

Installation und Einrichtung von VMware ESXi

Aktualisiert am 2. April 2021
VMware vSphere 6.7
VMware ESXi 6.7

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

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

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Willy-Brandt-Platz 2
81829 München
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17 000
Fax: +49 (0) 89 3706 17 333
www.vmware.com/de

Copyright © 2018 - 2021 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Urheberrechts- und Markenhinweise](#).

Inhalt

- 1 Grundlegende Informationen zur Installation und Einrichtung von VMware ESXi 5
 - Aktualisierungsinformationen 6
- 2 Einführung in Installation und Einrichtung von vSphere 7
- 3 Übersicht über den vSphere-Installations- und Setup-Vorgang 8
- 4 Grundlegendes zum ESXi-Testmodus und -Lizenzmodus 11
- 5 Installieren und Einrichten von ESXi 12
 - Anforderungen für ESXi 12
 - Hardwareanforderungen für ESXi 12
 - Unterstützte Remotemanagement-Servermodelle und Firmware-Versionen 15
 - Empfehlungen für verbesserte ESXi-Leistung 15
 - Ein- und ausgehende Firewall-Ports für ESXi-Hosts 17
 - Erforderlicher freier Speicherplatz für die Systemprotokollierung 17
 - Systemanforderungen für VMware Host Client 18
 - Kennwörter und Kontosperrung für ESXi 19
 - Vorbereiten der Installation von ESXi 21
 - Herunterladen des ESXi-Installationsprogramms 21
 - Optionen für die Installation von ESXi 22
 - Medienoptionen für das Starten des ESXi-Installationsprogramms 24
 - Verwenden von Anwendungen für die Remoteverwaltung 36
 - Anpassen von Installationen mit vSphere ESXi Image Builder 36
 - Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi 80
 - Installieren von ESXi 81
 - Interaktives Installieren von ESXi 81
 - Installieren oder Upgraden von Hosts mithilfe eines Skripts 85
 - Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE 104
 - Installieren von ESXi mithilfe von vSphere Auto Deploy 111
 - Fehlerbehebung bei vSphere Auto Deploy 212
 - Einrichten von ESXi 220
 - Autokonfiguration von ESXi 220
 - Grundlegendes zur Direct Console ESXi Interface (ESXi-Schnittstelle der direkten Konsole) 220
 - Aktivieren von ESXi Shell- und SSH-Zugriff mit der Benutzerschnittstelle der direkten Konsole 225

Remoteverwaltung von ESXi	226
Festlegen des Kennworts für das Administratorkonto	226
Konfigurieren von BIOS-Starteinstellungen	226
Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen	228
Speicherverhalten	235
Konfigurieren der Systemprotokollierung	238
Festlegen der Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles	241
Entfernen aller benutzerdefinierten Pakete auf ESXi	242
Deaktivieren der Unterstützung für Nicht-ASCII-Zeichen in Namen von Dateien und Verzeichnissen virtueller Maschinen	242
Zurücksetzen der Systemkonfiguration	243
Nach der Installation und Einrichtung von ESXi	244
Remoteverwaltung von ESXi	244
Lizenzieren von ESXi-Hosts	244
Anzeigen von Systemprotokollen	246

6 Starten von ESXi – Fehlerbehebung 247

Host wird beim Startvorgang unerwartet angehalten, wenn eine Startlaufwerk gemeinsam mit einem anderen Host verwendet wird 247

Host kann nicht gestartet werden, nachdem Sie ESXi im UEFI-Modus installiert haben 248

7 Außerbetriebnahme eines ESXi-Hosts 250

Grundlegende Informationen zur Installation und Einrichtung von VMware ESXi

1

VMware ESXi-Installation und Einrichtung beschreibt die Installation und Konfiguration von VMware ESXi™.

Zielgruppe

VMware ESXi-Installation und Einrichtung ist für erfahrene Administratoren bestimmt, die ESXi installieren und konfigurieren möchten.

Diese Informationen sind für erfahrene Systemadministratoren bestimmt, die mit der Windows- oder Linux-VM-Technologie und Datencenteroperationen vertraut sind. Die Informationen über die Verwendung von Image Builder und VMware vSphere® Auto Deploy™ wenden sich an Administratoren mit Erfahrung mit Microsoft PowerShell und VMware vSphere® PowerCLI™.

Aktualisierungsinformationen

Das Handbuch *Installation und Einrichtung von VMware ESXi* wird in jeder Version des Produkts oder bei Bedarf aktualisiert.

Diese Tabelle enthält den Update-Verlauf für das Handbuch *Installation und Einrichtung von VMware ESXi*.

Revision	Beschreibung
19. JUL 2021	<ul style="list-style-type: none">■ Das Verfahren in Herunterladen des ESXi-Installationsprogramms wurde aktualisiert.■ Das Verfahren in Installieren von PowerCLI wurde aktualisiert.
02. APR 2021	<ul style="list-style-type: none">■ VMware hat das My VMware-Portal in „VMware Customer Connect“ umbenannt. Die Dokumentation „Installation und Einrichtung von VMware ESXi“ wurde aktualisiert, um diese Namensänderung zu berücksichtigen.■ Der Verweis auf den Microsoft Internet Explorer wurde im Abschnitt Systemanforderungen für VMware Host Client entfernt.■ Die Tabelle der unterstützten Browser wurde im Abschnitt Systemanforderungen für VMware Host Client aktualisiert.
11. August 2020	Wir bei VMware legen Wert auf die Verwendung neutraler Sprache. Um dieses Prinzip in unserer Kunden-, Partner- und internen Community zu fördern, ersetzen einen Teil der Terminologie in unseren Inhalten. Wir haben diesen Leitfaden aktualisiert, um Instanzen einer nicht inklusiven Sprache zu entfernen.
11. APR 2019	Erstversion.

Einführung in Installation und Einrichtung von vSphere

2

vSphere 6.7 bietet mehrere Installations- und Setup-Optionen. Machen Sie sich mit den Installations- und Setup-Optionen sowie der Reihenfolge der Aufgaben vertraut, um für eine erfolgreiche vSphere-Bereitstellung zu sorgen.

Bei den beiden Komponenten von vSphere handelt es sich um ESXi und vCenter Server. ESXi ist die Virtualisierungsplattform, auf der virtuelle Maschinen erstellt und ausgeführt werden. vCenter Server ist ein Dienst, der als zentraler Administrator für ESXi-Hosts agiert, die in einem Netzwerk verbunden sind. Mit vCenter Server können Sie die Ressourcen mehrerer Hosts in einem Pool zusammenfassen und verwalten.

Sie können vCenter Server auf einer virtuellen Windows-Maschine oder einem physischen Server installieren oder die vCenter Server Appliance bereitstellen. Die vCenter Server Appliance ist eine vorkonfigurierte Linux-basierte virtuelle Maschine, die für die Ausführung von vCenter Server und der vCenter Server-Komponenten optimiert ist. Die vCenter Server Appliance kann auf ESXi-Hosts der Version 6.0 oder höher oder auf vCenter Server-Instanzen der Version 6.0 oder höher bereitgestellt werden.

Ab vSphere 6.0 sind alle vorausgesetzten Dienste für die Ausführung von vCenter Server und der vCenter Server-Komponenten im VMware Platform Services Controller™ gebündelt. Sie können vCenter Server mit einem eingebetteten oder externen Platform Services Controller bereitstellen, aber Sie müssen immer den Platform Services Controller vor vCenter Server installieren bzw. bereitstellen.

Ausführliche Informationen zum vCenter Server-Installationsvorgang finden Sie unter *Installation und Einrichtung von vCenter Server*.

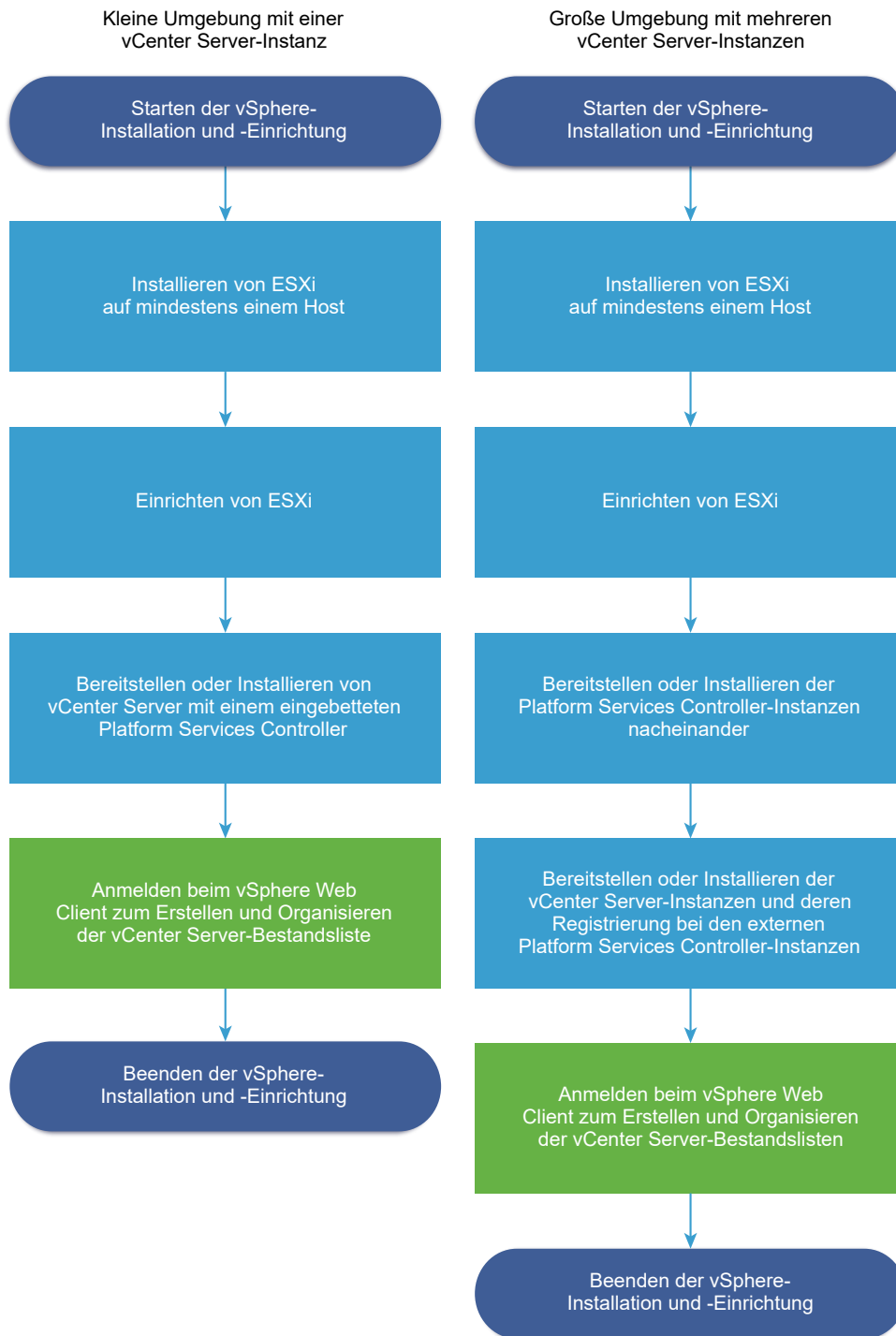
Übersicht über den vSphere- Installations- und Setup-Vorgang

3

vSphere ist ein ausgereiftes Produkt mit mehreren zu installierenden und einzurichtenden Komponenten. Machen Sie sich mit der Abfolge der Arbeitsschritte vertraut, um für eine erfolgreiche vSphere-Bereitstellung zu sorgen.

Die Installation von vSphere umfasst folgende Aufgaben:

Abbildung 3-1. Workflow zur Installation und Einrichtung von vSphere



- 1 Lesen Sie die vSphere-Versionshinweise.
- 2 Installieren Sie ESXi.
 - a Überprüfen Sie, ob Ihr System die Mindestanforderungen an die Hardware erfüllt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anforderungen für ESXi](#).

- b Festlegen der zu verwendenden ESXi-Installationsoption. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Optionen für die Installation von ESXi](#).
- c Legen Sie den Speicherort und die Startposition des ESXi-Installationsprogramms fest. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Medienoptionen für das Starten des ESXi-Installationsprogramms](#). Wenn Sie das Installationsprogramm über PXE starten, überprüfen Sie, ob Ihre Netzwerk-PXE-Infrastruktur ordnungsgemäß eingerichtet ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#).
- d Erstellen Sie ein Arbeitsblatt mit den Informationen, die Sie für die Installation von ESXi benötigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi](#).
- e Installieren Sie ESXi.
 - [Interaktives Installieren von ESXi](#)
 - [Installieren oder Upgraden von Hosts mithilfe eines Skripts](#)

Hinweis Sie können auch ESXi-Hosts unter Verwendung von vSphere Auto Deploy bereitstellen, vSphere Auto Deploy wird jedoch zusammen mit vCenter Server installiert. Zum Bereitstellen von ESXi-Hosts mithilfe von Auto Deploy müssen Sie die vCenter Server Appliance bereitstellen oder vCenter Server installieren.

- 3 Konfigurieren der ESXi-Start- und Netzwerkeinstellungen, der direkten Konsole und anderen Einstellungen. Siehe [Einrichten von ESXi](#) und [Nach der Installation und Einrichtung von ESXi](#).
- 4 Ziehen Sie es in Erwägung, einen Syslog-Server für die Remoteprotokollierung einzurichten, um ausreichend Speicherplatz für Protokolldateien zu gewährleisten. Die Einrichtung der Protokollierung auf einem Remotehost ist besonders wichtig für Hosts, die über begrenzten lokalen Speicher verfügen. Siehe [Erforderlicher freier Speicherplatz für die Systemprotokollierung](#) und [Konfiguration von Syslog auf ESXi-Hosts](#).
- 5 Ermitteln Sie das vCenter Server- und Platform Services Controller-Bereitstellungsmodell, das für Ihre Umgebung geeignet ist.
- 6 Stellen Sie vCenter Server und Platform Services Controller bereit oder installieren Sie die Produkte.

Ausführliche Informationen finden Sie im Handbuch *Installation und Einrichtung von vCenter Server*.

Grundlegendes zum ESXi-Testmodus und -Lizenzmodus

4

Mit dem Testmodus können Sie alle Funktionen von ESXi-Hosts kennenlernen. Im Testmodus sind die gleichen Funktionen wie mit einer vSphere Enterprise Plus-Lizenz verfügbar. Vor Ablauf des Testmodus müssen Sie Ihren Hosts eine Lizenz zuweisen, die alle genutzten Funktionen unterstützt.

Beispielsweise können Sie im Testmodus vSphere vMotion-Technologie, die vSphere HA-Funktion, die vSphere DRS-Funktion und andere Funktionen nutzen. Wenn Sie diese Funktionen weiter nutzen möchten, müssen Sie ihnen eine Lizenz zuweisen, die sie unterstützt.

Die installierbare Version von ESXi-Hosts wird immer im Testmodus installiert. ESXi Embedded wird von Ihrem Hardwareanbieter auf einem internen Speichergerät vorinstalliert. Es ist möglicherweise im Testmodus oder vorlizenziert.

Die Testperiode beträgt 60 Tage und beginnt mit dem Einschalten des ESXi-Host. Während der 60-tägigen Testphase können Sie jederzeit vom lizenzierten Modus in den Testmodus wechseln. Die in der Testperiode verfügbare Zeit wird um die bereits genutzte Zeit reduziert.

Angenommen, Sie haben einen ESXi-Host im Testmodus bereits seit 20 Tagen verwendet und weisen dann dem Host einen vSphere Standard Edition-Lizenzschlüssel zu. Wenn Sie den Host auf den Testmodus zurücksetzen, können Sie alle Funktionen des Hosts während der verbleibenden 40 Tage im Testmodus nutzen.

Informationen zur Lizenzierung für ESXi-Hosts finden Sie in der Dokumentation *vCenter Server und Hostverwaltung*.

Installieren und Einrichten von ESXi

5

Sie können ESXi auf Ihrer physischen Hardware installieren und einrichten, sodass die Software als Plattform für virtuelle Maschinen agiert.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- Anforderungen für ESXi
- Vorbereiten der Installation von ESXi
- Installieren von ESXi
- Einrichten von ESXi
- Nach der Installation und Einrichtung von ESXi

Anforderungen für ESXi

Für die Installation oder das Upgrade von ESXi muss Ihr System bestimmte Hardware- und Softwareanforderungen erfüllen.

Hardwareanforderungen für ESXi

Stellen Sie sicher, dass der Host die Mindestanforderungen an die Hardwarekonfiguration erfüllt, die von ESXi 6.7 unterstützt werden.

Hardware- und Systemressourcen

Für die Installation bzw. das Upgrade von ESXi müssen Ihre Hardware- und Systemressourcen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Unterstützte Serverplattform. Eine Liste der unterstützten Plattformen finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch* unter <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.
- Für ESXi 6.7 ist eine Hostmaschine mit mindestens zwei CPU-Kernen erforderlich.
- ESXi 6.7 unterstützt 64-Bit-x86-Prozessoren, die nach September 2006 veröffentlicht wurden. Hierzu zählt ein breites Spektrum von Prozessoren mit mehreren Kernen. Eine vollständige Liste der unterstützten Prozessoren finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch* unter <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.
- Für ESXi 6.7 muss das NX/XD-Bit für die CPU im BIOS aktiviert sein.

- ESXi 6.7 benötigt mindestens 4 GB an physischem Arbeitsspeicher. Es wird empfohlen, mindestens 8 GB RAM zum Ausführen virtueller Maschinen in typischen Produktionsumgebungen bereitzustellen.
- Um virtuelle 64-Bit-Maschinen zu unterstützen, muss auf x64-CPU die Unterstützung für die Hardwarevirtualisierung (Intel VT-x oder AMD RVI) aktiviert sein.
- Ein oder mehr Gigabit oder schnellere Ethernet-Controller. Eine Liste mit unterstützten Netzwerkadaptermodellen finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch* unter <http://www.vmware.com/resources/compatibility>.
- SCSI-Festplatte oder lokale (nicht im Netzwerk befindliche) RAID-LUN mit nicht partitioniertem Bereich für die virtuelle Maschinen.
- Serial ATA (SATA) – eine über unterstützte SAS-Controller oder unterstützte On-Board-SATA-Controller verbundene Festplatte. SATA-Festplatten werden als remote und nicht als lokal betrachtet. Diese Festplatten werden standardmäßig nicht als Scratch-Partition verwendet, da sie als remote betrachtet werden.

Hinweis Sie können auf einem ESXi 6.7-Host kein SATA-CD-ROM-Gerät mit einer virtuellen Maschine verbinden. Zur Verwendung des SATA-CD-ROM-Laufwerks müssen Sie den IDE-Emulationsmodus einsetzen.

Speichersysteme

Eine Liste aller unterstützten Speichersysteme finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch* unter <http://www.vmware.com/resources/compatibility>. Informationen zu Software-Fibre-Channel über Ethernet (FCoE) finden Sie unter [Installieren und Starten von ESXi mit Software FCoE](#).

Startanforderungen für ESXi

vSphere 6.7 unterstützt das Starten von ESXi-Hosts von der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) aus. Mithilfe von UEFI können Sie Systeme von Festplatten, CD-ROM-Laufwerken oder USB-Medien aus starten.

Ab vSphere 6.7 unterstützt VMware Auto Deploy den Netzwerkstart und die Bereitstellung von ESXi-Hosts mit UEFI.

