System ausgeführt werden. Navigieren Sie zum vCenter Server-System in der Bestandsliste und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> . Wenn ein Lizenzdienst nicht verfügbar ist, führen Sie die Aktionen aus, die in der angezeigten Fehlermeldung empfohlen werden. Auch das Neustarten des VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienstes kann helfen.

## Lizenznutzungsdaten können im vSphere Web Client nicht angezeigt werden

Sie sind möglicherweise nicht in der Lage, die Lizenznutzungsdaten im vSphere Web Client anzuzeigen.

### Problem

- Sie navigieren zu **Verwaltung > Lizenzen > Lizenzberichte**. Wenn Sie versuchen, die Lizenznutzung für Produkte anzuzeigen, erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen:

Lizenzierungsdienst für vCenter Server ist nicht verfügbar.

Für den ausgewählten Zeitraum fehlen die Lizenznutzungsdaten für <vCenter Server-Instanz>.

- Wenn Sie versuchen, Details für einen Lizenzschlüssel anzuzeigen, erscheint die folgende Fehlermeldung:

Für den ausgewählten Zeitraum fehlen die Lizenznutzungsdaten für <Lizenzschlüssel>.

### Ursache

- Der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst wird auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz nicht ausgeführt.
- Der vCenter Inventory Service wird auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz nicht ausgeführt.
- Ein Lizenzierungsdienst ist für die ausgewählte vCenter Server-Instanz nicht verfügbar.
- Für die ausgewählte vCenter Server-Instanz und den Zeitraum wurden Assets keine Lizenzschlüssel zugewiesen.

### Lösung

**Tabelle 8-2.** Aktivieren der Lizenzberichterstellung

Ursache	Lösung
Der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst wird auf vCenter Server nicht ausgeführt.	Überprüfen Sie, ob der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst auf der vCenter Server-Instanz ausgeführt wird. Navigieren Sie zur vCenter Server-Instanz und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> aus. Die Seite zeigt folgende Meldung an, wenn der VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst nicht gestartet wurde. <b>Could not get vCenter Health status</b> Wenn Sie diese Fehlermeldung sehen, starten Sie den VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienst manuell.
vCenter Inventory Service wird nicht auf vCenter Server ausgeführt.	Überprüfen Sie, ob der vCenter Inventory Service auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz läuft. Navigieren Sie zur vCenter Server-Instanz und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> aus. Starten Sie vCenter Inventory Service, wenn er nicht ausgeführt wird.
Auf vCenter Server wird kein Lizenzdienst ausgeführt.	Überprüfen Sie, ob alle Lizenzdienste auf der ausgewählten vCenter Server-Instanz laufen. Navigieren Sie zur vCenter Server-Instanz und wählen Sie <b>Überwachen &gt; Dienststatus</b> aus. Wenn ein Lizenzdienst nicht verfügbar ist, führen Sie die Aktionen aus, die in der angezeigten Fehlermeldung empfohlen werden. Auch das Neustarten des VMware VirtualCenter Management Webservices-Dienstes kann helfen.
Für die ausgewählte vCenter Server-Instanz und den Zeitraum sind keine Lizenznutzungsdaten verfügbar.	Wählen Sie einen Zeitraum für die vCenter Server-Instanz aus, in dem Lizenzschlüssel zu Assets zugewiesen werden.

## Exportieren eines Lizenzberichts im vSphere Web Client nicht möglich

Sie können keinen Lizenzbericht vom vSphere Web Client aus exportieren.

### Problem

- Wenn Sie in der Option **Lizenzbericht** auf **Exportieren** klicken, um einen Lizenzbericht zu erstellen, erscheint folgende Fehlermeldung:

Lizenznutzungsdaten können nicht exportiert werden. Es wurde ein Problem mit der Integrität der Lizenzdaten in der Datenbank von vCenter Server erkannt.