ESXi kann von einer Festplatte größer als 2 TB starten, wenn die System-Firmware und die Firmware auf allen von Ihnen verwendeten Erweiterungskarten unterstützt werden. Informationen finden Sie in der Dokumentation des Anbieters.

Speicheranforderungen für die Installation von bzw. das Upgrade auf ESXi 6.7

Zum Installieren von ESXi 6.7 oder Aktualisieren auf ESXi 6.7 ist ein Startgerät mit mindestens 1 GB Speicherplatz erforderlich. Nicht-USB-Startgeräte benötigen 5,2 GB Festplattenspeicher, um das Partitionslayout eines Festplattendateisystems mit VMFS- und Scratch-Volumes zu erstellen. Wenn eine kleinere Festplatte oder LUN verwendet wird, versucht das Installationsprogramm, einen Scratch-Bereich auf einer anderen lokalen Festplatte zuzuteilen. Wenn keine als remote geltende lokale Festplatte (z. B. SAN- oder iSCSI-LUN-Speicher) gefunden werden kann, befindet

sich das Verzeichnis `/scratch` direkt auf der Ramdisk des ESXi-Hosts, die mit `/tmp/scratch` verknüpft ist. Sie können `/scratch` neu konfigurieren, um eine separate Festplatte oder LUN zu verwenden. Für optimale Leistung und Arbeitsspeicheroptimierung belassen Sie `/scratch` nicht auf der Ramdisk des ESXi-Hosts, sondern erstellen eine VFAT-Scratch-Partition auf der Festplatte.

Zum Neukonfigurieren von `/scratch` finden Sie weitere Informationen unter [Festlegen der Scratch-Partition vom vSphere Web Client aus](#).

Aufgrund der E/A-Empfindlichkeit von USB- und SD-Geräten erstellt das Installationsprogramm keine Scratch-Partition auf diesen Geräten. Beim Installieren oder Upgraden auf USB- bzw. SD-Geräten versucht das Installationsprogramm, einen Scratch-Bereich auf einer verfügbaren lokalen Festplatte oder einem lokalen Datenspeicher zuzuteilen. Wenn keine lokale Festplatte bzw. kein lokaler Datenspeicher gefunden wird, wird `/scratch` auf der Ramdisk abgelegt. Nach der Installation bzw. nach dem Upgrade sollten Sie `/scratch` neu konfigurieren, um einen dauerhaften Datenspeicher zu verwenden. Ein USB/SD-Gerät mit 1 GB reicht zwar für die Minimalinstallation aus, aber Sie sollten ein Gerät mit mindestens 4 GB verwenden. Der zusätzliche Speicher wird für eine erweiterte Coredump-Partition auf dem USB/SD-Gerät verwendet. Verwenden Sie ein qualitativ hochwertiges USB-Flash-Laufwerk mit mindestens 16 GB, sodass die zusätzlichen Flashzellen die Lebensdauer des Startmediums verlängern können, aber qualitativ hochwertige Laufwerke mit mindestens 4 GB reichen für die erweiterte Coredump-Partition aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Knowledgebase-Artikel <http://kb.vmware.com/kb/2004784>.

Bei Auto Deploy-Installationen versucht das Installationsprogramm, einen Scratch-Bereich auf einer verfügbaren lokalen Festplatte oder einem lokalen Datenspeicher zuzuteilen. Wenn keine lokale Festplatte bzw. kein lokaler Datenspeicher gefunden wird, wird `/scratch` auf der Ramdisk abgelegt. Sie sollten `/scratch` neu konfigurieren, um nach der Installation einen dauerhaften Datenspeicher zu verwenden.

Bei Umgebungen, die von einem SAN starten oder Auto Deploy verwenden, ist es nicht erforderlich, eine separate LUN für `/scratch` für jeden ESXi-Host zuzuteilen. Sie können die Scratch-Bereiche für viele ESXi-Hosts zusammen auf einer einzelnen LUN unterbringen. Die Anzahl der Hosts, die einer einzelnen LUN zugewiesen sind, sollten anhand der LUN-Größe und dem E/A-Verhalten der virtuellen Maschinen abgewogen werden.

ESXi 6.7-Installation auf M.2 und anderen Nicht-USB-Low-End-Flash-Medien

Im Gegensatz zu USB-Flash-Geräten erstellt das ESXi-Installationsprogramm einen VMFS-Datenspeicher auf M.2 und anderen Nicht-USB-Low-End-Flash-Medien. Wenn Sie eine virtuelle Maschine bereitstellen oder eine virtuelle Maschine auf den Datenspeicher dieses Startgeräts migrieren, kann das Startgerät je nach Lebensdauer des Flash-Geräts und den Eigenschaften der Arbeitslast unter Umständen schnell abgenutzt werden. Sogar schreibgeschützte Arbeitslasten können Probleme auf Low-End-Flash-Geräten erzeugen.

Wichtig Wenn Sie ESXi auf M.2 oder anderen Nicht-USB-Low-End-Flash-Medien installieren, löschen Sie sofort nach der Installation den VMFS-Datenspeicher auf dem Gerät. Weitere Informationen zum Entfernen von VMFS-Datenspeichern finden Sie unter *vSphere-Speicher*.

Unterstützte Remotemanagement-Servermodelle und Firmware-Versionen

Sie können Remotemanagement-Anwendungen für die Installation bzw. das Upgrade von ESXi oder für die Remoteverwaltung von Hosts verwenden.

Tabelle 5-1. Unterstützte Remotemanagement-Servermodelle und Mindest-Firmware-Versionen

Remotemanagement-Servermodell	Firmware-Version	Java
Dell DRAC 7	1.30.30 (Build 43)	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54 (Build 15), 1.70 (Build 21)	1.6.0_24
Dell DRAC 5	1.0, 1.45, 1.51	1.6.0_20,1.6.0_203
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81, 1.92	1.6.0_22, 1.6.0_23
HP ILO 2	1.8, 1.81	1.6.0_20, 1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

Empfehlungen für verbesserte ESXi-Leistung

Installieren oder upgraden Sie ESXi zur Verbesserung der Leistung auf einem leistungsfähigen System mit mehr als dem erforderlichen Mindestwert an RAM und mit mehreren physischen Festplatten.

Weitere Informationen zu den ESXi-Systemanforderungen finden Sie unter [Hardwareanforderungen für ESXi](#).

Tabelle 5-2. Empfehlungen zur Leistungssteigerung

Systemelement	Empfehlung
RAM	<p>ESXi-Hosts benötigen mehr RAM-Speicher als übliche Server. Stellen Sie mindestens 8 GB RAM bereit, um alle Vorteile der ESXi-Funktionen optimal nutzen und virtuelle Maschinen in typischen Produktionsumgebungen ausführen zu können. Ein ESXi-Host muss über ausreichend RAM verfügen, um mehrere virtuelle Maschinen gleichzeitig auszuführen. Die folgenden Beispiele sollen Ihnen bei der Berechnung des RAM helfen, der von den virtuellen Maschinen benötigt wird, die auf dem ESXi-Host ausgeführt werden.</p> <p>Der Betrieb von vier virtuellen Maschinen mit Red Hat Enterprise Linux oder Windows XP erfordert mindestens 3 GB RAM für die Baseline-Leistung. Darin enthalten sind etwa 1024 MB für die virtuelle Maschinen, 256 MB Minimum für jedes Betriebssystem, wie von den Anbietern empfohlen.</p> <p>Die Ausführung dieser vier virtuelle Maschinen mit jeweils 512 MB RAM hat zur Folge, dass der ESXi-Host ungefähr 4 GB RAM haben muss, worin 2048 MB für die virtuelle Maschinen enthalten sind.</p> <p>Für diese Berechnungen wurde keine mögliche Einsparung von Arbeitsspeicher durch variable Overhead-Speicherkapazität für die einzelnen virtuelle Maschinen berücksichtigt. Siehe <i>vSphere-Ressourcenverwaltung</i>.</p>
Dedizierte schnelle Ethernet-Adapter für virtuelle Maschinen	<p>Verwenden Sie für Verwaltungsnetzwerke und Netzwerke virtueller Maschinen verschiedene physische Netzwerkkarten. Dedizierte Gigabit-Ethernet-Karten für virtuelle Maschinen, z.B. Intel PRO/1000-Adapter, verbessern den Durchsatz zu virtuelle Maschinen bei hohem Netzwerkdatenverkehr.</p>
Festplattenspeicherort	<p>Alle von den virtuelle Maschinen verwendeten Daten sollten sich auf physischen, den virtuelle Maschinen speziell zugeteilten Festplatten befinden. Sie können die Leistung steigern, wenn Sie Ihre virtuelle Maschinen nicht auf der Festplatte ablegen, die das ESXi-Boot-Image enthält. Verwenden Sie physische Festplatten, die groß genug sind, um Festplatten-Images aufzunehmen, die von allen virtuelle Maschinen verwendet werden.</p>

Tabelle 5-2. Empfehlungen zur Leistungssteigerung (Fortsetzung)

Systemelement	Empfehlung
VMFS5-Partitionierung	<p>Das ESXi-Installationsprogramm erstellt die anfänglichen VMFS-Volumes automatisch auf der ersten leeren gefundenen lokalen Festplatte. Verwenden Sie zum Hinzufügen von Festplatten oder zum Ändern der ursprünglichen Konfiguration den vSphere Web Client. Dadurch wird gewährleistet, dass die Startsektoren der Partitionen für 64 KB ausgerichtet sind, wodurch eine Verbesserung der Speicherleistung erzielt werden kann.</p> <p>Hinweis In reinen SAS-Umgebungen kann es vorkommen, dass das Installationsprogramm die Festplatten nicht formatiert. Bei manchen SAS-Festplatten ist es nicht möglich festzustellen, ob die Festplatten lokal oder remote sind. Nach der Installation können Sie den vSphere Web Client zum Einrichten von VMFS verwenden.</p>
Prozessoren	Die ESXi-Leistung kann durch schnellere Prozessoren gesteigert werden. Für bestimmte Workloads verbessern größere Caches die Leistung von ESXi.
Hardwarekompatibilität	Verwenden Sie auf Ihrem Server Geräte, die von ESXi 6.7-Treibern unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie im <i>Hardware-Kompatibilitätshandbuch</i> unter http://www.vmware.com/resources/compatibility .

Ein- und ausgehende Firewall-Ports für ESXi-Hosts

Im vSphere Client, vSphere Web Client und VMware Host Client können Sie für jeden Dienst die Firewall öffnen oder schließen oder den Datenverkehr von bestimmten IP-Adressen zulassen.

ESXi enthält eine Firewall, die standardmäßig aktiviert ist. Während der Installation wird die ESXi-Firewall so konfiguriert, dass mit Ausnahme des Datenverkehrs für Dienste, die im Sicherheitsprofil des Hosts aktiviert sind, der ein- und ausgehende Datenverkehr blockiert wird. Eine Liste der unterstützten Ports und Protokolle in der ESXi-Firewall finden Sie im Tool VMware Ports and Protocols™ unter <https://ports.vmware.com/>.

Im Tool VMware Ports and Protocols werden Portinformationen für Dienste aufgelistet, die standardmäßig installiert sind. Wenn Sie andere VIBs auf Ihrem Host installieren, stehen Ihnen möglicherweise weitere Dienste und Firewall-Ports zur Verfügung. Die Informationen gelten in erster Linie für Dienste, die im vSphere Client und vSphere Web Client angezeigt werden. Das Tool VMware Ports and Protocols enthält jedoch auch einige andere Ports.

Erforderlicher freier Speicherplatz für die Systemprotokollierung

Wenn Sie Auto Deploy für die Installation Ihres ESXi6.7-Hosts verwendet haben oder wenn Sie ein Protokollverzeichnis nicht im Standardverzeichnis, sondern in einem Scratch-Verzeichnis auf dem VMFS-Volume eingerichtet haben, müssen Sie möglicherweise die aktuellen Einstellungen für die Protokollgröße und die Rotation ändern, um sicherzustellen, dass ausreichend Speicherplatz für die Systemprotokollierung verfügbar ist.

Alle vSphere-Komponenten verwenden diese Infrastruktur. Die Standardwerte für die Protokollkapazität in dieser Infrastruktur variieren je nach verfügbarem Speicherplatz und je nach Konfiguration der Systemprotokollierung. Hosts, die mit Auto Deploy bereitgestellt werden, speichern Protokolle auf einer RAM-Festplatte. Der verfügbare Speicherplatz für Protokolle ist daher gering.

Wenn Ihr Host mit Auto Deploy bereitgestellt wurde, stehen Ihnen für die Konfiguration des Protokollspeichers folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Leiten Sie die Protokolle über das Netzwerk zu einem Remote-Controller um.
- Leiten Sie die Protokolle zu einem NAS- oder NFS-Speicher um.

Wenn Sie Protokolle an einen nicht standardmäßigen Speicher umleiten, zum Beispiel an einen NAS- oder NFS-Speicher, können Sie die Größe und Rotation der auf der Festplatte installierten Hosts ebenfalls neu konfigurieren.

Sie müssen den Protokollspeicher für ESXi-Hosts nicht neu konfigurieren, die die Standardkonfiguration verwenden, bei der Protokolle in einem Scratch-Verzeichnis auf dem VMFS-Volume gespeichert werden. Für diese Hosts konfiguriert ESXi6.7 die Protokolle in optimaler Abstimmung mit Ihrer Installation und bietet ausreichend Speicherplatz für Protokollnachrichten.

Tabelle 5-3. Empfohlene Mindestgröße und Rotationskonfiguration für hostd-, vpxa- und fdm-Protokolle

Protokoll	Maximale Protokolldateigröße	Anzahl der beizubehaltenden Rotationen	Mindestens erforderlicher Festplattenspeicher
Verwaltungs-Agent (hostd)	10 MB	10	100 MB
VirtualCenter Agent (vpxa)	5 MB	10	50 MB
vSphere HA-Agent (Fault Domain Manager, fdm)	5 MB	10	50 MB

Informationen zum Einrichten eines Remoteprotokollservers finden Sie unter [Konfiguration von Syslog auf ESXi-Hosts](#).

Systemanforderungen für VMware Host Client

Stellen Sie sicher, dass Ihr Browser VMware Host Client unterstützt.

Die folgenden Gastbetriebssysteme und Webbrowserversionen werden für VMware Host Client unterstützt.

Unterstützte Browser	Mac OS	Windows	Linux
Google Chrome	75+	75+	75+
Mozilla Firefox	60+	60+	60+

Unterstützte Browser	Mac OS	Windows	Linux
Microsoft Edge	Nicht verfügbar	79+	Nicht verfügbar
Safari	9.0+	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

Kennwörter und Kontosperrung für ESXi

Für ESXi-Hosts müssen Sie ein Kennwort mit vordefinierten Anforderungen verwenden. Mithilfe der erweiterten Option `Security.PasswordQualityControl` können Sie die erforderliche Länge und die erforderliche Zeichenklasse ändern sowie Kennwortsätze erlauben. Sie können auch die Anzahl der Kennwörter festlegen, die für jeden Benutzer gespeichert werden soll. Verwenden Sie dazu die erweiterte Option `Security.PasswordHistory`.

ESXi verwendet das Linux-PAM-Modul `pam_passwdqc` für die Verwaltung und Kontrolle der Kennwörter. Ausführliche Informationen finden Sie auf der Manpage zu `pam_passwdqc`.

Hinweis Die Standardanforderungen für ESXi-Kennwörter können versionsabhängig variieren. Mit der erweiterten Option `Security.PasswordQualityControl` können Sie die standardmäßigen Kennwortbeschränkungen prüfen und ändern.

ESXi-Kennwörter

ESXi erzwingt Kennwortanforderungen für den Zugriff über die Benutzerschnittstelle der direkten Konsole (Direct Console User Interface, DCUI), die ESXi Shell, SSH oder den VMware Host Client.

- Beim Erstellen eines Kennworts müssen Sie standardmäßig Zeichen aus vier Zeichenklassen verwenden: Kleinbuchstaben, Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen (z. B. Unter- oder Schrägstriche).
- Standardmäßig beträgt die Kennwortlänge mehr als 7 und weniger als 40 Zeichen.
- Kennwörter dürfen kein Wort aus einem Wörterbuch und keinen Teil eines Worts aus einem Wörterbuch enthalten.

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.

Beispiele für ESXi-Kennwörter

Die folgenden Beispielkennwörter veranschaulichen potenzielle Kennwörter, wenn die Option wie folgt festgelegt ist.

```
retry=3 min=disabled,disabled,disabled,7,7
```

Mit dieser Einstellung sind Kennwörter mit einer oder zwei Zeichenklassen sowie Kennwortsätze nicht zulässig, da die ersten drei Elemente deaktiviert sind. Kennwörter mit drei oder vier Zeichenklassen erfordern sieben Zeichen. Weitere Informationen finden Sie auf der Manpage zu `pam_passwdqc`.

Mit diesen Einstellungen sind die folgenden Kennwörter zulässig.

- `xQaTEhb!`: Enthält acht Zeichen aus drei Zeichenklassen.
- `xQaT3#A`: Enthält sieben Zeichen aus vier Zeichenklassen.

Die folgenden Beispielkennwörter entsprechen nicht den Anforderungen.

- `Xqat3hi`: Beginnt mit einem Großbuchstaben, sodass nur zwei anstelle von drei Zeichenklassen berücksichtigt werden. Mindestens drei Zeichenklassen müssen vorhanden sein.
- `xQaTEh2`: Endet mit einer Ziffer, sodass nur zwei anstelle von drei Zeichenklassen berücksichtigt werden. Mindestens drei Zeichenklassen müssen vorhanden sein.

ESXi-Kennwortsatz

Anstelle eines Kennworts können Sie auch einen Kennwortsatz verwenden. Kennwortsätze sind jedoch standardmäßig deaktiviert. Diesen Standardwert oder sonstige Einstellungen können Sie mithilfe der erweiterten Option `Security.PasswordQualityControl` über den vSphere Client ändern.

Beispielsweise können Sie diese Option wie folgt ändern.

```
retry=3 min=disabled,disabled,16,7,7
```

Dieses Beispiel erlaubt Kennwortsätze mit mindestens 16 Zeichen und mindestens drei Wörtern, getrennt durch Leerzeichen.

Änderungen an der Datei `/etc/pam.d/passwd` werden für Legacy-Hosts weiterhin unterstützt, in zukünftigen Versionen ist dies jedoch nicht mehr der Fall. Verwenden Sie stattdessen die erweiterte Option `Security.PasswordQualityControl`.

Ändern der standardmäßigen Kennwortbeschränkungen

Die standardmäßige Beschränkung für Kennwörter oder Kennwortsätze können Sie mithilfe der erweiterten Option `Security.PasswordQualityControl` für Ihren ESXi-Host ändern. In der Dokumentation *vCenter Server und Hostverwaltung* finden Sie weitere Informationen zum Festlegen der erweiterten ESXi-Optionen.

Sie können den Standardwert wie folgt ändern, damit beispielsweise mindestens 15 Zeichen und mindestens vier Wörter erforderlich sind:

```
retry=3 min=disabled,disabled,15,7,7 passphrase=4
```

Ausführliche Informationen finden Sie auf der Manpage zu `pam_passwdqc`.

Hinweis Nicht alle möglichen Kombinationen der Optionen für `pam_passwdqc` wurden getestet. Führen Sie zusätzliche Tests durch, nachdem Sie Änderungen an den Einstellungen für das Standardkennwort vorgenommen haben.