- Wenn Sie versuchen, die Lizenznutzung für alle vCenter Server-Instanzen in der Gruppe im verknüpften Modus zu exportieren, erscheint folgende Fehlermeldung:

In der generierten Exportdatei enthaltene vCenter Server-Instanzen: vCenter Server-Instanz 1 vCenter Server-Instanz 2 ... Lizenznutzungsdaten konnten nicht exportiert werden für: vCenter Server-Instanz 1 vCenter Server-Instanz 2 ...

### Ursache

- Die in der vCenter Server-Datenbank gespeicherten Lizenznutzungsdaten wurden geändert. Ändern Sie die Lizenzaufzeichnungen in der vCenter Server-Datenbank nicht.
- Die vCenter Server-Instanzen, für die Sie keine Lizenznutzung exportieren können, werden nicht ausgeführt.
- Die vCenter Server-Instanzen, für die Sie keine Lizenznutzung exportieren können, werden von der Gruppe im verknüpften Modus isoliert.

### Lösung

- Wenn die Lizenznutzungsdaten in der vCenter Server-Datenbank geändert wurden, ist keine Lösung verfügbar. Sie können keine Lizenzierungsberichte für diesen vCenter Server oder diese Gruppe im verknüpften Modus mit diesem Zeitraum exportieren.
- Wenn die vCenter Server-Instanzen nicht ausgeführt werden, für die Sie keinen Lizenzbericht exportieren können, starten Sie sie nach Möglichkeit neu und exportieren Sie erneut einen Lizenzbericht.
- Wenn die vCenter Server-Instanzen isoliert sind, für die Sie keinen Lizenzbericht exportieren können, beheben Sie die Fehlerursache neu und exportieren Sie den Lizenzbericht noch einmal. Die isolierten vCenter Server-Instanzen laufen vielleicht nicht oder die Verbindung mit ihnen ist möglicherweise ausgefallen.

## Einschalten einer virtuellen Maschine fehlgeschlagen

Sie versuchen, eine virtuelle Maschine einzuschalten, der Vorgang kann jedoch nicht erfolgreich durchgeführt werden und Sie erhalten eine Fehlermeldung.

### Problem

Sie können eine virtuelle Maschine auf Ihrem ESXi-Host nicht einschalten.

### Ursache

Das Einschalten einer virtuellen Maschine schlägt möglicherweise aus folgenden Gründen fehl.

- Die 60-tägige Testphase des Hosts ist abgelaufen.
- Die Lizenz für den Host ist abgelaufen.
- Die Edition des Lizenzschlüssels stimmt nicht mit den konfigurierten Funktionen und Ressourcen auf dem Host überein.

## Lösung

**Tabelle 8-3.** Einschalten einer virtuellen Maschine

Ursache	Lösung
Die Testphase für den Host ist abgelaufen.	Besorgen Sie sich einen vSphere-Lizenzschlüssel und weisen Sie ihn dem ESXi-Host zu. Stellen Sie sicher, dass der Lizenzschlüssel mit den konfigurierten Funktionen und Ressourcen auf dem Host übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, können Sie den Lizenzschlüssel nicht zuweisen.
Die Lizenz für den Host ist abgelaufen.	
Die Edition des Lizenzschlüssels stimmt nicht mit den konfigurierten Funktionen und Ressourcen auf dem Host überein.	

## Zuweisen eines Lizenzschlüssels zu vCenter Server

Einem vCenter Server-System kann kein Lizenzschlüssel zugewiesen werden.

### Problem

Sie versuchen, einem vCenter Server-System einen Lizenzschlüssel zuzuweisen, der Vorgang ist jedoch nicht erfolgreich und Sie erhalten eine Fehlermeldung.

### Ursache

Möglicherweise können Sie einem vCenter Server-System aus folgenden Gründen keinen Lizenzschlüssel zuweisen.

- Die Lizenzedition stimmt nicht mit den aktuell konfigurierten Ressourcen und Funktionen auf dem vCenter Server überein. Im Testmodus fügen Sie das vCenter Server-System beispielsweise zu einer Gruppe im verknüpften Modus hinzu. Anschließend versuchen Sie, dem vCenter Server-System einen Foundation- oder Essentials-Lizenzschlüssel zuzuweisen. Der Vorgang wird nicht erfolgreich durchgeführt, da die Foundation- und Essentials-Lizenzeditionen die Funktion „Verknüpfter Modus“ nicht unterstützen.
- Sie weisen einen falschen Lizenzschlüssel zu.