ESXi-Kontosperrverhalten

Ab vSphere 6.0 wird das Sperren von Konten für den Zugriff über SSH und über das vSphere Web Services SDK unterstützt. Die DCUI und die ESXi Shell unterstützen die Kontosperrung nicht. Standardmäßig wird das Konto nach maximal fünf fehlgeschlagenen Anmeldeversuchen gesperrt. Das Konto wird standardmäßig nach 15 Minuten entsperrt.

Konfigurieren des Anmeldeverhaltens

Das Anmeldeverhalten für Ihren ESXi-Host können Sie mit den folgenden erweiterten Optionen konfigurieren:

- `Security.AccountLockFailures`. Maximal zulässige Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche, bevor das Konto eines Benutzers gesperrt wird. Mit dem Wert „0“ wird das Sperren von Konten deaktiviert.
- `Security.AccountUnlockTime`. Die Anzahl der Sekunden, die ein Benutzer gesperrt wird.
- `Security.PasswordHistory`. Anzahl der für jeden Benutzer zu speichernden Kennwörter. Bei Null wird der Kennwortverlauf deaktiviert.

Weitere Informationen zum Festlegen der erweiterten ESXi-Optionen finden Sie in der Dokumentation *vCenter Server und Hostverwaltung*.

Vorbereiten der Installation von ESXi

Legen Sie vor der Installation von ESXi die für Ihre Umgebung passende Installationsoption fest und bereiten Sie den Installationsvorgang vor.

Herunterladen des ESXi-Installationsprogramms

Laden Sie das Installationsprogramm für ESXi herunter.

Voraussetzungen

Erstellen Sie ein VMware Customer Connect-Konto unter <https://my.vmware.com/web/vmware/>.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich bei VMware Customer Connect an.
- 2 Navigieren Sie zu **Produkte und Konten > Alle Produkte**.
- 3 Suchen Sie VMware vSphere und klicken Sie auf **Download-Komponenten anzeigen**.
- 4 Wählen Sie im Dropdown **Version auswählen** eine VMware vSphere-Version aus.

- 5 Wählen Sie eine Version von VMware vSphere Hypervisor (ESXi) aus und klicken Sie auf **Zu den Downloads**.
- 6 Laden Sie ein ESXi ISO-Image herunter.
- 7 Bestätigen Sie mithilfe eines MD5-Prüfsummentools, dass md5sum korrekt ist.

Optionen für die Installation von ESXi

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Installieren von ESXi. Bevor Sie mit der Installation beginnen, machen Sie sich mit den Optionen gründlich vertraut, um die beste vSphere-Bereitstellung sicherzustellen.

ESXi-Installationen ermöglichen eine gewisse Bandbreite bei der Größe von Bereitstellungen.

Je nach dem gewählten Installationsverfahren sind mehrere Optionen für das Zugreifen auf das Installationsmedium und für das Starten des Installationsprogramms verfügbar.

Interaktive ESXi-Installation

Die interaktive Installation wird für kleine Bereitstellungen von weniger als fünf Hosts empfohlen.

Sie starten das Installationsprogramm von einer CD bzw. DVD, von einem startfähigen USB-Gerät oder per PXE-Startvorgang von einem Speicherort im Netzwerk. Sie befolgen die Aufforderungen des Installationsassistenten, um ESXi auf einer Festplatte zu installieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Interaktives Installieren von ESXi](#).

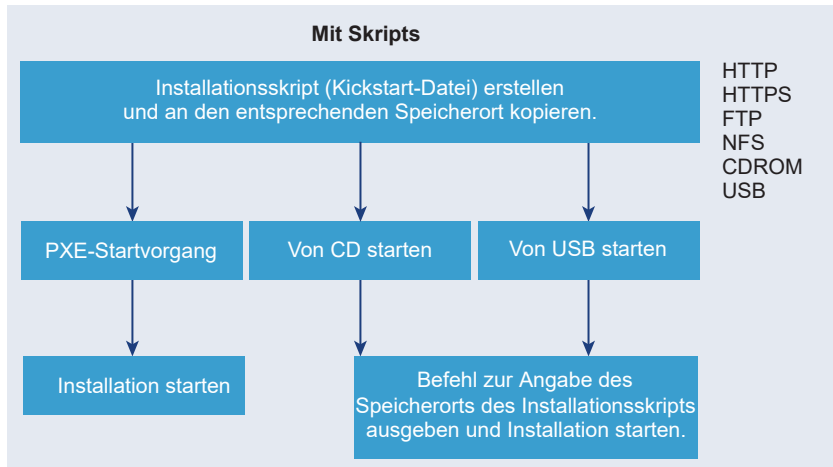
ESXi-Installation im Skriptmodus

Das Ausführen eines Skripts ist eine effiziente Möglichkeit, um mehrere ESXi-Hosts in einer unbeaufsichtigten Installation bereitzustellen.

Das Installationsskript enthält die Einstellungen für die Hostkonfiguration. Sie können das Skript zur Konfiguration mehrerer Hosts mit denselben Einstellungen verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Installieren oder Upgraden von Hosts mithilfe eines Skripts](#).

Das Installationsskript muss sich an einem Speicherort befinden, auf den der Host über HTTP, HTTPS, FTP, NFS, CD-ROM oder USB zugreifen kann. Sie können das ESXi-Installationsprogramm per PXE-Startvorgang starten oder es von einem CD-/DVD- oder USB-Laufwerk starten.

Abbildung 5-1. Skriptinstallation



vSphere Auto Deploy ESXi-Installation

vSphere 5.x und höher bieten mehrere Möglichkeiten zum Installieren von ESXi mit vSphere Auto Deploy.

vSphere Auto Deploy kann Hunderte von physischen Hosts mit ESXi-Software bereitstellen. Sie können angeben, welches Image bereitgestellt werden soll und auf welchen Hosts das Image bereitgestellt werden sollen. Optional können Sie die Hostprofile, die auf die Hosts angewendet werden sollen, einen vCenter Server-Speicherort (Datencenter, Ordner oder Cluster) und ein Skriptpaket für jeden Host angeben.

vCenter Server stellt ESXi-Updates und Patches zum Herunterladen in Form eines Image-Profiles zur Verfügung. Die Hostkonfiguration wird in Form eines Hostprofils zur Verfügung gestellt. Mit vSphere Client können Sie Hostprofile erstellen. Mit vSphere ESXi Image Builder können Sie benutzerdefinierte Image-Profile erstellen. Informationen dazu finden Sie unter [Anpassen von Installationen mit vSphere ESXi Image Builder](#) und [vSphere-Hostprofile](#).

Wenn Sie Hosts mithilfe von vSphere Auto Deploy bereitstellen, lädt vCenter Server das ESXi-Image direkt in den Hostarbeitsspeicher. vSphere Auto Deploy speichert den ESXi-Status nicht auf der Hostfestplatte. Der Host wird bei jedem Start weiterhin vom vSphere Auto Deploy-Server bereitgestellt.

Sie können vSphere Auto Deploy verwenden, um einen ESXi-Host zu installieren und ein Hostprofil einzurichten, das dafür sorgt, dass der Host das ESXi-Image und die Konfiguration auf einer lokalen Festplatte, einer Remotefestplatte oder einem USB-Laufwerk speichert. Anschließend wird der ESXi-Host von diesem lokalen Image aus gestartet, und vSphere Auto Deploy stellt den Host nicht länger bereit. Dieser Prozess ähnelt dem Ausführen einer Skriptinstallation. Bei einer Skriptinstallation wird ein Host bereitgestellt und der Host wird dann von der Festplatte gestartet. In diesem Fall stellt vSphere Auto Deploy einen Host bereit, und der Host wird dann von der Festplatte gestartet. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von vSphere Auto Deploy für statusfreies Caching und statusorientierte Installationen](#).

Medienoptionen für das Starten des ESXi-Installationsprogramms

Das ESXi-Installationsprogramm muss für das System erreichbar sein, auf dem Sie ESXi installieren.

Für das ESXi-Installationsprogramm werden die folgenden Startmedien unterstützt:

- Starten von CD/DVD. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Herunterladen und Brennen des ESXi-Installer-ISO-Images auf eine CD or DVD](#).
- Starten von einem USB-Flash-Laufwerk. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Formatieren eines USB-Flash-Laufwerks für das Starten der ESXi-Installation oder des Upgrades](#).
- Starten vom Netzwerk per PXE-Startvorgang. [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#)
- Starten von einem Remotespeicherort aus mit einer Remoteverwaltungsanwendung. Siehe [Verwenden von Anwendungen für die Remoteverwaltung](#).

Herunterladen und Brennen des ESXi-Installer-ISO-Images auf eine CD or DVD

Wenn Sie über keine ESXi-Installations-CD/DVD verfügen, können Sie eine erstellen.

Sie können auch ein Installer-ISO-Image erstellen, das ein benutzerdefiniertes Installationskript enthält. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen eines Installer-ISO-Images mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgrade-Skript](#).

Verfahren

- 1 Laden Sie das ESXi-Installationsprogramm von der VMware Customer Connect-Website unter <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> herunter.
ESXi ist unter „Datacenter- & Cloud-Infrastruktur“ aufgeführt.
- 2 Bestätigen Sie, dass „md5sum“ korrekt ist.
Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der VMware-Website im Thema „Using MD5 Checksums“ (Verwenden von MD5-Prüfsummen) unter <http://www.vmware.com/download/md5.html>.
- 3 Brennen Sie das ISO-Image auf eine CD oder eine DVD.

Formatieren eines USB-Flash-Laufwerks für das Starten der ESXi-Installation oder des Upgrades

Sie können ein USB-Flash-Laufwerk für das Starten der ESXi-Installation oder des Upgrades formatieren.

Die Anweisungen in diesem Verfahren setzen voraus, dass das USB-Flash-Laufwerk als `/dev/sdb` erkannt wird.

Hinweis Die Datei `ks.cfg` mit dem Installationskript darf sich nicht in dem USB-Flash-Laufwerk befinden, von dem aus die Installation oder das Upgrade gestartet wird.

Voraussetzungen

- Linux-Maschine mit Superuser-Zugriff darauf
- USB-Flash-Laufwerk, das von der Linux-Maschine erkannt werden kann
- Das ESXi-ISO-Image, `VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso`, das die Datei `isolinux.cfg` enthält
- Ein Syslinux 3.86-Paket. Andere Versionen sind möglicherweise nicht mit ESXi kompatibel.

Verfahren

- 1 Starten Sie Linux, melden Sie sich an und wechseln Sie in den Superuser-Modus, indem Sie einen `su-` oder `sudo root-`Befehl verwenden.
- 2 Wenn Ihr USB-Flash-Laufwerk nicht als `/dev/sdb` erkannt wird oder Sie nicht genau wissen, wie Ihr USB-Flash-Laufwerk erkannt wird, legen Sie dies fest.
 - a Schließen Sie Ihr USB-Flash-Laufwerk an.
 - b Führen Sie dazu in der Befehlszeile den Befehl zum Anzeigen der aktuellen Protokollmeldungen aus.

```
tail -f /var/log/messages
```

Es werden mehrere Meldungen angezeigt, die sich auf das USB-Flash-Laufwerk beziehen, und zwar in folgendem oder ähnlichem Format.

```
Oct 25 13:25:23 ubuntu kernel: [ 712.447080] sd 3:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```

In diesem Beispiel gibt `sdb` das USB-Gerät an. Falls Ihr Gerät anderweitig identifiziert wird, verwenden Sie anstelle von `sdb` die betreffende Identifizierung.

- 3 Erstellen Sie eine Partitionstabelle auf dem USB-Flash-Gerät.

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

Alternativ können Sie `o` eingeben, um eine neue leere DOS-Partitionstabelle zu erstellen.

- a Geben Sie `d` ein, um Partitionen zu löschen, bis alle Partitionen gelöscht sind.
- b Geben Sie `n` ein, um die primäre Partition 1 zu erstellen, die sich über die gesamte Festplatte erstreckt.
- c Geben Sie `t` ein, um für den Typ eine passende Einstellung für das Dateisystem FAT32 festzulegen, z. B. `c`.
- d Geben Sie `a` ein, um das aktive Flag auf Partition 1 zu setzen.

- e Geben Sie `p` ein, um die Partitionstabelle auszugeben.

Das Ergebnis sollte der folgenden Meldung ähneln.

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes 255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes Device Boot Start End Blocks Id
System /dev/sdb1 1 243 1951866 c W95 FAT32 (LBA)
```

- f Geben Sie `w` ein, um die Partitionstabelle zu schreiben und das Programm zu verlassen.

- 4 Formatieren Sie das USB-Flash-Laufwerk mit dem FAT32-Dateisystem.

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 5 Installieren Sie den Syslinux-Bootloader auf dem USB-Flash-Laufwerk.

Die Speicherorte der ausführbaren Syslinux-Datei und der Datei `mbr.bin` unterscheiden sich möglicherweise bei den unterschiedlichen Syslinux-Versionen. Die folgenden Befehle gelten als Standard.

```
/usr/bin/syslinux /dev/sdb1
cat /usr/lib/syslinux/mbr/mbr.bin > /dev/sdb
```

Sie können z. B. eine Kopie von `syslinux-3.86.zip` herunterladen, das Archiv dekomprimieren, den syslinux-Quellcode entsprechend den Anweisungen kompilieren und können dann, wenn Sie die syslinux-Installation aus dem heruntergeladenen Verzeichnis ausführen, die folgenden Befehle verwenden:

```
cd ~/Downloads/syslinux-3.86
.mtools/syslinux /dev/sdb1
cat mbr/mbr.bin > /dev/sdb
```

- 6 Erstellen Sie ein Zielverzeichnis und mounten Sie das USB-Flash-Laufwerk darauf.

```
mkdir /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 7 Erstellen Sie ein Quellverzeichnis und mounten Sie das ESXi-Installer-ISO-Image darauf.

```
mkdir /esxi_cdrom
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso /esxi_cdrom
```

- 8 Kopieren Sie die Inhalte des ISO-Image auf das USB-Flash-Laufwerk.

```
cp -r /esxi_cdrom/* /usbdisk
```

- 9 Benennen Sie die Datei `isolinux.cfg` in `syslinux.cfg` um.

```
mv /usbdisk/isolinux.cfg /usbdisk/syslinux.cfg
```

10 Ändern Sie in der Datei `usbdisk/syslinux.cfg` die Zeile `APPEND -c boot.cfg` in `APPEND -c boot.cfg -p 1`, um sicherzustellen, dass der Bootloader die Dateien aus der von Ihnen in Schritt 3 erstellten ersten Partition liest. Die Partitionsnummer kann je nach Layout Ihres USB-Geräts anders lauten.

11 Unmounten Sie das USB-Flash-Laufwerk.

```
umount /usbdisk
```

12 Unmounten Sie das ESXi-Installer-ISO-Image.

```
umount /esxi_cdrom
```

Ergebnisse

Sie können das USB-Flash-Laufwerk zum Starten des ESXi-Installationsprogramms verwenden.

Erstellen eines USB-Flash-Laufwerks für das Speichern des ESXi-Installations- oder -Upgrade-Skripts

Sie können ein USB-Flash-Laufwerk zum Speichern des ESXi-Installations- oder -Upgrade-Skripts verwenden, das während der Skriptinstallation bzw. des Skript-Upgrades von ESXi verwendet wird.

Wenn auf der Installationsmaschine mehrere USB-Flash-Laufwerke vorhanden sind, durchsucht die Installationssoftware alle angeschlossenen USB-Flash-Laufwerke nach dem Installations- oder Upgrade-Skript.

Die Anweisungen in diesem Verfahren setzen voraus, dass das USB-Flash-Laufwerk als `/dev/sdb` erkannt wird.

Hinweis Die Datei `ks`, die das Installations- oder Upgrade-Skript enthält, darf sich nicht auf dem selben USB-Flash-Laufwerk befinden, von dem aus die Installation oder das Upgrade gestartet wird.

Voraussetzungen

- Linux-Maschine
- Installations- oder Upgrade-Skript für ESXi, die Kickstart-Datei `ks.cfg`
- USB-Flash-Laufwerk

Verfahren

1 Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk an eine Linux-Maschine an, die auf das Installations- bzw. Upgrade-Skript zugreifen kann.

2 Erstellen Sie eine Partitionstabelle.

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

- Geben Sie `d` ein, um Partitionen zu löschen, bis alle Partitionen gelöscht sind.
- Geben Sie `n` ein, um die primäre Partition 1 zu erstellen, die sich über die gesamte Festplatte erstreckt.
- Geben Sie `t` ein, um für den Typ eine passende Einstellung für das Dateisystem FAT32 festzulegen, z. B. `c`.
- Geben Sie `p` ein, um die Partitionstabelle auszugeben.

Das Ergebnis sollte dem folgenden Text ähneln:

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1            1           243       1951866   c   W95 FAT32 (LBA)
```

- Geben Sie `w` ein, um die Partitionstabelle zu schreiben und den Vorgang zu beenden.

3 Formatieren Sie das USB-Flash-Laufwerk mit dem FAT32-Dateisystem.

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

4 Erstellen Sie ein Zielverzeichnis und mounten Sie das USB-Flash-Laufwerk darauf.

```
mkdir -p /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

5 Kopieren Sie das ESXi-Installationskript auf das USB-Flash-Laufwerk.

```
cp ks.cfg /usbdisk
```

6 Unmounten Sie das USB-Flash-Laufwerk.