### Lösung

- Führen Sie ein Upgrade der Lizenzedition durch, um eine Übereinstimmung mit den aktuell konfigurierten Ressourcen und Funktionen auf dem vCenter Server zu erzielen. Sie benötigen beispielsweise einen Standard- oder Enterprise-Lizenzschlüssel, um ein vCenter Server-System im verknüpften Modus zu lizenzieren.
- Weisen Sie einen korrekten Lizenzschlüssel zu. Zur Lizenzierung von vCenter Server benötigen Sie einen vCenter Server-Lizenzschlüssel.

## Eine Funktion kann nicht konfiguriert oder verwendet werden

Sie können keine Funktion verwenden oder deren Konfiguration ändern.

### Problem

Sie können keine Funktion verwenden oder konfigurieren und eine die Lizenz betreffende Fehlermeldung wird angezeigt.

### Ursache

Wenn Sie im Testmodus ein Downgrade Ihrer Lizenz auf eine Lizenz durchführen, die die von Ihnen im Testmodus konfigurierten Funktionen nicht enthält, erhalten Sie eine Fehlermeldung über das Lizenz-Downgrade.



## **Lösung**

Aktivieren Sie die Lizenzierungsfunktionen auf dem Host und auf dem vCenter Server-System. Führen Sie ein Upgrade der Edition der Lizenz durch, die zum Host oder zu vCenter Server zugewiesen wurde, falls die Funktionen nicht enthalten sind, die Sie konfigurieren bzw. verwenden möchten.



# Index

## A

- Active Directory **31**
- Adresse wird bereits verwendet, Jetty-Server **39**
- Aktivieren von Storage I/O Control nicht möglich **69**
- Aktualisierte Informationen **7**
- Alarmdefinitionen **39**
- Anmeldung, vSphere Web Client **40**
- Anzeigeprobleme **72, 73**
- Ausstehende Festplattenanforderungen **77**
- Authentifizierung **73**
- Auto Deploy
  - Coredump **26**
  - DHCP-Adresse **28**
  - Falsches Image **24**
  - Fehlerbehebung **24**
  - Image-Profil-Warnung **25**
  - Netzwerkstartproblem **29**
  - Startfehler **27**
  - Startvorgang wird nicht abgeschlossen **26**
  - TFTP-Server **27**
  - Umleitungsproblem **25**
  - Zeitüberschreitungsfehler **24**
- Auto Deploy-Upgrade **29**
- Automatisches Partitionieren, Formatierung von SSD-Laufwerken verhindern **83**

## B

- Beheben von Problemen bei Fault Tolerance **9**
- benutzerdefinierter Reverse-Proxy **32**

## C

- CHAP-Authentifizierung **73**
- Cluster-Probleme
  - Cluster ist rot aufgrund eines inkonsistenten Ressourcenpools **54**
  - Cluster ist rot, weil ein Verstoß gegen die Failover-Kapazität vorliegt **55**
  - DRS führt keinen vMotion-Vorgang durch **56**
  - Gelber Cluster **54**
  - Hohe Cluster-Last **56**
  - Host wird nicht ausgeschaltet **55**
  - Hosts ausschalten **56**
  - Lasten-Ungleichgewicht **53**
  - Niedrige Cluster-Last **55**

- Clusterprobleme **53**
- config.vpxd.das.electionWaitTimeSec **51**

## D

- Datenspeicher
  - Leistungsdiagramme, Fehlerbehebung **69**
  - Wartungsmodus **64**
- Datenspeicher entfernen **48**
- Datenspeicher unmounten **48**
- Datenspeicher-Cluster, Wartungsmodus **64**
- Datenspeicher-Taktsignale **47, 48**
- Denial-of-Service
  - Virtuelle Maschine, VPN **99**
  - Siehe auch* DoS
- Die Konsole für eine virtuelle Maschine startet nicht, vSphere Web Client **39**
- Disk.SchedNumReqOutstanding **77**
- Distributed Switch, Host kann nicht entfernt werden **94**
- DNS **40**
- domain
  - Host hinzufügen **32**
  - Verbinden **32**
- Domänencontroller **40**