```
umount /usbdisk
```

Ergebnisse

Das USB-Flash-Laufwerk enthält das Installations- oder das Upgrade-Skript für ESXi.

Nächste Schritte

Wenn Sie das ESXi-Installationsprogramm starten, verweisen Sie für das Installations- oder Upgrade-Skript auf den Speicherort des USB-Flash-Laufwerks. Siehe [Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts](#) und [PXELINUX-Konfigurationsdateien](#).

Erstellen eines Installer-ISO-Images mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgrade-Skript

Sie können das standardmäßige ESXi-Installer-ISO-Image mit einem eigenen Installations- oder Upgrade-Skript anpassen. Diese Anpassung ermöglicht Ihnen die Durchführung einer

skriptbasierten, unbeaufsichtigten Installation bzw. eines skriptbasierten, unbeaufsichtigten Upgrades, wenn Sie das resultierende Installer-ISO-Image starten.

Siehe auch [Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripten](#) und [Grundlegende Informationen zur Datei „boot.cfg“](#).

Voraussetzungen

- Linux-Maschine
- Das ESXi-ISO-Image `VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso`, wobei `6.x.x` die Version von ESXi ist, die Sie installieren, und `XXXXXX` die Buildnummer des ISO-Images des Installationsprogramms
- Ihr benutzerdefiniertes Installations- oder Upgrade-Skript, die Kickstart-Datei `KS_CUST.CFG`

Verfahren

1 Laden Sie das ESXi-ISO-Image von der VMware-Website herunter.

2 Mounten Sie das ISO-Image in einen Ordner:

```
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /  
esxi_cdrom_mount
```

`XXXXXX` ist die ESXi-Build-Nummer für die Version, die Sie installieren bzw. auf die Sie ein Upgrade ausführen.

3 Kopieren Sie den Inhalt von `esxi_cdrom` in einen anderen Ordner:

```
cp -r /esxi_cdrom_mount/* /esxi_cdrom
```

4 Kopieren Sie die Kickstart-Datei nach `/esxi_cdrom`

```
cp KS_CUST.CFG /esxi_cdrom
```

5 (Optional) Ändern Sie die Datei `boot.cfg` mithilfe der Option `kernelopt` dahingehend, dass sie den Speicherort des Installations- oder Upgrade-Skripts angibt.

Sie müssen den Skriptpfad in Großbuchstaben eingeben, zum Beispiel

```
kernelopt=runweasel ks=cdrom:/KS_CUST.CFG
```

Für den UEFI-Start müssen Sie die Datei `boot.cfg` in `/efi/boot/` ändern.

Die Installation bzw. das Upgrade wird vollkommen automatisch, da das Angeben der Kickstart-Datei während der Installation oder des Upgrades entfällt.

6 Erstellen Sie das ISO-Image mit dem Befehl `mkisofs` oder dem Befehl `genisoimage` neu.

Befehl	Syntax
<code>mkisofs</code>	<code>mkisofs -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b ISOLINUX.BIN -c BOOT.CAT -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -eltorito-alt-boot -eltorito-platform efi -b EFIBOOT.IMG -no-emul-boot /esxi_cdrom</code>
<code>genisoimage</code>	<code>genisoimage -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b ISOLINUX.BIN -c BOOT.CAT -no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -eltorito-alt-boot -e EFIBOOT.IMG -no-emul-boot /esxi_cdrom</code>

Sie können dieses Image des ISO-Installationsprogramms für den regulären Start oder den sicheren Start über UEFI verwenden. Der vSphere Update Manager kann die Prüfsumme eines solchen ISO-Images jedoch nicht überprüfen. Darüber hinaus können Sie dieses Image nicht für Upgrades mithilfe von vSphere Update Manager-Workflows verwenden.

Ergebnisse

Das ISO-Image enthält Ihr benutzerdefiniertes Installations- bzw. Upgrade-Skript.

Nächste Schritte

Installieren Sie ESXi aus dem ISO-Image.

Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE

Sie können PXE (Preboot Execution Environment) verwenden, um einen Host zu starten. Unter vSphere 6.0 können Sie das ESXi-Installationsprogramm mit PXE über eine Netzwerkschnittstelle auf Hosts starten, die Legacy-BIOS oder UEFI verwenden.

ESXi wird in einem ISO-Format verteilt, das für die Installation auf Flash-Arbeitsspeicher oder auf eine lokale Festplatte entwickelt wurde. Mithilfe von PXE können Sie die Dateien extrahieren und starten.

PXE verwendet Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) und Trivial File Transfer Protocol (TFTP), um ein Betriebssystem über ein Netzwerk zu starten.

Das Starten mit PXE setzt eine gewisse Netzwerkinfrastruktur und eine Maschine mit einem PXE-fähigen Netzwerkadapter voraus. Die meisten Maschinen, die ESXi ausführen können, verfügen über Netzwerkadapter, die PXE-Startvorgänge ermöglichen.

Hinweis Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

DHCP-Beispielkonfigurationen

Der DHCP-Server muss zum Starten des ESXi-Installationsprogramms über PXE die Adresse des TFTP-Servers und den Dateinamen des anfänglichen Bootloaders an den ESXi-Host senden.

Beim ersten Start der Zielmaschine sendet sie ein Paket über das Netzwerk, und es werden Informationen angefordert, damit sie selbst starten kann. Der DHCP-Server antwortet. Der DHCP-Server muss feststellen können, ob die Zielmaschine starten darf. Er muss weiterhin den Speicherort der anfänglichen Bootloader-Binärdatei (normalerweise eine Datei auf einem TFTP-Server) ermitteln.

Vorsicht Richten Sie keinen zweiten DHCP-Server ein, wenn sich bereits einer in Ihrem Netzwerk befindet. Falls mehrere DHCP-Server auf die DHCP-Anforderungen reagieren, können Maschinen falsche oder widersprüchliche IP-Adressen abrufen oder nicht die richtigen Startinformationen erhalten. Sprechen Sie mit einem Netzwerkadministrator, bevor Sie einen DHCP-Server einrichten. Zur Unterstützung bei der Konfiguration von DHCP wenden Sie sich an den Hersteller Ihres DHCP-Servers.

Viele DHCP-Server können Hosts per PXE-Startvorgang starten. Wenn Sie eine Version von DHCP für Microsoft Windows verwenden, lesen Sie die DHCP-Serverdokumentation, um zu erfahren, wie die Argumente `next-server` und `filename` an die Zielmaschine übergeben werden.

Beispiel für den Start unter Verwendung von TFTP mit IPv4

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie ein ISC-DHCP-Server für den Start von ESXi unter Verwendung eines TFTP-Servers mit der IPv4-Adresse `xxx.xxx.xxx.xxx` konfiguriert wird.

```
#
# ISC DHCP server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
    next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
    if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
        filename = "mboot.efi";
    } else {
        filename = "pxelinux.0";
    }
}
```

Wenn eine Maschine einen Startvorgang über PXE versucht, stellt der DHCP-Server eine IP-Adresse und den Speicherort der Binärdatei `pxelinux.0` oder `mboot.efi` auf dem TFTP-Server zur Verfügung.

Beispiel für den Start unter Verwendung von TFTP mit IPv6

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie ein ISC-DHCPv6-Server für den Start von ESXi über einen TFTP-Server mit der IPv6-Adresse `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` konfiguriert wird.

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
```

```
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx]/mboot.efi";
```

Wenn eine Maschine einen Startvorgang über PXE versucht, stellt der DHCP-Server eine IP-Adresse und den Speicherort der Binärdatei `mboot.efi` auf dem TFTP-Server zur Verfügung.

Beispiel für den Start unter Verwendung von HTTP mit IPv4

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie ein ISC-DHCP-Server für den Start von ESXi unter Verwendung eines Webservers mit der IPv4-Adresse `xxx.xxx.xxx.xxx` konfiguriert wird. In diesem Beispiel wird `gPXELINUX` für Legacy-BIOS-Hosts und `iPXE` für UEFI-Hosts verwendet.

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
    next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
    if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
        if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
            # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
            filename = "mboot.efi";
        } else {
            # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
            filename = "snponly.efi";
        }
    } else {
        filename "gpxelinux.0";
    }
}
}
```

Wenn eine Maschine einen Startvorgang über PXE versucht, stellt der DHCP-Server eine IP-Adresse und den Speicherort der Binärdatei `gpxelinux.0` oder `snponly.efi` auf dem TFTP-Server zur Verfügung. Im UEFI-Fall fordert iPXE dann den DHCP-Server zum Laden der nächsten Datei auf, und dieses Mal gibt der Server `mboot.efi` als den Dateinamen zurück.

Beispiel für den Start unter Verwendung von HTTP mit IPv6

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie ein ISC-DHCPv6-Server für den Start von ESXi über einen TFTP-Server mit der IPv6-Adresse `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` konfiguriert wird.

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
```



```
#
allow booting;
allow bootp;

option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx]/mboot.efi";
} else {
    # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx]/snponly.efi";
}
```

Wenn eine Maschine einen Startvorgang über PXE versucht, stellt der DHCP-Server eine IP-Adresse und den Speicherort der Binärdatei `snponly.efi` (iPXE) auf dem TFTP-Server zur Verfügung. iPXE fordert dann den DHCP-Server zum Laden der nächsten Datei auf, und dieses Mal gibt der Server `mboot.efi` als den Dateinamen zurück.

PXELINUX-Konfigurationsdateien

Sie benötigen eine PXELINUX-Konfigurationsdatei, um das ESXi-Installationsprogramm auf einem Legacy-BIOS-System zu starten. Durch die Konfigurationsdatei wird das Menü definiert, das auf dem ESXi-Zielhost angezeigt wird, während es gestartet und der TFTP-Server kontaktiert wird, um alle SYSLINUX-Konfigurationen abzurufen, einschließlich PXELINUX und gPXELINUX.

In diesem Abschnitt erhalten Sie allgemeine Informationen zu PXELINUX-Konfigurationsdateien. Ziehen Sie z. B. [DHCP-Beispielkonfigurationen](#) zurate.

Details zur Syntax finden Sie auf der SYSLINUX-Website unter <http://www.syslinux.org/>.

Erforderliche Dateien

Die PXE-Konfigurationsdatei muss die Pfade zu den folgenden Dateien enthalten:

- `mboot.c32` ist der Bootloader.
- `boot.cfg` ist die Bootloader-Konfigurationsdatei.

Siehe [Grundlegende Informationen zur Datei „boot.cfg“](#) .

Dateiname der PXE-Konfigurationsdatei

Wählen Sie als Dateinamen der PXE-Konfigurationsdatei eine der folgenden Optionen aus:

- `01-MAC-Adresse_von_ESXi-Zielhost`. Beispiel: `01-23-45-67-89-0a-bc`
- Die IP-Adresse des ESXi-Zielhosts in hexadezimaler Schreibweise.
- `Standard`

Die anfängliche Startdatei `pxelinux.0` oder `gpxelinux.0` versucht, eine PXE-Konfigurationsdatei in der folgenden Reihenfolge zu laden.

- 1 Sie versucht es mit der MAC-Adresse des ESXi-Zielhosts, der der Code des ARP-Typs, der für Ethernet „01“ lautet, vorangestellt ist.

- 2 Schlägt der Versuch fehl, versucht sie es mit der IP-Adresse des ESXi-Zielsystems in hexadezimaler Schreibweise.
- 3 Letztendlich wird versucht, eine Datei namens `default` zu laden.

Speicherort der PXE-Konfigurationsdatei

Speichern Sie die Datei auf dem TFTP-Server im Verzeichnis `/tftpboot/pxelinux.cfg/`.

Sie können die Datei z. B. auf dem TFTP-Server unter `/tftpboot/pxelinux.cfg/01-00-21-5a-ce-40-f6` speichern. Die MAC-Adresse des Netzwerkadapters auf dem ESXi-Zielhost lautet `00-21-5a-ce-40-f6`.

Hintergrundinformationen zum PXE-Startvorgang

Wenn Sie den PXE-Startvorgang nachvollziehen können, kann dies bei der Fehlerbehebung hilfreich sein.

TFTP-Server

Trivial File Transfer Protocol (TFTP) ähnelt dem FTP-Dienst und wird normalerweise nur für Netzwerkstartsysteme oder zum Laden der Firmware auf Netzwerkgeräten (z. B. Routern) verwendet. TFTP ist unter Linux und Windows verfügbar.

- Die meisten Linux-Distributionen enthalten eine Kopie des `tftp-hpa`-Servers. Wenn Sie eine unterstützte Lösung benötigen, erwerben Sie einen unterstützten TFTP-Server von einem Anbieter Ihrer Wahl. Sie können sich einen TFTP-Server auch von einem der verpackten Appliances auf dem VMware Marketplace beschaffen.
- Wenn Ihr TFTP-Server auf einem Microsoft Windows-Host ausgeführt werden soll, müssen Sie `tftpd32` Version 2.11 oder höher verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <http://tftpd32.jounin.net/>.

SYSLINUX, PXELINUX und gPXELINUX

Wenn Sie PXE in einer Legacy-BIOS-Umgebung verwenden, müssen Sie die unterschiedlichen Startumgebungen nachvollziehen können.

- SYSLINUX ist eine Open Source-Startumgebung für Maschinen, auf denen Legacy-BIOS-Firmware ausgeführt wird. Der ESXi-Bootloader für BIOS-Systeme `mboot.c32` wird als ein SYSLINUX-Plug-In ausgeführt. Sie können SYSLINUX für den Start über verschiedene Medientypen einschließlich Festplatte, ISO-Image und Netzwerk konfigurieren. Das SYSLINUX-Paket ist unter <http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> gespeichert.
- PXELINUX ist eine SYSLINUX-Konfiguration für den Start über einen TFTP-Server gemäß dem PXE-Standard. Wenn Sie PXELINUX für den Start des ESXi-Installationsprogramms verwenden, werden die Binärdatei `pxelinux.0`, `mboot.c32`, die Konfigurationsdatei, der Kernel und weitere Dateien über TFTP übertragen.

- gPXELINUX ist eine Hybrid-Konfiguration, in der PXELINUX und gPXE enthalten ist und mit der der Start über einen Webserver unterstützt wird. gPXELINUX ist im SYSLINUX-Paket enthalten. Wenn Sie gPXELINUX für den Start des ESXi-Installationsprogramms verwenden, werden nur die Binärdatei `gpxelinux.0`, `mboot.c32` und die Konfigurationsdatei über TFTP übertragen. Die übrigen Dateien werden über HTTP übertragen. HTTP ist in der Regel schneller und zuverlässiger als TFTP, insbesondere beim Übertragen großer Datenmengen auf einem stark ausgelasteten Netzwerk.

Hinweis VMware erstellt derzeit das `mboot.c32`-Plug-In für den Einsatz mit der SYSLINUX Version 3.86 und testet den PXE-Start nur mit dieser Version. Andere Versionen sind wahrscheinlich nicht kompatibel. Dies deutet jedoch nicht auf eine eingeschränkte Unterstützung hin. Wenden Sie sich an den jeweiligen Anbieter zwecks Unterstützung von Agenten von Drittanbietern, die Sie zum Einrichten Ihrer PXE-Startinfrastruktur verwenden.

UEFI PXE und iPXE

Die meisten UEFI-Firmwares enthalten nativ PXE-Unterstützung, die den Start über einen TFTP-Server zulässt. Die Firmware kann den ESXi-Bootloader direkt für UEFI-Systeme, `mboot.efi` laden. Zusätzliche Software wie PXELINUX ist nicht erforderlich.

iPXE kann auch bei UEFI-Systemen hilfreich sein, in deren Firmware PXE nicht enthalten ist, und bei älteren UEFI-Systemen mit Fehlern in der zugehörigen PXE-Unterstützung. In solchen Fällen können Sie versuchen, iPXE auf einem USB-Flash-Laufwerk zu installieren und den Startvorgang von hier aus auszuführen.

Hinweis Apple Macintosh-Produkte enthalten keine Unterstützung für den PXE-Start. Sie enthalten stattdessen Unterstützung für den Netzwerkstart über ein Protokoll speziell für Apple.

Alternative Ansätze für den PXE-Start

Alternative Ansätze für PXE-Start mit verschiedener Software auf unterschiedlichen Hosts sind auch möglich, beispielsweise:

- Konfiguration des DHCP-Servers für die Bereitstellung unterschiedlicher anfänglicher Bootloader-Dateinamen für unterschiedliche Hosts abhängig von MAC-Adressen oder anderen Kriterien. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum DHCP-Server.
- Ansätze unter Verwendung von iPXE als der anfängliche Bootloader mit einer iPXE-Konfigurationsdatei, die den nächsten Bootloader basierend auf der MAC-Adresse oder anderen Kriterien auswählt.

Installieren und Starten von ESXi mit Software FCoE

Sie können ESXi von einer FCoE LUN mit VMware Software-FCoE-Adaptern und Netzwerkadaptern mit FCoE-Auslagerungsfunktionen installieren und starten. Ihr Host benötigt keinen dedizierten FCoE HBA.

In der Dokumentation *vSphere-Speicher* finden Sie Informationen über die Installation und das Starten von ESXi mit Software FCoE.

Verwenden von Anwendungen für die Remoteverwaltung

Remotemanagement-Anwendungen ermöglichen Ihnen die Installation von ESXi auf Servermaschinen an Remotestandorten.

Zu den für die Installation unterstützten Remotemanagement-Anwendungen gehören HP Integrated Lights-Out (iLO), Dell Remote Access Card (DRAC), IBM Management Module (MM), und Remote Supervisor Adapter II (RSA II). Eine Liste der zurzeit unterstützten Servermodelle und Remotemanagement-Firmwareversionen finden Sie unter [Unterstützte Remotemanagement-Servermodelle und Firmware-Versionen](#). Wenn Sie Unterstützung für Remotemanagement-Anwendungen benötigen, wenden Sie sich an Ihren Hersteller.

Sie können Remotemanagement-Anwendungen verwenden, um interaktive Installationen und Skriptinstallationen von ESXi remote durchzuführen.

Wenn Sie Remotemanagement-Anwendungen verwenden, um ESXi zu installieren, können bei ausgelasteten Systemen oder Netzwerken bei Verwendung der virtuellen CD Probleme mit beschädigten Dateien auftreten. Falls eine Remoteinstallation eines ISO-Images fehlschlägt, schließen Sie die Installation unter Verwendung des physischen CD-Mediums ab.

Anpassen von Installationen mit vSphere ESXi Image Builder

Sie können VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI dazu verwenden, ESXi-Installationsimages mit einem angepassten Satz von Updates, Patches und Treibern zu erstellen.

Sie können vSphere ESXi Image Builder mit dem vSphere Client oder mit PowerCLI verwenden, um ein ESXi-Installationsimage mit einem angepassten Set an ESXi-Updates und Patches zu erstellen. Sie können auch Netzwerk- oder Speichertreiber von Drittanbietern hinzufügen, die zwischen vSphere-Versionen herausgegeben werden.

Sie können ein ESXi-Image, das mit vSphere ESXi Image Builder erstellt wurde, auf eine der folgenden Weisen bereitstellen:

- Indem Sie es auf eine Installations-DVD brennen.
- Über vCenter Server mithilfe der Funktion „Auto Deploy“.

Grundlegende Informationen zu vSphere ESXi Image Builder

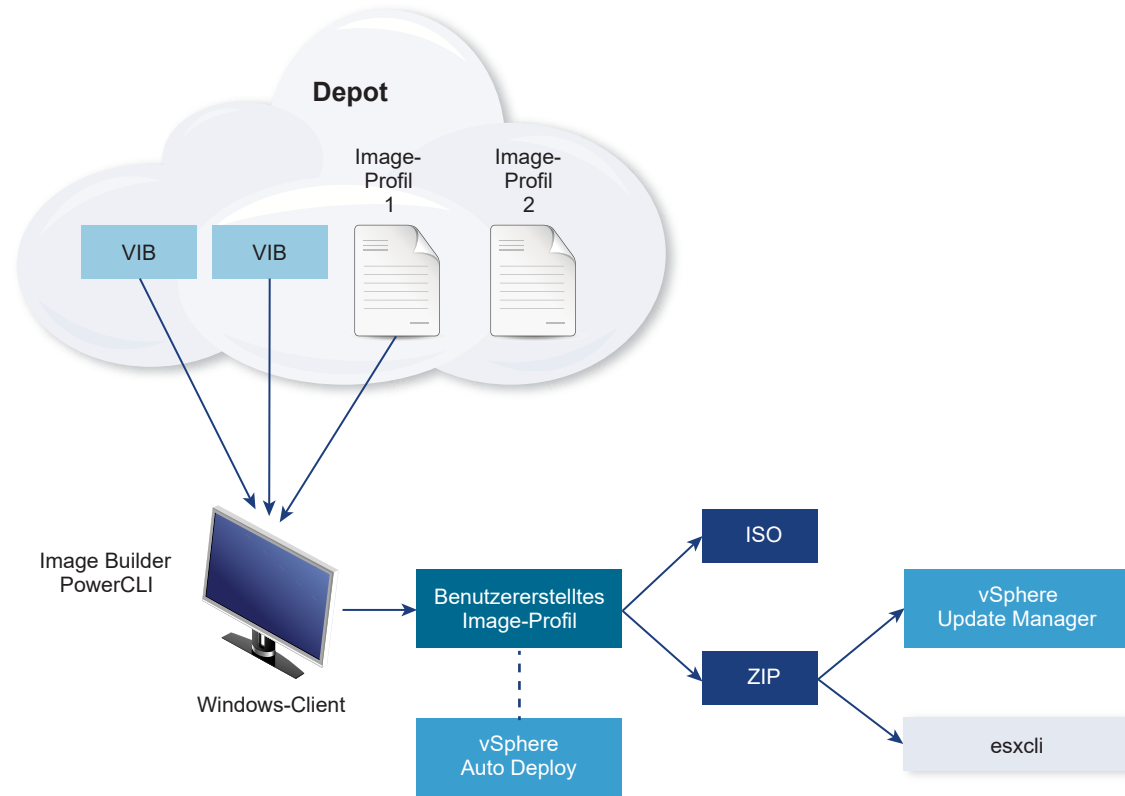
Mit VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI können Sie Softwaredepots, Image-Profilen und Softwarepakete (VIBs) verwalten. Image-Profilen und VIBs spezifizieren die Software, die Sie während der Installation oder des Upgrades eines ESXi-Host verwenden möchten.

Überblick über vSphere ESXi Image Builder

Mit vSphere ESXi Image Builder können Sie vSphere-Image-Profilen und VIBs verwalten.

VIBs sind Softwarepakete, und Image-Profilen enthalten einen Satz von Softwarepaketen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Software-Depots und ihre Komponenten](#).

Abbildung 5-2. Image Builder-Architektur



Sie verwenden vSphere ESXi Image Builder-cmdlets zum Verwalten der Software, die auf Ihren ESXi-Hosts bereitgestellt werden soll, in verschiedenen Situationen.

Tabelle 5-4. Fälle, in denen Sie vSphere ESXi Image Builder verwenden können

Anwendungsfall für vSphere ESXi Image Builder	Beschreibung
Erstellen von Image-Profilen zur Verwendung durch vSphere Auto Deploy	Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder zum Erstellen eines Image-Profiles, das die VIBs definiert, die vSphere Auto Deploy zum Bereitstellen von Hosts verwendet.
Fügen Sie benutzerdefinierte Drittanbieter-Treiber zu einem vorhandenen Image-Profil hinzu und exportieren Sie es in eine ISO-Datei oder in ein Paket	Wenn Sie benutzerdefinierte VIBs für Drittanbieter-Treiber oder -Erweiterungen zu Ihren ESXi-Hosts hinzufügen, verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder, um das von VMware bereitgestellte Basis-Image zu klonen, die benutzerdefinierten VIBs hinzuzufügen und in eine ISO- oder Offline-Paket-ZIP-Datei zu exportieren.

Tabelle 5-4. Fälle, in denen Sie vSphere ESXi Image Builder verwenden können (Fortsetzung)

Anwendungsfall für vSphere ESXi Image Builder	Beschreibung
Upgrades durchführen	Wenn Sie ein System aktualisieren, das benutzerdefinierte Erweiterungen oder Treiber enthält, können Sie vSphere ESXi Image Builder verwenden, um ein benutzerdefiniertes Image-Profil zu erstellen, das vSphere 6,7-kompatible VIBs für die benutzerdefinierten Erweiterungen enthält. Exportieren Sie das benutzerdefinierte Image-Profil in ein ISO-Image oder in eine ZIP-Datei, um ihr System mithilfe von Update Manager-Baselines zu aktualisieren.
Erstellen benutzerdefinierter Images mit einem geringeren Speicherplatzbedarf	Wenn Sie ein Image mit minimalem Speicherplatzbedarf benötigen, können Sie das ESXi-Basis-Image-Profil klonen und VIBs mithilfe des vSphere ESXi Image Builder entfernen.

Die vSphere ESXi Image Builder-cmdlets nehmen Image-Profile und VIBs als Eingabe und erzeugen verschiedene Ausgaben.

Tabelle 5-5. Eingabe und Ausgabe bei den vSphere ESXi Image Builder-cmdlets

Parameter	Beschreibung
Eingabe	Image-Profile und VIBs, die sich in einem Software-Depot befinden, werden als Eingabe für PowerCLI-cmdlets verwendet, die auf einem Windows-Client ausgeführt werden.
Ausgabe	PowerCLI-cmdlets erstellen benutzerdefinierte Image-Profile, die in ein ISO-Image oder in eine Offline-Depot-ZIP-Datei exportiert werden können. ISO-Images werden zur Installation verwendet. Das ZIP-Depot kann von Update Manager oder <code>esxcli software</code> -Befehlen verwendet werden, um Images zu aktualisieren oder zu installieren. Image-Profile werden außerdem in vSphere Auto Deploy-Regeln verwendet, um die Software anzupassen, mit der ESXi-Hosts bereitgestellt werden sollen.

Im Video „Using Image Builder CLI (Verwendung von Image Builder CLI)“ erhalten Sie Informationen zu vSphere ESXi Image Builder:



Using Image Builder CLI (Verwendung von Image Builder CLI)

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_vvbOgt3i/uiConfId/49694343/)

Software-Depots und ihre Komponenten

Das Verständnis, wie Depots, Profile und VIBs strukturiert sind und wo Sie sie verwenden können, ist Voraussetzung für die Installation eines benutzerdefinierten ESXi-ISO im Arbeitsspeicher, für die Bereitstellung von ESXi-Hosts mithilfe von vSphere Auto Deploy und für bestimmte benutzerdefinierte Upgrade-Vorgänge.

Die folgenden technischen Begriffe werden in der vSphere-Dokumentation im Zusammenhang mit Installations- und Upgrade-Aufgaben verwendet.

VIB

Ein VIB ist ein ESXi-Software-Paket. Paketlösungen, Treiber, CIM-Anbieter und Anwendungen von VMware und seinen Partnern, die die ESXi-Plattform als VIBs erweitern. VIBs sind in Software-Depots verfügbar. Sie können VIBs zur Erstellung und Anpassung von ISO-Images oder zum Upgrade von ESXi-Hosts verwenden, indem Sie VIBs asynchron auf den Hosts installieren.

Siehe [SoftwarePackage-Objekteigenschaften](#).

Image-Profil

Ein Image-Profil definiert ein ESXi-Image und besteht aus VIBs. Ein Image-Profil enthält immer ein Basis-VIB und umfasst möglicherweise weitere VIBs. Image-Profile werden mithilfe von vSphere ESXi Image Builder untersucht und definiert.

Siehe [ImageProfile-Objekteigenschaften](#).

Software-Depot

Ein Software-Depot ist eine Sammlung von VIBs und Image-Profilen. Das Software-Depot ist eine Hierarchie von Dateien und Ordnern und es kann über eine HTTP-URL (Online-Depot) oder eine ZIP-Datei (Offline-Depot) bereitgestellt werden. VMware und VMware-Partner stellen Depots bereit. Unternehmen mit großen VMware-Installationen erstellen möglicherweise interne Depots, um ESXi-Hosts mit vSphere Auto Deploy bereitzustellen oder um eine ISO-Datei für die ESXi-Installation zu exportieren.

Überblick über vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets

vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets ermöglichen Ihnen das Verwalten von Image-Profilen und VIBs.

vSphere ESXi Image Builder enthält die folgenden Cmdlets.

Hinweis Geben Sie bei der Ausführung von vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets alle Parameter in der Befehlszeile an, wenn Sie das Cmdlet aufrufen. Die Angabe von Parametern im interaktiven Modus wird nicht empfohlen.

Führen Sie `Get-Help Cmdlet-Name` an der PowerCLI-Eingabeaufforderung aus, um detaillierte Referenzinformationen zu erhalten.

Tabelle 5-6. vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets

Cmdlet	Beschreibung
Add-EsxSoftwareDepot	Fügt das Softwaredepot oder die ZIP-Datei am angegebenen Speicherort zu Ihrer aktuellen Umgebung hinzu. Lädt Metadaten aus dem Depot herunter und analysiert VIBs auf Abhängigkeiten.
Remove-EsxSoftwareDepot	Trennt die Verbindung zum angegebenen Softwaredepot.
Get-EsxSoftwareDepot	Gibt eine Liste der Software-Depots zurück, die sich in der aktuellen Umgebung befinden. Wenn Sie die Image-Profile und VIBs untersuchen und verwalten möchten, müssen Sie zuerst das entsprechende Software-Depot in Ihrer Umgebung hinzufügen.
Get-EsxSoftwarePackage	Gibt eine Liste von Softwarepaket-Objekten (VIBs) zurück. Verwenden Sie die Optionen dieses cmdlets zum Filtern der Ergebnisse.
Get-EsxImageProfile	Gibt ein Array von ImageProfile-Objekten aus allen momentan hinzugefügten Depots zurück.
New-EsxImageProfile	Erstellt ein neues Image-Profil. In den meisten Fällen wird empfohlen, ein neues Profil durch das Klonen eines vorhandenen Profils zu erstellen. Siehe Klonen eines Image-Profiles .
Set-EsxImageProfile	Ändert ein lokales ImageProfile-Objekt und führt Validierungstests für das geänderte Profil durch. Das cmdlet gibt das geänderte Objekt zurück, behält es jedoch nicht bei.
Export-EsxImageProfile	Exportiert ein Image-Profil entweder als ESXi-ISO-Image für die ESXi-Installation oder als ZIP-Datei.
Compare-EsxImageProfile	Gibt eine ImageProfileDiff-Struktur zurück, die zeigt, ob die beiden Profile dieselbe VIB-Liste und Akzeptanzebene haben. Siehe Akzeptanzebenen .
Remove-EsxImageProfile	Entfernt das Image-Profil aus dem Software-Depot.
Add-EsxSoftwarePackage	Fügt ein oder mehrere neue Pakete (VIBs) zu einem vorhandenen Image-Profil hinzu.
Remove-EsxSoftwarePackage	Entfernt ein oder mehrere Pakete (VIBs) aus einem Image-Profil.

Image-Profile

Image-Profile definieren die VIBs, die ein Installations- oder Update-Prozess von ESXi verwendet. Image-Profile gelten für Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, und für andere ESXi 5.x-Hosts. Sie definieren und manipulieren Image-Profile mit vSphere ESXi Image Builder.

Anforderungen an Image-Profiles

Sie können ein benutzerdefiniertes Image-Profil von Grund auf neu erstellen oder ein vorhandenes Profil klonen und VIBs hinzufügen oder entfernen. Ein Profil muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um gültig zu sein.

- Jedes Image-Profil muss eine eindeutige Kombination aus Name und Anbieter haben.
- Jedes Image-Profil hat eine Akzeptanzebene. Wenn Sie ein VIB mithilfe eines vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets zu einem Image-Profil hinzufügen, überprüft Image Builder, ob das VIB der für das Profil definierten Akzeptanzebene entspricht.

- Sie können keine VIBs entfernen, die von anderen VIBs benötigt werden.
- Sie können nicht zwei Versionen desselben VIBs zu einem Image-Profil hinzufügen. Wenn Sie eine neue Version eines VIBs hinzufügen, ersetzt die neue Version die vorhandene Version des VIBs.

Image-Profil-Validierung

Ein Image-Profil und dessen VIBs müssen verschiedene Kriterien erfüllen, um gültig zu sein.

- Image-Profile müssen mindestens ein Basis-VIB und ein startfähiges Kernelmodul enthalten.
- Wenn ein VIB im Image-Profil von einem anderen VIB abhängig ist, muss dieses andere VIB auch im Image-Profil enthalten sein. VIB-Ersteller speichern diese Informationen in der Eigenschaft „Depends“ des SoftwarePackage-Objekts.
- VIBs dürfen nicht miteinander in Konflikt stehen. VIB-Ersteller speichern Informationen zu Konflikten in der Eigenschaft „Conflicts“ des SoftwarePackage-Objekts.
- Es können nicht zwei VIBs mit demselben Namen, aber unterschiedlichen Versionen, nebeneinander vorhanden sein. Wenn Sie eine neue Version eines VIBs hinzufügen, ersetzt die neue Version die vorhandene Version des VIBs.
- Es bestehen keine Probleme hinsichtlich der Validierung der Akzeptanzebene.

Wenn Sie eine Änderung an einem Image-Profil vornehmen, überprüft vSphere ESXi Image Builder, ob die Änderung das Profil ungültig macht.

Validierung von Abhängigkeiten

Wenn Sie ein VIB hinzufügen oder entfernen, überprüft vSphere ESXi Image Builder, ob Paketabhängigkeiten eingehalten werden. Jedes SoftwarePackage-Objekt enthält eine „Depends“-Eigenschaft, die eine Liste anderer VIBs angibt, von denen dieses VIB abhängig ist. Siehe [Struktur der ImageProfile-, SoftwarePackage- und ImageProfileDiff-Objekte](#).

Akzeptanzebenen-Validierung

vSphere ESXi Image Builder führt jedes Mal, wenn ein Image-Profil erstellt oder geändert wird, eine Validierung der Akzeptanzebene durch. vSphere ESXi Image Builder prüft die Akzeptanzebene von VIBs im Image-Profil im Vergleich zu der mindestens zulässigen Akzeptanzebene des Profils. Die Akzeptanzebene des VIBs wird darüber hinaus jedes Mal validiert, wenn die Signatur eines VIBs validiert wird.

VIB-Validierung während des Exports

Wenn Sie ein Image-Profil in ein ISO exportieren, validiert vSphere ESXi Image Builder jedes VIB, indem die folgenden Aktionen ausgeführt werden.

- Überprüft, ob Konflikte bestehen, indem die Eigenschaft „Conflicts“ der einzelnen SoftwarePackage-Objekte geprüft wird.

- Führt die VIB-Signaturvalidierung durch. Die Signaturvalidierung verhindert das unbefugte Ändern von VIB-Paketen. Die Signatur ist eine kryptographische Prüfsumme, die garantiert, dass ein VIB von seinem Autor erzeugt wurde. Die Signaturvalidierung findet auch während der Installation von VIBs auf einem ESXi-Host und bei der Verwendung von VIBs durch den vSphere Auto Deploy-Server statt.
- Überprüft, ob die VIBs die Dateipfad-Verwendungsregeln einhalten. VMware testet VMwareCertified- und VMwareAccepted-VIBs, um zu garantieren, dass diese VIBs immer den Dateipfad-Nutzungsregeln entsprechen.

Akzeptanzebenen

Jedes VIB wird mit einer Akzeptanzebene freigegeben, die nicht geändert werden kann. Die Akzeptanzebene des Hosts bestimmt, welche VIBs auf einem Host installiert werden dürfen. Sie können mithilfe der `esxcli`-Befehle die Host-Akzeptanzebenen ändern.

VMware unterstützt die folgenden Akzeptanzebenen.

VMwareCertified

Die Akzeptanzebene „VMwareCertified“ hat die strengsten Anforderungen. VIBs dieser Ebene unterliegen einer gründlichen Prüfung entsprechend den internen VMware-Qualitätssicherungstests für die gleiche Technologie. Zurzeit werden nur Programmtreiber im Rahmen des IOVP (I/O Vendor Program) auf dieser Ebene veröffentlicht. VMware übernimmt Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene.

VMwareAccepted

VIBs dieser Akzeptanzebene unterliegen einer Verifizierungsprüfung; es wird jedoch nicht jede Funktion der Software in vollem Umfang getestet. Der Partner führt die Tests durch und VMware verifiziert das Ergebnis. Heute gehören CIM-Anbieter und PSA-Plug-Ins zu den VIBs, die auf dieser Ebene veröffentlicht werden. VMware leitet Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene an die Support-Organisation des Partners weiter.

PartnerSupported

VIBs mit der Akzeptanzebene „PartnerSupported“ werden von einem Partner veröffentlicht, dem VMware vertraut. Der Partner führt alle Tests durch. VMware überprüft die Ergebnisse nicht. Diese Ebene wird für eine neue oder nicht etablierte Technologie verwendet, die Partner für VMware-Systeme aktivieren möchten. Auf dieser Ebene sind heute Treiber-VIB-Technologien mit nicht standardisierten Hardwaretreibern, wie z. B. Infiniband, ATAoE und SSD. VMware leitet Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene an die Support-Organisation des Partners weiter.

CommunitySupported

Die Akzeptanzebene „CommunitySupported“ ist für VIBs gedacht, die von Einzelpersonen oder Unternehmen außerhalb der VMware Partner-Programme erstellt wurden. VIBs auf dieser Ebene wurden nicht im Rahmen eines von VMware zugelassenen Testprogramms

getestet und werden weder von VMware Technical Support noch von einem VMware-Partner unterstützt.

Struktur der ImageProfile-, SoftwarePackage- und ImageProfileDiff-Objekte

Die Kenntnis der Struktur der Objekte `ImageProfile`, `SoftwarePackage` und `ImageProfileDiff` hilft bei der Verwaltung von Bereitstellungen und Upgrades.

ImageProfile-Objekteigenschaften

Das Objekt `ImageProfile`, auf das über das PowerCLI-Cmdlet `Get-EsxImageProfile` zugegriffen werden kann, weist die folgenden Eigenschaften auf.

Name	Typ	Beschreibung
<code>AcceptanceLevel</code>	<code>AcceptanceLevel</code>	Legt fest, welche VIBs Sie zu dem Profil hinzufügen können. Mögliche Ebenen sind <code>VMwareCertified</code> , <code>VMwareAccepted</code> , <code>PartnerSupported</code> und <code>CommunitySupported</code> . Siehe Akzeptanzebenen .
<code>Autor</code>	<code>System.String</code>	Die Person, die das Profil erstellt hat. 60 Zeichen oder weniger.
<code>CreationTime</code>	<code>System.DateTime</code>	Der Zeitstempel der Erstellungszeit
<code>Beschreibung</code>	<code>System.String</code>	Die Volltextbeschreibung des Profils. Keine Längenbeschränkung.
<code>GUID</code>	<code>System.String</code>	Globale eindeutige ID des Image-Profils.
<code>ModifiedTime</code>	<code>System.DateTime</code>	Der Zeitstempel der letzten Änderung
<code>Name</code>	<code>System.String</code>	Der Name des Image-Profils. 80 Zeichen oder weniger.
<code>ReadOnly</code>	<code>System.Boolean</code>	Wenn auf <code>true</code> gesetzt, kann das Profil nicht bearbeitet werden. Verwenden Sie <code>Set-EsxImageProfile -ReadOnly</code> , um Ihre benutzerdefinierten Image-Profile nur zum Lesen freizugeben.
<code>Regeln</code>	<code>ImageProfileRule[]</code>	Alle OEM-Hardwareanforderungen und -einschränkungen, die das Image-Profil möglicherweise aufweist. vSphere Auto Deploy überprüft den Wert dieser Eigenschaft, wenn es ein Image-Profil bereitstellt, und stellt das Profil bereit, wenn passende Hardware verfügbar ist.

Name	Typ	Beschreibung
Anbieter	System.String	Die Organisation, die das Profil veröffentlicht. 40 Zeichen oder weniger.
VibList	SoftwarePackage[]	Eine Liste der VIB-IDs, aus denen das Image besteht

SoftwarePackage-Objekteigenschaften

Wenn Sie ein Image-Profil vorbereiten, können Sie Softwarepakete untersuchen, um zu entscheiden, welche Pakete zur Einbeziehung geeignet sind. Das `SoftwarePackage`-Objekt hat folgende Eigenschaften.