## E

- Einführung **53**
- Empfehlungen für Speicher-DRS, Fehlerbehebung **68**
- erweiterte Einstellungen, Disk.SchedNumReqOutstanding **77**
- Erweiterte Laufzeitinformationen **47**
- Erweiterungen, Fehlerbehebung **44**

## F

- Failover, Verbindung zur virtuellen Maschine wird getrennt **98**
- Fault Tolerance
  - Fehlerbehebung **9–12**
  - Protokollierung **13**
- Fehler beim VIB-Download **32**
- Fehler über duplizierte Sitzung, vSphere Web Client **40**
- Fehlerbehebung
  - Erweiterungen **44**
  - Plug-Ins **44**
  - USB-Geräte **14**

- vCenter Server **35**
- vCenter Server Appliance **37**
- Verknüpfter Modus **40, 41**
- vSphere Web Client **35, 38**
- Zertifikate **43**
- Fehlerbehebung bei der Hostlizenzierung **107**
- Fehlerbehebung bei der Lizenzierung **107**
- Fehlerbehebung bei Hosts **19**
- Fehlerbehebung bei Lizenzberichten **109**
- Fehlerbehebung bei virtuellen Maschinen **9**
- Fehlerbehebung beim Speicher **71**
- Fehlgeschlagene Konvertierung zum erweiterten LACP **92**
- Firewall
  - netzwerkbasierend **42**
  - Windows **42**
- Flash Player, Nicht genügend Arbeitsspeicher **39**
- Formatierung von SSD-Laufwerken, während der automatischen Partitionierung verhindern **83**
- Formatierung von SSD-Laufwerken während der automatischen Partitionierung verhindern **83**
- ft.maxSwitchoverSeconds **11**
- Funktion **112**
- G**
- geringer Durchsatz, virtuelle Windows-Maschine **101**
- gpupdate /force (Befehl) **40**
- Gruppenrichtlinien-Update **40**
- GUID **40**
- H**
- Hardwarevirtualisierung (HV) **9, 10**
- HBAs, Warteschlangentiefe **76**
- Herunterladen von VIBs, Verwenden eines benutzerdefinierten vCenter Server-Reverse-Proxys **32**
- Host kann der Domäne nicht hinzugefügt werden **32**
- Hostisolierungsreaktion **23**
- Hostprobleme
  - Hohe Cluster-Last **57**
  - Host wird nicht ausgeschaltet **58**
  - Host wird nicht eingeschaltet **57**
  - Niedrige Cluster-Last **57, 58**
  - Standby-Modus **58**
  - Virtuelle Maschinen werden von DRS nicht verschoben **58, 59**
  - Wartungsmodus **58**
- Hostprofile, Übereinstimmungsfehler **31**
- Hosts, keine Verbindung mit vCenter Server **95, 96**
- Hostzertifikate **43**
- I**
- iBFT **78**
- IPv4 **23**
- IPv6 **23**
- J**
- Jetty-Server, Adresse wird bereits verwendet **39**
- K**
- keine Uplink-Redundanz **97**
- Kennwortanforderungen **30**
- Konvertieren zum erweiterten LACP schlägt fehl **92**
- L**
- Leistung, Probleme **74**
- Leistungsdiagramme für Datenspeicher, Fehlerbehebung für das Anzeigen von Leistungsdiagrammen **69**
- Lizenzberichte **110**
- Lizenzedition **107, 112**
- Lizenzierungsberichte **109**
- Lizenzkapazität **107, 111**
- Lizenznutzung **110**
- Lizenznutzungsdaten exportieren **111**
- Lizenzschlüssel **111**
- lokale SSDs, nicht auffindbar **83**
- lokale SSDs sind nicht verfügbar **82**
- Lookup Service-Fehler, vCenter Server Appliance **37**
- LUN-Thrashing **75**
- LUNs, die nicht angezeigt werden, Speicherprozessoranzeige **72, 73**
- M**
- Markieren von Geräten **85**
- Maximale HBA-Warteschlangentiefe **76**
- Metadatenkonsistenz, Überprüfen mit VOMA **80**
- N**
- Netzwerk
  - Rollback der Transaktion **105**
  - Verbindung zum Host getrennt **105**
- Netzwerkpartition **47, 48, 51**
- Netzwerkprotokollprofile, Einschalten einer vApp oder einer virtuellen Maschine schlägt fehl **104**
- NFS-Datenspeicher **78**
- Nicht-ASCII-Zeichen **78**

**P**

- Pfad-Thrashing **75**
- Plug-Ins, Fehlerbehebung **44**
- Primäre virtuelle Maschine **51, 52**
- Probleme
  - Anzeige **72, 73**
  - Leistung **74**
- Probleme mit virtuellen Maschinen **60**

**R**

- Registrierungseinstellungen **42**
- Reverse-Proxy, benutzerdefiniert **32**
- Roter Cluster **45**
- RPCCfg.exe **42**

**S**

- Schutzstatus der virtuellen Maschine **49**
- SCSI INQUIRY **77**
- SCSI-Erkennungs-Codes **79**
- SCSI-Reservierungen reduzieren **74**
- SDK **40**
- Sekundäre virtuelle Maschine **51, 52**
- Single Root I/O Virtualization (SR-IOV), , *siehe* SR-IOV
- Slotgröße **45**
- Snapshots
  - Fehlerbehebung **16**
  - Konsolidieren **16**
- Software-iSCSI-Adapter, Warteschlangentiefe **76**
- Speicher-DRS
  - Affinitätsregeln **67**
  - deaktivieren **66**
  - Deaktiviert **63**
  - Empfehlungen **67**
  - Empfehlungen können nicht übernommen werden **68**
  - Fehler **67**
  - Fehlerbehebung **63**
  - Löschen von Affinitätsregeln **67**
  - OVF-Vorlagen **66**
  - Platzierung **67**
  - Regelverletzung **67**
- Speicher-DRS-Empfehlungen können nicht übernommen werden, Fehlerbehebung **68**
- Speicheradapter, Fehlerbehebung **80**
- Speichergeräte, Anzeige Probleme **72**
- Speicherprozessoranzeige, LUN wird nicht angezeigt **72, 73**
- SQL-Kompatibilitätsmodus **36**
- SR-IOV, out of interrupt vectors **103**
- SR-IOV, virtuelle Maschine ist ausgeschaltet **103**

SSD-Geräte, Tag **84**SSDs **82**SSL-Zertifikate, Fehlerbehebung in vSphere HA **44**Steckplatzgröße **46, 47**Storage I/O Control

- Fehlerbehebung **68, 69**
- überwachen **68, 69**

**T**

- Tag, SSD-Geräte **84**
- TFTP-Server, Auto Deploy **27**
- Tomcat-Dienst, vCenter Server-Upgrade-Fehler **36**
- TRACE-Protokollierung **35**

**U**

- Übereinstimmungsfehler, Hostprofile **31**
- Überlasteter Host **10**
- überwachen, Storage I/O Control **68, 69**
- Uplink-Redundanz verloren **97**
- URLs, konfigurieren **41**
- USB-Geräte, Fehlermeldungen **14**
- USB-Passthrough
  - Fehlerbehebung **14**
  - Fehlerbehebung bei Geräteverbindungen **15**
  - Neustart des USB-Arbitrators **15**