Name	Typ	Beschreibung
AcceptanceLevel	AcceptanceLevel	Die Akzeptanzebene dieses VIB
Konflikte	SoftwareConstraint[]	Eine Liste der VIBs, die nicht gleichzeitig mit diesem VIB installiert werden können. Jede Einschränkung hat das folgende Format: <code>Paketname[<< < = > = >> Version]</code>
Depends	SoftwareConstraint[]	Eine Liste der VIBs, die gleichzeitig mit diesem VIB installiert sein müssen. Gleiches Einschränkungsformat wie die <code>Conflicts</code> -Eigenschaft.
Beschreibung	System.String	Die ausführliche Beschreibung des VIB
GUID	System.String	Die eindeutige ID des VIB
LiveInstallOk	System.Boolean	„True“, wenn Live-Installationen dieses VIB unterstützt werden.
LiveRemoveOk	System.Boolean	„True“, wenn Live-Entfernungen dieses VIB unterstützt werden.
MaintenanceMode	System.Boolean	„True“, wenn sich Hosts bei Installation dieses VIB im Wartungsmodus befinden müssen.
Name	System.String	Der Name des VIB. Beschreibt in der Regel das Paket auf einem laufenden ESXi-System eindeutig.
Provides	SoftwareProvides	Die Liste der virtuellen Pakete oder Schnittstellen, die dieses VIB bereitstellt. Siehe SoftwareProvide-Objekteigenschaften .
ReferenceURLs	SupportReference[]	Die Liste von <code>SupportReference</code> -Objekten mit umfassenden Supportinformationen. Das <code>SupportReference</code> -Objekt weist zwei Eigenschaften auf, <code>Title</code> und <code>URL</code> , beide des Typs <code>System.String</code> .

Name	Typ	Beschreibung
Replaces	SoftwareConstraint[]	Die Liste von SoftwareConstraint-Objekten, die VIBs identifizieren, die dieses VIB replizieren oder es obsolet machen. VIBs ersetzen automatisch VIBs mit demselben Namen, die niedrigere Versionen aufweisen.
ReleaseDate	System.DateTime	Datum und Uhrzeit der VIB-Veröffentlichung oder -Freigabe.
SourceUrls	System.String[]	Die Liste der Quell-URLs, von denen dieses VIB heruntergeladen werden kann
StatelessReady	System.Boolean	„True“, wenn das Paket Hostprofile oder andere Technologien unterstützt, die es für die Verwendung im Zusammenhang mit vSphere Auto Deploy geeignet machen.
Übersicht	System.String	Eine einzeilige Zusammenfassung des VIB
Tags	System.String[]	Ein Array von Zeichenketten-Tags für dieses Paket, das vom Hersteller oder Herausgeber definiert wird. Tags können für die Ermittlung der Eigenschaften eines Pakets verwendet werden.
Anbieter	System.String	Der VIB-Anbieter oder -Herausgeber
Version	System.String	Die VIB-Version
VersionObject	Software.Version	Die VersionObject-Eigenschaft ist vom Typ SoftwareVersion. Die SoftwareVersion-Klasse implementiert eine statische Compare-Methode, um zwei Zeichenfolgenversionen zu vergleichen. Siehe SoftwareVersion-Objekteigenschaften.

ImageProfileDiff-Objekteigenschaften

Wenn Sie das Compare-EsxImageProfile-cmdlet ausführen, übergeben Sie zwei Parameter, zuerst das Referenzprofil und dann das Vergleichsprofil. Das cmdlet gibt ein ImageProfileDiff-Objekt zurück, das folgende Eigenschaften hat.

Name	Typ	Beschreibung
CompAcceptanceLevel	System.String	Die Akzeptanzebene des zweiten Profils, das Sie an Compare- EsxImageProfile übergeben haben
DowngradeFromRef	System.String[]	Die Liste der VIBs im zweiten Profil, bei denen es sich um Herabstufungen von VIBs des ersten Profils handelt
Equal	System.Boolean	True, wenn die beiden Image-Profile über die gleichen Pakete und Akzeptanzebenen verfügen
OnlyInComp	System.String	Die Liste der VIBs, die nur im zweiten Profil gefunden wurden, das Sie an Compare- EsxImageProfile übergeben haben
OnlyInRef	System.String[]	Die Liste der VIBs, die nur im ersten Profil gefunden wurden, das Sie an Compare- EsxImageProfile übergeben haben
PackagesEqual	System.Boolean	True, wenn die Image-Profile über die gleichen VIB-Pakete verfügen.
RefAcceptanceLevel	System.String	Die Akzeptanzebene des ersten Profils, das Sie an Compare- EsxImageProfile übergeben haben
UpgradeFromRef	System.String[]	Die Liste der VIBs im zweiten Profil, bei denen es sich um Upgrades von VIBs des ersten Profils handelt

SoftwareVersion-Objekteigenschaften

Mit dem Objekt `SoftwareVersion` können Sie zwei Versionszeichenfolgen vergleichen. Das Objekt enthält eine statische `Compare`-Methode, die zwei Zeichenfolgen als Eingabe übernimmt und 1 zurückgibt, wenn die erste Versionszeichenfolge höher als die zweite Versionszeichenfolge ist. `Compare` gibt 0 zurück, wenn zwei Versionszeichenfolgen gleich sind. `Compare` gibt -1 zurück, wenn die zweite Versionszeichenfolge höher ist als die erste. Das Objekt hat folgende Eigenschaften.

Name	Typ	Beschreibung
Version	System.String	Der Teil der Version vor dem Bindestrich. Dieser Teil zeigt die Hauptversion.
Version	System.String	Der Teil der Version nach dem Bindestrich. Dieser Teil zeigt die Release-Version.

SoftwareConstraint-Objekteigenschaften

Das `SoftwareConstraint`-Objekt implementiert eine `MatchesProvide`-Methode. Die Methode akzeptiert ein `SoftwareProvides`- oder `SoftwarePackage`-Objekt als Eingabe und gibt `True` zurück, wenn die Einschränkung mit `SoftwareProvide` oder `SoftwarePackage` übereinstimmt, und `False` in allen anderen Fällen.

Das Objekt `SoftwareConstraint` weist die folgenden Eigenschaften auf.

Name	Typ	Beschreibung
<code>Name</code>	<code>System.String</code>	Der Name der Einschränkung. Dieser Name muss mit einer entsprechenden Eigenschaft <code>SoftwareProvideName</code> übereinstimmen.
<code>Relation</code>	<code>System.String</code>	Ein enum-Objekt oder einer der folgenden Vergleichsindikatoren: <code><<</code> , <code><=</code> , <code>= >=</code> , <code>>></code> . Diese Eigenschaft kann <code>\$null</code> sein, wenn die Einschränkung keine <code>Relation</code> - und <code>Version</code> -Eigenschaft hat.
<code>Version</code>	<code>System.String</code>	Die Version, mit der die Einschränkung übereinstimmen soll. Diese Eigenschaft kann <code>\$null</code> sein, wenn die Einschränkung keine <code>Relation</code> - und <code>Version</code> -Eigenschaft hat.
<code>VersionObject</code>	<code>SoftwareVersion</code>	Die Version, die durch ein <code>SoftwareVersion</code> -Objekt repräsentiert wird.

SoftwareProvide-Objekteigenschaften

Das `SoftwareProvide`-Objekt hat folgende Eigenschaften.

Name	Typ	Beschreibung
<code>Name</code>	<code>System.String</code>	Der Name des provide-Objekts
<code>Version</code>	<code>System.String</code>	Die Version des provide-Objekts. Kann <code>\$null</code> sein, wenn das provide-Objekt keine Version angibt.
<code>Version</code>	<code>System.String</code>	Die Version des provide-Objekts in der Darstellung durch ein <code>SoftwareVersion</code> -Objekt. Siehe SoftwareVersion-Objekteigenschaften .

Installation und Verwendung von vSphere ESXi Image Builder

vSphere ESXi Image Builder besteht aus dem vSphere ESXi Image Builder-Server und den vSphere ESXi Image Builder PowerShell-Cmdlets. Der vSphere ESXi Image Builder-Server wird gestartet, wenn Sie das erste vSphere ESXi Image Builder-Cmdlet ausführen.

Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software

Bevor Sie vSphere ESXi Image Builder-cmdlets ausführen können, müssen Sie PowerCLI und die erforderliche Software installieren. Das vSphere ESXi Image Builder-Snap-In ist im Lieferumfang der PowerCLI-Installation enthalten.

Voraussetzungen

Wenn Sie vSphere ESXi Image Builder mit PowerCLI-cmdlets verwalten möchten, überprüfen Sie, ob Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.5.x und Windows PowerShell 3.0 oder 4.0 auf einem Microsoft Windows-System installiert ist. Weitere Informationen finden Sie im PowerCLI-Benutzerhandbuch.

Verfahren

- 1 Öffnen Sie PowerShell auf Ihrer Workstation.
- 2 Laden Sie eine Version von PowerCLI auf der [PowerCLI-Startseite](#) herunter, die höher als PowerCLI 6.5R1 ist.
- 3 Um alle PowerCLI-Module zu installieren, führen Sie den folgenden Befehl aus: `Install-Module VMware.PowerCLI -Scope CurrentUser`. Alternativ können Sie einzelne PowerCLI-Module installieren, indem Sie das Install-Module-Cmdlet mit dem Modulnamen ausführen. Wenn eine Warnung angezeigt wird, dass Sie Module aus einem nicht vertrauenswürdigen Repository installieren, drücken Sie **y** und dann die **Eingabetaste**, um die Installation zu bestätigen.

Mit dem Befehl können Sie überprüfen, ob das PowerCLI-Modul verfügbar ist.

```
Get-Module -Name VMware.PowerCLI -ListAvailable.
```

Nächste Schritte

Lesen Sie [Verwenden von vSphere ESXi Image Builder-cmdlets](#) durch. Wenn Sie noch nicht mit PowerCLI vertraut sind, lesen Sie das *PowerCLIBenutzerhandbuch*.

Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder-cmdlets sowie andere PowerCLI- und PowerShell-cmdlets zum Verwalten von Image-Profilen und VIBs. Sie können mithilfe von `Get-Help Name_des_cmdlets` jederzeit Befehlszeilen-Hilfe erhalten.

Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder

Bevor Sie vSphere ESXi Image Builder mit dem vSphere Client verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Dienst aktiviert und ausgeführt wird.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der Speicher für das vSphere Auto Deploy-Repository ausreicht. Der vSphere Auto Deploy-Server verwendet das Repository zum Speichern der erforderlichen Daten. Dazu zählen die von Ihnen erstellten Regeln und Regelsätze und die VIBs und Image-Profile, die Sie in Ihren Regeln angeben.

Als Best Practice teilen Sie 2 GB zu, damit Sie ausreichend Speicherplatz für vier Image-Profilen bereit und zusätzlichen Speicherplatz in Reserve haben. Für jedes Image-Profil werden ungefähr 350 MB benötigt. Berechnen Sie den Speicherplatzbedarf für das vSphere Auto Deploy-Repository anhand der Anzahl der Image-Profile, die Sie voraussichtlich verwenden werden.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Seite **Automatischer Einsatz** Ihre vCenter Server aus dem Dropdown-Menü im oberen Bereich.
- 3 Klicken Sie auf **Image Builder aktivieren**, um den Dienst zu aktivieren.

Die Seite **Software-Depot** wird angezeigt.

Nächste Schritte

- [Software-Depot hinzufügen](#).
- [Importieren eines Software-Depots](#).
- [Klonen eines Image-Profiles](#).
- [Image-Profil erstellen](#).
- [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy](#).
- Sie können die Standardkonfigurationseigenschaften des **Image-Builder-Diensts** ändern. Weitere Informationen finden Sie unter in der *vCenter Server und Hostverwaltung*-Dokumentation unter „vCenter Server-Konfiguration“.

Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client

Bevor Sie vSphere ESXi Image Builder mit dem vSphere Web Client verwenden können, müssen Sie sicherstellen, dass der Dienst aktiviert und ausgeführt wird.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich über vCenter Server beim vSphere Web Client-System an.
- 2 Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **Verwaltung**.
- 3 Klicken Sie unter **Systemkonfiguration** auf **Dienste**.
- 4 Wählen Sie **ImageBuilder-Dienst** aus, klicken Sie auf das Menü **Aktionen** und wählen Sie **Starttyp bearbeiten** aus.
 - Unter Windows ist der vSphere ESXi Image Builder-Dienst deaktiviert. Wählen Sie im Fenster **Starttyp bearbeiten** die Optionen **Manuell** oder **Automatisch**, um Auto Deploy zu aktivieren.

- In der vCenter Server Appliance ist der vSphere ESXi Image Builder-Dienst standardmäßig auf **Manuell** gesetzt. Wenn Sie möchten, dass dieser Dienst beim Start des Betriebssystems automatisch gestartet wird, wählen Sie **Automatisch**.

Wenn Sie den manuellen Starttyp wählen, müssen Sie den Dienst beim Starten des Betriebssystems jedes Mal neu starten, wenn Sie den Dienst verwenden möchten.

- 5 (Optional) Klicken Sie auf das Symbol **Dienst starten**.
- 6 (Optional) Wenn Sie vSphere ESXi Image Builder mit dem vSphere Web Client verwenden möchten, melden Sie sich beim vSphere Web Client ab und dann erneut an.

Das Symbol **Auto Deploy** wird auf der Startseite des vSphere Web Client angezeigt.

Nächste Schritte

- [Software-Depot hinzufügen](#).
- [Importieren eines Software-Depots](#).
- [Klonen eines Image-Profiles](#).
- [Image-Profil erstellen](#).

Verwenden von vSphere ESXi Image Builder-cmdlets

vSphere ESXi Image Builder-cmdlets werden als Microsoft PowerShell-cmdlets implementiert und sind in PowerCLI enthalten. Benutzer von vSphere ESXi Image Builder-cmdlets haben den Vorteil, alle PowerCLI-Funktionen nutzen zu können.

Erfahrene PowerShell-Benutzer können vSphere ESXi Image Builder-cmdlets genau wie andere PowerShell-cmdlets verwenden. Wenn Sie PowerShell und PowerCLI erst seit Kurzem verwenden, sollten Sie die folgenden Tipps nutzen.

Sie können cmdlets, Parameter und Parameterwerte in die PowerCLI-Shell eingeben.

- Sie erhalten Hilfe zu jedem cmdlet, indem Sie `Get-Help Name_des_cmdlets` ausführen.
- Beachten Sie, dass bei PowerShell die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet wird.
- Verwenden Sie die Tabulatortaste zum Vervollständigen der cmdlet- und Parameternamen.
- Formatieren Sie die Ausgabe von Variablen und cmdlets mit `Format-List` oder `Format-Table` bzw. mit deren Kurzformen `fl` oder `ft`. Hilfe erhalten Sie, indem Sie `Get-Help Format-List` eingeben.
- Verwenden Sie Platzhalter zum Durchsuchen und Filtern von VIBs und Image-Profilen. Alle Platzhalterausrücke werden unterstützt.

Übergeben von Parametern per Name

Sie können in den meisten Fällen Parameter per Name übergeben und Parameterwerte, die Leer- oder Sonderzeichen enthalten, in doppelte Anführungszeichen einschließen.

```
Add-ESXSoftwarePackage -ImageProfile profile42 -SoftwarePackage "partner package 35"
```

Übergeben von Parametern als Objekte

Sie können Parameter als Objekte übergeben, wenn Sie Scripting und Automatisierung verwenden. Sie können die Technik mit cmdlets verwenden, die mehrere Objekte zurückgeben, als auch mit cmdlets, die ein einzelnes Objekt zurückgeben.

- 1 Binden Sie die Ausgabe eines cmdlets, das mehrere Objekte zurückgibt, an eine Variable.

```
$profs = Get-ESXImageProfile
```

- 2 Wann Sie das cmdlet ausführen, das das Objekt als Eingabe benötigt, greifen Sie per Position auf das Objekt zu, wobei die Liste mit 0 beginnt.

```
Add-ESXSoftwarePackage -ImageProfile $profs[4] -SoftwarePackage partner-pkg
```

Im Beispiel wird das angegebene Softwarepaket zum fünften Image-Profil in der Liste, die von `Get-ESXImageProfile` zurückgegeben wird, hinzugefügt.

In den meisten Beispielen in der Dokumentation *Installation und Einrichtung von vCenter Server* werden die Parameter per Name übergeben. [vSphere ESXi Image Builder-Workflows](#) enthält Beispiele, in denen Parameter als Objekte übergeben werden.

Verwenden von vSphere ESXi Image Builder mit dem vSphere Client

Sie können Softwarepakete (VIBs), Image-Profile und Software-Depots unter Verwendung des vSphere ESXi Image Builder-Diensts im vSphere Client verwenden.

- [Software-Depot hinzufügen](#)

Bevor Sie mit Software-Depots arbeiten und Image-Profile anpassen können, müssen Sie der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste mindestens ein Software-Depot hinzufügen. Sie können ein Software-Depot unter Verwendung des vSphere Client hinzufügen.

- [Importieren eines Software-Depots](#)

Wenn Ihr lokales Dateisystem ein Offline-Depot enthält, können Sie die ZIP-Datei mit vSphere Client in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste importieren.

- [Klonen eines Image-Profiles](#)

Sie können den vSphere Client zum Klonen von Image-Profilen verwenden. Sie können ein Image-Profil klonen, wenn Sie kleinere Änderungen an der VIB-Liste in einem Profil vornehmen möchten oder wenn Sie Hosts verschiedener Anbieter verwenden und dazu dasselbe Basisprofil nutzen, aber anbieterspezifische VIBs hinzufügen möchten.

- [Image-Profil erstellen](#)

Sie können ein neues Image-Profil auch mit vSphere Client anstatt durch Klonen eines vorhandenen Image-Profiles erstellen. Wenn sich das Image-Profil, das Sie erstellen möchten, stark von den Image-Profilen in Ihrer Bestandsliste unterscheidet, können Sie auch ein neues Image-Profil erstellen.

- [Bearbeiten eines Image-Profiles](#)

Mit dem vSphere Client können Sie Image-Profile bearbeiten. Sie können den Namen, die Details und die VIB-Liste eines Image-Profiles ändern.

- [Vergleichen von Image-Profilen](#)

Mit dem vSphere Client können Sie zwei Image-Profile vergleichen. Beispielsweise können Sie überprüfen, ob sie die gleiche VIB-Liste, Version oder Akzeptanzebene aufweisen.

- [Verschieben eines Image-Profiles in ein anderes Software-Depot](#)

Sie können Image-Profile zwischen benutzerdefinierten Depots unter Verwendung des vSphere Client verschieben. Nachdem Sie ein Image-Profil verlagert haben, können Sie es ändern, ohne die Quelldepotkonfiguration zu beeinträchtigen.

- [Exportieren eines Image-Profiles in ein ISO oder ein Offline-ZIP-Paket](#)

Sie können ein Image-Profil mithilfe des vSphere Client in ein ISO-Image oder eine ZIP-Datei exportieren. Sie können das ISO-Image als ESXi-Installationsprogramm oder zum Aktualisieren von Hosts mit vSphere Upgrade Manager verwenden. Die ZIP-Datei enthält Metadaten und die VIBs des Image-Profiles. Sie können sie für ESXi-Upgrades oder als Offlinedepot verwenden.

Software-Depot hinzufügen

Bevor Sie mit Software-Depots arbeiten und Image-Profile anpassen können, müssen Sie der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste mindestens ein Software-Depot hinzufügen. Sie können ein Software-Depot unter Verwendung des vSphere Client hinzufügen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Software-Depots** auf **Neu**.

Das Fenster **Software-Depot hinzufügen** wird angezeigt.

- 3 Wählen Sie den Typ des zu erstellenden Depots aus.

Option	Aktion
Online-Depot	a Geben Sie einen Namen des Depots in der Bestandsliste ein. b Geben Sie die URL des Online-Depots ein.
Benutzerdefiniertes Depot	Geben Sie den Namen des Depots in der Bestandsliste ein.

Das Online-Software-Depot von VMware befindet sich unter <https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml>

- 4 Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
- 5 (Optional) Klicken Sie auf die Registerkarte **Softwarepakete**, um den Inhalt des ausgewählten Depots und zusätzliche Informationen zu den Paketen anzuzeigen.
- 6 (Optional) Wenn Sie ein **Onlinedepot** hinzugefügt haben, können Sie auch:
 - ◆ **Nach Updates suchen**, um die neuesten Depot-Pakete zu erhalten.
 - ◆ Klicken Sie auf **Weitere Informationen**, um zusätzliche Depot-Details anzuzeigen.

Ergebnisse

Das Software-Depot wird zur Liste hinzugefügt.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).
- **Entfernen Sie** ein benutzerdefiniertes Software-Depot.

Importieren eines Software-Depots

Wenn Ihr lokales Dateisystem ein Offline-Depot enthält, können Sie die ZIP-Datei mit vSphere Client in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste importieren.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.
- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Software-Depots** auf **Importieren**.
- 3 Geben Sie den Namen des Software-Depots in der Bestandsliste ein.
- 4 Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie eine ZIP-Datei auf dem lokalen System aus, die das Software-Depot enthält, das Sie importieren möchten.
- 5 Klicken Sie auf **Hochladen**.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Klonen eines Image-Profiles

Sie können den vSphere Client zum Klonen von Image-Profilen verwenden. Sie können ein Image-Profil klonen, wenn Sie kleinere Änderungen an der VIB-Liste in einem Profil vornehmen möchten oder wenn Sie Hosts verschiedener Anbieter verwenden und dazu dasselbe Basisprofil nutzen, aber anbieterspezifische VIBs hinzufügen möchten.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).
- Stellen Sie sicher, dass mindestens ein benutzerdefiniertes Depot in der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste vorhanden ist.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

- 2 Verwenden Sie das Dropdown-Menü auf der Registerkarte **Software-Depots**, um das Software-Depot mit dem Image-Profil auszuwählen, mit dem Sie arbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie aus der Liste der Image-Profile im Depot das Image-Profil aus, das Sie klonen möchten, und klicken Sie auf **Klonen**.
- 4 Geben Sie einen Namen für das Image-Profil, den Anbieter und eine Beschreibung ein.
Sie müssen einen eindeutigen Namen für das Image-Profil eingeben.
- 5 Wählen Sie im Dropdown-Menü **Software-Depot** das benutzerdefinierte Depot aus, dem das neue Image-Profil hinzugefügt werden soll.
- 6 Klicken Sie auf **Weiter**.
Die Seite **Softwarepakete auswählen** wird angezeigt.

- 7 Wählen Sie im Dropdown-Menü eine Akzeptanzebene für das Image-Profil aus.

Die Akzeptanzebene der VIBs, die Sie zum Basis-Image hinzufügen, muss mindestens so hoch wie die Ebene des Basis-Images sein. Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigeren Akzeptanzebene zu einem Image-Profil hinzufügen, müssen Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles verringern. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Akzeptanzebenen](#).

- 8 Wählen Sie die VIBs aus, die Sie dem Image-Profil hinzufügen möchten, und deaktivieren Sie diejenigen, die Sie entfernen möchten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Hinweis Das Image-Profil muss ein startfähiges ESXi-Image enthalten, um gültig zu sein.

vSphere ESXi Image Builder stellt sicher, dass das Profil durch die Änderung nicht ungültig wird. Bestimmte VIBs sind von anderen VIBs abhängig und werden ungültig, wenn Sie sie getrennt in ein Image-Profil aufnehmen. Wenn Sie ein VIB hinzufügen oder entfernen, überprüft vSphere ESXi Image Builder, ob die Paketabhängigkeiten erfüllt sind.

- 9 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für das neue Image-Profil und klicken Sie auf **Beenden**.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Image-Profil erstellen

Sie können ein neues Image-Profil auch mit vSphere Client anstatt durch Klonen eines vorhandenen Image-Profiles erstellen. Wenn sich das Image-Profil, das Sie erstellen möchten, stark von den Image-Profilen in Ihrer Bestandsliste unterscheidet, können Sie auch ein neues Image-Profil erstellen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).
- Stellen Sie sicher, dass mindestens ein benutzerdefiniertes Depot in der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste vorhanden ist.

Verfahren

1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

2 Wählen Sie im Dropdown-Menü **Software-Depot** das benutzerdefinierte Depot aus, dem das neue Image-Profil hinzugefügt werden soll.

3 Klicken Sie auf der Registerkarte „Image-Profile“ auf **Neues Image-Profil**.

4 Geben Sie einen Namen für das Image-Profil, den Anbieter und eine Beschreibung ein. Sie müssen einen eindeutigen Namen für das Image-Profil eingeben.

5 Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Softwarepakete auswählen** wird angezeigt.

6 Wählen Sie im Dropdown-Menü eine Akzeptanzebene für das Image-Profil aus.

Die Akzeptanzebene der VIBs, die Sie zum Basis-Image hinzufügen, muss mindestens so hoch wie die Ebene des Basis-Images sein. Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigeren Akzeptanzebene zu einem Image-Profil hinzufügen, müssen Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles verringern. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Akzeptanzebenen](#).

7 Wählen Sie die VIBs aus, die Sie dem Image-Profil hinzufügen möchten, und deaktivieren Sie diejenigen, die Sie entfernen möchten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Hinweis Das Image-Profil muss ein startfähiges ESXi-Image enthalten, um gültig zu sein.

vSphere ESXi Image Builder stellt sicher, dass das Profil durch die Änderung nicht ungültig wird. Bestimmte VIBs sind von anderen VIBs abhängig und werden ungültig, wenn Sie sie getrennt in ein Image-Profil aufnehmen. Wenn Sie ein VIB hinzufügen oder entfernen, überprüft vSphere ESXi Image Builder, ob die Paketabhängigkeiten erfüllt sind.

8 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für das neue Image-Profil und klicken Sie auf **Beenden**.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).
- Wählen Sie ein Image-Profil aus und **Löschen** Sie es.
- **Softwarepakete anzeigen** für das ausgewählte Image-Profil.

Bearbeiten eines Image-Profiles

Mit dem vSphere Client können Sie Image-Profile bearbeiten. Sie können den Namen, die Details und die VIB-Liste eines Image-Profiles ändern.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).
- Stellen Sie sicher, dass mindestens ein benutzerdefiniertes Depot in der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste vorhanden ist.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

- 2 Verwenden Sie das Dropdown-Menü auf der Registerkarte **Software-Depots**, um das Software-Depot mit dem Image-Profil auszuwählen, mit dem Sie arbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Image-Profil** das Image-Profil aus, das Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Der Assistent **Image-Profil bearbeiten** wird angezeigt.

- 4 (Optional) Ändern Sie den Namen, den Anbieter und die Beschreibung des Image-Profiles.
- 5 Klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Softwarepakete auswählen** wird angezeigt.

- 6 Wählen Sie im Dropdown-Menü eine Akzeptanzebene für das Image-Profil aus.

Die Akzeptanzebene der VIBs, die Sie zum Basis-Image hinzufügen, muss mindestens so hoch wie die Ebene des Basis-Images sein. Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigeren Akzeptanzebene zu einem Image-Profil hinzufügen, müssen Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles verringern. Weitere Informationen finden Sie unter [Arbeiten mit Akzeptanzebenen](#).

- 7 Wählen Sie die VIBs aus, die Sie dem Image-Profil hinzufügen möchten, und deaktivieren Sie diejenigen, die Sie entfernen möchten. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

Hinweis Das Image-Profil muss ein startfähiges ESXi-Image enthalten, um gültig zu sein.

vSphere ESXi Image Builder stellt sicher, dass das Profil durch die Änderung nicht ungültig wird. Bestimmte VIBs sind von anderen VIBs abhängig und werden ungültig, wenn Sie sie getrennt in ein Image-Profil aufnehmen. Wenn Sie ein VIB hinzufügen oder entfernen, überprüft vSphere ESXi Image Builder, ob die Paketabhängigkeiten erfüllt sind.

- Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für das bearbeitete Image-Profil und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Vergleichen von Image-Profilen

Mit dem vSphere Client können Sie zwei Image-Profile vergleichen. Beispielsweise können Sie überprüfen, ob sie die gleiche VIB-Liste, Version oder Akzeptanzebene aufweisen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

- 2 Verwenden Sie das Dropdown-Menü auf der Registerkarte **Software-Depots**, um das Software-Depot mit dem Image-Profil auszuwählen, mit dem Sie arbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Image-Profile** ein Image-Profil aus und klicken Sie auf **Vergleichen mit**.

Der Assistent **Image-Profil vergleichen** wird angezeigt.

- 4 Klicken Sie auf **Ändern**, um ein zweites Image-Profil auszuwählen.
Die Seite **Image-Profil auswählen** wird angezeigt.

- 5 Wählen Sie ein Software-Depot aus dem Dropdown-Menü aus und klicken Sie auf das zweite Image-Profil.
- 6 Wählen Sie auf der Seite **Image-Profil vergleichen** eine Vergleichsoption im Dropdown-Menü **Softwarepakete** aus.

Die linke Seite der Liste zeigt Details für die VIBs an, die das erste ausgewählte Image-Profil enthält. Der rechte Teil der Liste enthält Informationen über das zweite Image-Profil. Die als `Gleich` gekennzeichneten VIBs sind in beiden Profilen identisch. VIBs, die nur in einem der beiden Image-Profile enthalten sind, werden neben dem Image-Profil, in dem sie nicht enthalten sind, mit `Fehlt` gekennzeichnet.

Verschieben eines Image-Profiles in ein anderes Software-Depot

Sie können Image-Profile zwischen benutzerdefinierten Depots unter Verwendung des vSphere Client verschieben. Nachdem Sie ein Image-Profil verlagert haben, können Sie es ändern, ohne die Quelldepotkonfiguration zu beeinträchtigen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).
- Stellen Sie sicher, dass mindestens ein benutzerdefiniertes Depot in der vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste vorhanden ist.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.
Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.
- 2 Verwenden Sie das Dropdown-Menü auf der Registerkarte **Software-Depots**, um das Software-Depot mit dem Image-Profil auszuwählen, mit dem Sie arbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Image-Profile** ein Image-Profil aus und klicken Sie auf **Verschieben nach**.
- 4 Wählen Sie im Dropdown-Menü das benutzerdefinierte Depot aus, in das Sie das Image-Profil verschieben möchten.
- 5 Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Das Image-Profil befindet sich in dem neuen Softwaredepot.

Exportieren eines Image-Profiles in ein ISO oder ein Offline-ZIP-Paket

Sie können ein Image-Profil mithilfe des vSphere Client in ein ISO-Image oder eine ZIP-Datei exportieren. Sie können das ISO-Image als ESXi-Installationsprogramm oder zum Aktualisieren von Hosts mit vSphere Upgrade Manager verwenden. Die ZIP-Datei enthält Metadaten und die VIBs des Image-Profiles. Sie können sie für ESXi-Upgrades oder als Offlinedepot verwenden.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der vSphere ESXi Image Builder -Dienst aktiviert ist und ausgeführt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren von vSphere ESXi Image Builder in vSphere Web Client](#).
- Importieren Sie ein Software-Depot in die vSphere ESXi Image Builder-Bestandsliste oder fügen Sie es dort ein. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) und [Importieren eines Software-Depots](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Berechtigungen zum Verwenden des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.

- 2 Verwenden Sie das Dropdown-Menü auf der Registerkarte **Software-Depots**, um das Software-Depot mit dem Image-Profil auszuwählen, mit dem Sie arbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Image-Profil** das Image-Profil aus, das Sie exportieren möchten, und klicken Sie auf **Exportieren**.

Das Fenster **Image-Profil exportieren** wird angezeigt.

- 4 Wählen Sie den Typ der exportierten Datei aus.

Option	Beschreibung
ISO	Exportiert das Image-Profil in ein startfähiges ISO-Image. Wenn Sie ein ISO-Image erstellen möchten, das Sie auf CD oder DVD brennen und zum Starten einer statusfreien ESXi-Instanz verwenden können, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Kein Installationsprogramm für das ISO-Image verwenden .
ZIP	Exportiert das Image-Profil in eine ZIP-Datei.

- 5 (Optional) Wenn Sie die Akzeptanzebenenprüfung des Image-Profiles umgehen möchten, wählen Sie **Überprüfung der Akzeptanzebene überspringen** aus.

- 6 Klicken Sie auf **OK**.

Der **Download**-Link wird in der Spalte "Herunterladen von Image-Profilen" des ausgewählten Image-Profiles generiert.

- 7 Wenn das Image erfolgreich generiert wurde, klicken Sie auf **Herunterladen**, um die exportierte Datei herunterzuladen.

Nächste Schritte

- Sie können ein Image-Profil mit einer neuen vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen, um ESXi-Hosts bereitzustellen. Siehe [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Sie können ein Image-Profil mit einem ESXi-Host verknüpfen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste](#).
- [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Verwenden von vSphere ESXi Image Builder mit PowerCLI-Cmdlets

Mit den Cmdlets in vSphere ESXi Image Builder können Sie Software-Depots, Image-Profile und VIBs bearbeiten.

Klonen eines Image-Profils

Das Klonen eines veröffentlichten Profils stellt die einfachste Möglichkeit zum Erstellen eines benutzerdefinierten Image-Profils dar. Das Klonen eines Profils ist besonders nützlich, wenn Sie einige VIBs aus einem Profil entfernen möchten, oder wenn Sie Hosts verschiedener Anbieter verwenden und dasselbe Basisprofil verwenden möchten, jedoch anbieterspezifische VIBs hinzugefügt werden sollen. Für VMware-Partner oder in umfangreichen Installationen kann es vorteilhaft sein, ein Profil neu zu erstellen.

Voraussetzungen

- Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installation und Verwendung von vSphere ESXi Image Builder](#).
- Stellen Sie sicher, dass Sie Zugriff auf das Software-Depot haben, das das Image-Profil enthält, das Sie klonen möchten.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 (Optional) Führen Sie das cmdlet `Get-EsxImageProfile` aus, um den Namen des zu klonenden Profils zu finden.

Sie können Filteroptionen mit `Get-EsxImageProfile` verwenden.

- 3 Führen Sie das Cmdlet `New-EsxImageProfile` aus, um das neue Profil zu erstellen, und geben Sie mit dem Parameter `-CloneProfile` das zu klonende Profil an.

```
New-EsxImageProfile -CloneProfile My_Profile -Name "Test Profil 42"
```

In diesem Beispiel wird das Profil `My_Profile` geklont und ihm der Name „Test Profil 42“ zugewiesen. Sie müssen für das geklonte Profil eine eindeutige Kombination aus Namen und Anbieter angeben.

Nächste Schritte

Unter [Untersuchen von Depot-Inhalten](#) finden Sie Beispiele für das Filtern.

Passen Sie das Image-Profil an, indem Sie VIBs hinzufügen oder entfernen. Siehe [VIBs zu einem Image-Profil hinzufügen](#).

VIBs zu einem Image-Profil hinzufügen

Sie können einem Image-Profil ein oder mehrere VIBs hinzufügen, wenn das Image-Profil nicht auf „read only“ gesetzt ist. Wenn das neue VIB von anderen VIBs abhängt oder mit anderen VIBs im Profil in Konflikt steht, wird eine Meldung an der PowerShell-Eingabeaufforderung angezeigt und das VIB wird nicht hinzugefügt.

Sie können einem Image-Profil VIBs von VMware oder von VMware-Partnern hinzufügen. Wenn Sie VMware-VIBs hinzufügen, führt vSphere ESXi Image Builder eine Validierung durch. Wenn Sie VIBs von zwei oder mehr OEM-Partnern gleichzeitig hinzufügen, werden zwar keine Fehler gemeldet, aber das resultierende Image-Profil funktioniert möglicherweise nicht. Installieren Sie VIBs jeweils nur von einem OEM-Anbieter.

Wenn ein Fehler zu Problemen mit der Akzeptanzebene angezeigt wird, ändern Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles und die Akzeptanzebene des Hosts. Überlegen Sie genau, ob die Änderung der Host-Akzeptanzebene ratsam ist. VIB-Akzeptanzebenen werden während der Erstellung eines VIBs festgelegt und können nicht geändert werden.

Sie können VIBs hinzufügen, selbst wenn das resultierende Image-Profil ungültig ist.

Hinweis VMware kann nur Umgebungen und Konfigurationen unterstützen, deren Stabilität und volle Funktionsfähigkeit durch strenge und umfassende Tests erwiesen ist. Verwenden Sie nur diese unterstützten Konfigurationen. Sie können benutzerdefinierte VIBs verwenden, wenn Sie die Host-Akzeptanzebene und somit die Unterstützbarkeit senken. Verfolgen Sie in diesem Fall die vorgenommenen Änderungen, damit Sie sie später rückgängig machen können, wenn Sie die benutzerdefinierten VIBs entfernen und die Host-Akzeptanzebene auf den Standard (Partner Supporter) zurücksetzen möchten. Siehe [Arbeiten mit Akzeptanzebenen](#).

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Führen Sie das `Get-EsxImageProfile`-Cmdlet aus, um alle Image-Profile in allen derzeit sichtbaren Depots aufzulisten.

Das cmdlet gibt alle verfügbaren Profile zurück. Sie können Ihre Suche mithilfe der optionalen Argumente zum Filtern der Ausgabe einschränken.

- 3 Klonen Sie das Profil.

```
New-EsxImageProfile -CloneProfile My_Profile -Name "Test Profile 42" -Vendor "My Vendor"
```

Von VMware und seinen Partnern veröffentlichte Image-Profile sind schreibgeschützt. Um Änderungen vorzunehmen, müssen Sie das Image-Profil klonen. Der Parameter `Anbieter` ist erforderlich.

- 4 Führen Sie das `Add-EsxSoftwarePackage`-Cmdlet aus, um ein neues Paket zu einem der Image-Profile hinzuzufügen.

```
Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile My_Profile -SoftwarePackage partner-package
```

Das cmdlet führt die Standard-Validierungstests für das Image-Profil durch. Ist die Validierung erfolgreich, gibt das cmdlet ein geändertes, validiertes Image-Profil zurück. Wenn das VIB, das Sie hinzufügen möchten, von einem anderen VIB abhängt, zeigt das cmdlet diese Informationen an, einschließlich des VIBs, das die Abhängigkeit beheben würde. Wenn die Akzeptanzebene des VIBs, das Sie hinzufügen möchten, niedriger als die Akzeptanzebene des Image-Profils ist, tritt ein Fehler auf.

Exportieren eines Image-Profils in ein ISO oder ein Offline-ZIP-Paket

Sie können ein Image-Profil in ein ISO-Image oder eine ZIP-Datei aus Komponenten-Dateien und -Ordnern exportieren. Sie können durch die einmalige Ausführung des cmdlets nicht beides erstellen. Sie können das ISO-Image als ESXi-Installationsprogramm verwenden oder für Upgrades das ISO in vSphere Update Manager hochladen. Sie können die ZIP-Datei, die Metadaten und die im Image-Profil angegebenen VIBs enthält, für Upgrades auf ESXi 5.0 und höher verwenden.

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Führen Sie `Export-EsxImageProfile` aus, um das Image-Profil zu exportieren.

Format exportieren	Cmdlet
ISO-Images	<code>Export-EsxImageProfile</code> mit dem <code>-ExportToIso</code> -Parameter
Offline-Depot-ZIP-Dateien	<code>Export-EsxImageProfile</code> mit dem <code>-ExportToBundle</code> -Parameter

Ergebnisse

Beim ISO-Image validiert vSphere ESXi Image Builder die VIB-Signaturen, fügt dem Image die VIB-Binärdateien hinzu und lädt das Image an den angegebenen Speicherort herunter. Bei der ZIP-Datei validiert vSphere ESXi Image Builder die VIB-Signaturen und lädt die VIB-Binärdateien an den angegebenen Speicherort herunter.