**V**

- vCenter Server
  - benutzerdefinierter Reverse-Proxy **32**
  - Fehlerbehebung **35**
  - Fehlerbehebung bei Zertifikaten **43**
  - keine Verbindung mit Hosts **95, 96**
  - Konfigurieren von URLs **41**
- vCenter Server Appliance, Lookup Service-Fehler **37**
- vCenter Server-Lizenz **108, 111, 112**
- vCenter Server-System wird nicht angezeigt **38**
- vCenter Server-Upgrade **29**
- vCenter Server-Upgrade schlägt fehl, Tomcat-Dienst **36**
- vCenter Server-Zertifikate **43**
- vCenterServer.VimApiUrl **41**
- vCenterServer.VimWebServicesUrl **41**
- vDS, Host kann nicht entfernt werden **94**
- Verbindung zur virtuellen Maschine wird getrennt, Failover **98**
- Verknüpfter Modus
  - Erreichbarkeit **40**
  - Fehlerbehebung **40–42**
- Verlust der Uplink-Redundanz **97**
- Verteilte Portgruppe, virtuelle Maschinen können nicht miteinander kommunizieren **103**

- Verwaiste virtuelle Maschinen, Wiederherstellen **15**
  - Virtual SAN
    - Fehlerbehebung **86**
    - fehlerhafte Konfiguration auf einem Host **86**
    - Fehlermeldungen **87**
    - und esxcli-Befehle **86**
  - Virtuelle Maschine
    - BPDU **99**
    - Bridge **99**
    - Denial-of-Service **99**
    - doppelte MAC-Adressen **90**
    - geringer Durchsatz **101**
    - MAC-Adressenkonflikt **90**
    - UDP **101**
    - VPN **99**
    - Windows **101**
  - Virtuelle Maschine ist ausgeschaltet, SR-IOV **103**
  - Virtuelle Maschine, Probleme
    - Affinitätsregeln **61**
    - Anti-Affinitätsregeln **61**
    - Arbeitsspeicherressourcen **60**
    - CPU **60**
    - Einschalten, Fehler **61**
    - Virtuelle Maschine wird von DRS nicht verschoben **62**
  - virtuelle Maschinen **16**
  - virtueller Flash, lokale SSDs nicht verfügbar **82**
  - VM-Host-Affinitätsregeln **50**
  - VM-Objekte, Nicht übereinstimmend **87**
  - VMFS, Überprüfen der Metadatenkonsistenz **80**
  - VMware Inventory-Dienst **35**
  - VMware Ondisk Metadata Analyser, , *siehe* VOMA
  - VMware vCenter Management Webservices **37**
  - vmware-fdm **29**
  - VOMA **80**
  - vSphere Distributed Switch
    - Hosts reagieren nicht **95, 96**
    - Verbindung zur virtuellen Maschine wird getrennt **98**
  - vSphere DRS **50**
  - vSphere Fault Tolerance **51, 52**
  - vSphere HA
    - Denial-of-Service **99**
    - Fehlerbehebung bei SSL-Zertifikaten **44**
  - vSphere HA-Agent **19–23**
  - vSphere HA-Cluster **51**
  - vSphere HA-Failover **49**
  - vSphere HA-Hostzustand
    - Agent nicht erreichbar **19**
    - Agent nicht initialisiert **20**
  - Fehler beim Aufheben der Initialisierung **22**
  - Host ausgefallen **22**
  - Initialisierungsfehler **21**
  - Netzwerkisoliert **23**
  - Netzwerkpartitioniert **23**
  - vSphere HA-Zugangssteuerung **45**
  - vSphere HA, fehlgeschlagene Neustarts **50**
  - vSphere Web Client
    - Anmeldung **40**
    - Die Konsole für eine virtuelle Maschine startet nicht **39**
    - Fehler beim Anmelden nach Upgrade **40**
    - Fehler über duplizierte Sitzung **40**
    - Fehlerbehebung **35, 38**
  - vSphere-Lizenz **108, 111**
  - VWS **40**
- ## W
- Warteschlangentiefe **76**
  - Warteschlangentiefe der LUN **75**
  - Wartungsmodus, Datenspeicher **64**
  - webclient.properties-Datei **39**
- ## Z
- Zeitüberschreitungsfehler, Auto Deploy **24**
  - Zertifikate
    - Hosts **43**
    - vCenter Server **43**
  - Zugangssteuerung mit der Richtlinie „Prozentsatz der reservierten Clusterressourcen“ **46**
  - Zugangssteuerung mit der Richtlinie „Vom Cluster tolerierte Hostfehler“ **45–47**