Beispiel: Exportieren eines Image-Profiles

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Image-Profil in ein ISO-Image zu exportieren.

- 1 Fügen Sie das Software-Depot hinzu.

```
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl url_oder_datei
```

- 2 Zeigen Sie alle verfügbaren Image-Profile an, um den Namen des zu exportierenden Image-Profiles zu suchen.

```
Get-EsxImageProfile
```

- 3 Exportieren Sie das Image-Profil.

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "myprofile" -ExportToIso -FilePath iso_name
```


Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein Image-Profil in eine ZIP-Datei aus Komponentendateien und -ordnern zu exportieren.

- 1 Fügen Sie das Software-Depot hinzu.

```
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl url_oder_datei
```

- 2 Zeigen Sie alle verfügbaren Image-Profile an, um den Namen des zu exportierenden Image-Profils zu suchen.

```
Get-EsxImageProfile
```

- 3 Exportieren Sie das Image-Profil.

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "myprofile" -ExportToBundle -FilePath C:\my_bundle.zip
```

Nächste Schritte

Verwenden Sie das ISO-Image in einer ESXi-Installation oder laden Sie es in vSphere Update Manager hoch, um Updates durchzuführen.

Verwenden Sie die ZIP-Datei für das Upgrade einer ESXi-Installation.

- Importieren Sie die ZIP-Datei zur Verwendung mit Patch-Baselines in vSphere Update Manager.
- Laden Sie die ZIP-Datei in einen ESXi-Host oder einen Datenspeicher herunter und führen Sie `esxcli software vib-`Befehle aus, um die VIBs in die ZIP-Datei zu importieren.

Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Upgrade*.

Beibehalten von Image-Profilen über Sitzungen hinweg

Wenn Sie ein Image-Profil erstellen und die PowerCLI-Sitzung beenden, steht das Image-Profil nicht mehr zur Verfügung, wenn Sie eine neue Sitzung starten. Sie können das Image-Profil in ein ZIP-Datei-Software-Depot exportieren und dieses Depot in der nächsten Sitzung hinzufügen.

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Erstellen Sie in einer PowerCLI-Sitzung ein Image-Profil, indem Sie z. B. ein vorhandenes Image-Profil klonen und ein VIB hinzufügen.
- 2 Exportieren Sie das Image-Profil in eine ZIP-Datei, indem Sie `Export-EsxImageProfile` mit dem Parameter `ExportToBundle` aufrufen.

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "my_profile" -ExportToBundle -FilePath
"C:\isos\temp-base-plus-vib25.zip"
```

- 3 Beenden Sie die PowerCLI-Sitzung.
- 4 Wenn Sie eine neue PowerCLI-Sitzung starten, fügen Sie das Depot hinzu, das Ihr Image-Profil enthält, um darauf zuzugreifen.

```
Add-EsxSoftwareDepot "C:\isos\temp-base-plus-vib25.zip"
```

Vergleichen von Image-Profilen

Mit dem `Compare-EsxImageProfile-Cmdlet` können Sie zwei Image-Profile vergleichen, um beispielsweise festzustellen, ob sie dieselbe VIB-Liste oder Akzeptanzebene aufweisen. Mithilfe der PowerShell-Vergleichsoperatoren können Sie Image-Profile oder deren Eigenschaften ebenfalls vergleichen.

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 (Optional) Führen Sie das `Get-EsxImageProfile-Cmdlet` aus, um alle Image-Profile in allen verfügbaren Depots aufzulisten.

In der Liste können Sie die Namen der Image-Profile suchen, die Sie vergleichen möchten.

- 3 Weisen Sie den Image-Profilen vor dem Vergleichen Variablen zu.

Beispielsweise können Sie die Variablen `$imageProfile1` und `$imageProfile2` für die Namen der verglichenen Image-Profile erstellen.

```
$imageProfile1
    = Get-EsxImageProfile -Name "ImageProfile1"
$imageProfile2
    = Get-EsxImageProfile -Name "ImageProfile2"
```

4 Vergleichen Sie die beiden Image-Profile mit dem `Compare-EsxImageProfile`-Cmdlet oder dem Vergleichsoperator `-eq`, der einen booleschen Wert zurückgibt.

- Vergleichen Sie die beiden Image-Profile mit dem `Compare-EsxImageProfile`-Cmdlet, um eine vollständige Beschreibung der Unterschiede zu erhalten.

```
Compare-EsxImageProfile -ReferenceProfile
                        $imageProfile1 -ComparisonProfile $imageProfile2
```

- Vergleichen Sie die beiden Image-Profile anhand der VIB-Liste und der Akzeptanzebene mithilfe des Vergleichsoperators `-eq`.

```
if ($imageProfile1 -eq $imageProfile2) {
    Write-host "Successfully verified that both image profiles are equal."
} else {
    Write-host "Failed to verify that the image profiles are equal."
}
```

- Vergleichen Sie die beiden Image-Profile anhand einer bestimmten Eigenschaft mithilfe des Vergleichsoperators `-eq`.

```
if ($imageProfile1.vendor -eq $imageProfile2.vendor) {
    Write-host "Successfully verified that both image profiles are equal."
} else {
    Write-host "Failed to verify that the image profiles are equal."
}
```

Vergleichen von VIBs

Mithilfe der PowerShell-Vergleichsoperatoren können Sie zwei VIBs oder deren Eigenschaften vergleichen.

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 (Optional) Führen Sie das `Get-ESXSoftwarePackage-Cmdlet` aus, um alle verfügbaren VIBs anzuzeigen.

In der Liste können Sie die Namen der VIBs suchen, die Sie vergleichen möchten.

- 3 Weisen Sie den VIBs vor dem Vergleichen Variablen zu.

Beispielsweise können Sie die Variablen `$vib1` und `$vib2` für die Namen der verglichenen VIBs erstellen.

```
$vib1 = Get-ESXSoftwarePackage -Name "ReferenceVIB"
$vib2 = Get-ESXSoftwarePackage -Name "ComparisonVIB"
```

- 4 Verwenden Sie einen Vergleichsoperator zum Vergleichen der VIBs anhand des Inhalts und der Akzeptanzebene oder anhand einer bestimmten Eigenschaft.

- Vergleichen Sie die beiden VIBs anhand des Inhalts und der Akzeptanzebene.

```
if ($vib1 -eq $vib2) {
    Write-host "Successfully verified that both VIBs are equal."
} else {
    Write-host "Failed to verify that the VIBs are equal."
}
```

- Vergleichen Sie eine bestimmte Eigenschaft der VIBs mithilfe eines Vergleichsoperators wie beispielsweise `-eq`, `-lt`, `-le`, `-gt` oder `-ge`.

```
if ($vib1.VersionObject -lt $vib2.VersionObject) {
    Write-host "Successfully verified that both the VIBs are equal."
} else {
    Write-host "Failed to verify that the VIBs are equal."
}
```

Arbeiten mit Akzeptanzebenen

Hosts, Image-Profile und einzelne VIBs verfügen über Akzeptanzebenen. VIB-Akzeptanzebenen zeigen, wie das VIB getestet wurde. Das Verständnis, was jede Akzeptanzebene bedeutet, wie die Ebenen geändert werden und welche Auswirkungen eine Änderung hat, ist ein wichtiger Bestandteil der Installation und der Update-Vorgänge.

Akzeptanzebenen werden für Hosts, Image-Profile und einzelne VIBs festgelegt. Die Standard-Akzeptanzebene für ein ESXi-Image oder ein Image-Profil ist „PartnerSupported“.

Hostakzeptanzebenen

Die Akzeptanzebene des Hosts bestimmt, welche VIBs Sie auf einem Host installieren können. Sie können mithilfe der ESXCLI-Befehle die Akzeptanzebene eines Hosts ändern.

Standardmäßig haben ESXi-Hosts die Akzeptanzebene „PartnerSupported“, um auf einfache Art Updates mit PartnerSupported-VIBs zu ermöglichen.

Hinweis VMware unterstützt Hosts auf PartnerSupported-Akzeptanzebene. Bei Problemen mit einzelnen VIBs mit PartnerSupported-Akzeptanzebene wenden Sie sich an den Support des Partners.

Akzeptanzebenen des Image-Profiles

Die Akzeptanzebene des Image-Profiles wird auf die niedrigste im Image-Profil vorhandene VIB-Akzeptanzebene festgelegt. Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigen Akzeptanzebene zu einem Image-Profil hinzufügen möchten, können Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles mit dem `Set-ESXiImageProfile`-cmdlet ändern. Siehe [Festlegen der Akzeptanzebene des Image-Profiles](#).

Der vSphere Update Manager zeigt die Akzeptanzebene selbst nicht an. Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets, um die Informationen zur Akzeptanzebene für VIBs und Image-Profile abzurufen.

VIB-Akzeptanzebenen

Die Akzeptanzebene eines VIB wird beim Erstellen des VIB festgelegt. Nur der VIB-Ersteller kann die Akzeptanzebene festlegen.

Wenn Sie versuchen, einen Host mit einem Image-Profil oder VIB bereitzustellen, das über eine niedrigere Akzeptanzebene als der Host verfügt, tritt ein Fehler auf. Ändern Sie die Akzeptanzebene des Hosts, um das Image-Profil oder das VIB zu installieren. Siehe [Ändern der Hostakzeptanzebene](#). Durch das Ändern der Akzeptanzebene des Hosts wird das Support-Level für diesen Host geändert.

Die Akzeptanzebene eines Hosts, Image-Profiles oder VIB ermöglicht Ihnen zu ermitteln, wer das VIB getestet hat und wer es unterstützt. VMware unterstützt die folgenden Akzeptanzebenen.

VMwareCertified

Die Akzeptanzebene „VMwareCertified“ hat die strengsten Anforderungen. VIBs dieser Ebene unterliegen einer gründlichen Prüfung entsprechend den internen VMware-Qualitätssicherungstests für die gleiche Technologie. Zurzeit werden nur Programmtreiber im Rahmen des IOVP (I/O Vendor Program) auf dieser Ebene veröffentlicht. VMware übernimmt Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene.

VMwareAccepted

VIBs dieser Akzeptanzebene unterliegen einer Verifizierungsprüfung; es wird jedoch nicht jede Funktion der Software in vollem Umfang getestet. Der Partner führt die Tests durch und VMware verifiziert das Ergebnis. Heute gehören CIM-Anbieter und PSA-Plug-Ins zu den VIBs, die auf dieser Ebene veröffentlicht werden. VMware leitet Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene an die Support-Organisation des Partners weiter.

PartnerSupported

VIBs mit der Akzeptanzebene „PartnerSupported“ werden von einem Partner veröffentlicht, dem VMware vertraut. Der Partner führt alle Tests durch. VMware überprüft die Ergebnisse nicht. Diese Ebene wird für eine neue oder nicht etablierte Technologie verwendet, die Partner für VMware-Systeme aktivieren möchten. Auf dieser Ebene sind heute Treiber-VIB-Technologien mit nicht standardisierten Hardwaretreibern, wie z. B. Infiniband, ATAoE und SSD. VMware leitet Support-Anrufe für VIBs dieser Akzeptanzebene an die Support-Organisation des Partners weiter.

CommunitySupported

Die Akzeptanzebene „CommunitySupported“ ist für VIBs gedacht, die von Einzelpersonen oder Unternehmen außerhalb der VMware Partner-Programme erstellt wurden. VIBs auf dieser Ebene wurden nicht im Rahmen eines von VMware zugelassenen Testprogramms getestet und werden weder von VMware Technical Support noch von einem VMware-Partner unterstützt.

Ändern der Hostakzeptanzebene

Sie können die Host-Akzeptanzebene verringern, sodass sie mit der Akzeptanzebene für ein VIB oder Image-Profil, das Sie installieren möchten, übereinstimmt.

Die Akzeptanzebene jedes VIB auf einem Host muss mindestens so hoch wie die Akzeptanzebene des Hosts sein. Es ist beispielsweise nicht möglich, ein VIB mit der Akzeptanzebene „PartnerSupported“ auf einem Host mit der Akzeptanzebene „VMwareAccepted“ zu installieren. Sie müssen zunächst die Akzeptanzebene des Hosts verringern. Weitere Informationen zu Akzeptanzebenen finden Sie unter [Akzeptanzebenen](#).

Warnung Die Änderung der Hostakzeptanzebene zu CommunitySupported wirkt sich auf die Supportfähigkeit des Hosts aus und kann dessen Sicherheit beeinträchtigen.

Voraussetzungen

Installieren Sie vCLI oder stellen Sie die virtuelle vSphere Management Assistant (vMA)-Maschine bereit. Siehe *Erste Schritte mit vSphere Command-Line Interfaces*. Zur Fehlerbehebung führen Sie `esxcli`-Befehle in der ESXi Shell aus.

Verfahren

- 1 Rufen Sie die Akzeptanzebene für das VIB oder das Image-Profil ab.

Option	Beschreibung
Informationen für alle VIBs anzeigen	<code>esxcli --server=<i>server_name</i> software sources vib list --depot=<i>depot_URL</i></code>
Informationen für ein bestimmtes VIB anzeigen	<code>esxcli --server=<i>server_name</i> software sources vib list --viburl=<i>vib_URL</i></code>

Option	Beschreibung
Informationen für alle Image-Profil anzeigen	<code>esxcli --server=<i>server_name</i> software sources profile list --depot=<i>depot_URL</i></code>
Informationen für ein bestimmtes Image-Profil anzeigen	<code>esxcli --server=<i>server_name</i> software sources profile get --depot=<i>depot_URL</i> --profile=<i>profile_name</i></code>

2 Die Hostakzeptanzebene anzeigen

```
esxcli --server=server_name software acceptance get
```

3 Die Akzeptanzebene des Hosts ändern

```
esxcli --server=server_name software acceptance set --level=acceptance_level
```

Der Wert für *acceptance_level* kann `VMwareCertified`, `VMwareAccepted`, `PartnerSupported` oder `CommunitySupported` sein. Bei den Werten für die *Akzeptanzebene* wird zwischen der Klein- und Großschreibung unterschieden.

Hinweis Wenn der Host eine höhere Akzeptanzebene hat als das VIB oder das Image-Profil, das Sie hinzufügen möchten, können Sie Befehle im Namespace `esxcli software vib` oder `esxcli software profile` mit der Option `--force` ausführen. Wenn Sie die Option `--force` verwenden, wird eine Warnung angezeigt, weil Sie ein VIB oder Image-Profil mit einer niedrigeren Akzeptanzebene als der Akzeptanzebene des Hosts durchsetzen und Ihre Einrichtung nicht mehr konsistent ist. Die Warnung wird wiederholt, wenn Sie VIBs installieren, VIBs entfernen oder bestimmte andere Vorgänge auf dem Host durchführen, der inkonsistente Akzeptanzebenen hat.

Festlegen der Akzeptanzebene des Image-Profiles

Wenn Sie einem Image-Profil ein VIB hinzufügen möchten und die VIB-Akzeptanzebene niedriger als die Akzeptanzebene des Image-Profiles ist, können Sie das Image-Profil mit einer niedrigeren Akzeptanzebene klonen oder die Akzeptanzebene des Image-Profiles ändern.

Als Akzeptanzebene eines Image-Profiles können Sie `VMwareCertified`, `VMwareAccepted`, `PartnerSupported` oder `CommunitySupported` angeben. Wenn Sie die Akzeptanzebene verringern, ändert sich damit auch die Ebene der Unterstützung für das Image-Profil und die Hosts, die Sie damit bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Akzeptanzebenen](#).

Voraussetzungen

Installieren Sie PowerCLI und alle erforderliche Software. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Rufen Sie die Akzeptanzebene für das Image-Profil ab.

```
Get-EsxImageProfile -Name string
```

- 3 Legen Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles fest.

```
Set-EsxImageProfile -Name string -AcceptanceLevel level
```

vSphere ESXi Image Builder-Workflows

vSphere ESXi Image Builder-Workflows sind Beispiele der Verwendung von Cmdlets. Workflows stellen keine tatsächlichen Aufgaben dar, sondern sie veranschaulichen, wie Sie unterschiedliche Verwendungsarten eines cmdlets ausprobieren können. Administratoren, die die Workflows ausprobieren, profitieren von Erfahrungen mit PowerCLI, Microsoft PowerShell oder beidem.

Untersuchen von Depot-Inhalten

Sie können Software-Depots und VIBs mithilfe von vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets untersuchen. Dabei können Sie Platzhalterzeichen verwenden. Alle Platzhalterausdrücke werden unterstützt.

Der Workflow selbst übergibt Parameter nach Namen. Mit Variablen können Sie Parameter jedoch auch als Objekte übergeben.

Zum Durchsuchen der Depot-Inhalte können Sie Filteroptionen und Platzhalterausdrücke verwenden.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass PowerCLI und alle erforderlichen Softwareprodukte installiert sind. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Rufen Sie Image-Profile ab.

Sie können nach Anbieter, Namen und Akzeptanzebene filtern.

- `Get-EsxImageProfiles`

Gibt ein Array von `ImageProfile`-Objekten aus allen Depots zurück, die Sie zur Sitzung hinzugefügt haben.

- `Get-EsxImageProfile -Vendor "C*"`

Gibt alle Image-Profile zurück, die von einem Anbieter erstellt wurden, dessen Name mit dem Buchstaben C beginnt.

- 3 Rufen Sie Softwarepakete mit dem Cmdlet `Get-EsxSoftwarePackage` ab.

Sie können beispielsweise nach Anbieter oder Version filtern und die standardmäßigen PowerShell-Platzhalterzeichen verwenden.

- `Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*"`

Gibt alle Softwarepakete eines Anbieters zurück, dessen Name mit dem Buchstaben V beginnt.

- `Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Name "*scsi*"`

Gibt alle Softwarepakete mit `scsi` im Paketnamen von einem Anbieter zurück, dessen Name mit dem Buchstaben V beginnt.

- `Get-EsxSoftwarePackage -Version "2.0*"`

Gibt alle Softwarepakete zurück, deren Versionsname mit 2.0 beginnt.

- 4 Mit `-Newest` finden Sie das neueste Paket.

- `Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Newest`

Gibt das neueste Paket der Anbieter zurück, deren Name mit V beginnt, und zeigt die Informationen als Tabelle an.

```
■ Get-ExxSoftwarePackage -Vendor "v*" -Newest | format-list
```

Gibt ausführliche Informationen zu jedem Softwarepaket über eine Pipeline zurück, welche die Ausgabe der Softwarepaketanforderung mit dem PowerShell-Cmdlet `format-list` verbindet.

5 Zeigen Sie die Liste der VIBs im Image-Profil an.

```
(Get-ExxImageProfile -Name "Robin's Profile").VibList
```

`VibList` ist eine Eigenschaft des `ImageProfile`-Objekts.

6 Sie können Softwarepakete, die vor oder nach einem bestimmten Datum veröffentlicht wurden, mithilfe des Parameters `CreatedBefore` oder `CreatedAfter` abrufen.

```
Get-ExxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

Beispiel: Untersuchung von Depot-Inhalten mithilfe von Variablen

In diesem Workflowbeispiel werden Depot-Inhalte untersucht, indem Parameter als Objekte anstatt nach Namen übergeben werden. Dies erfolgt durch eine Variable, mit der auf die Position der Objekte zugegriffen wird. Sie können die folgenden Befehle der Reihe nach über die PowerCLI-Eingabeaufforderung ausführen. Ersetzen Sie Namen durch Namen, die für Ihre Installation geeignet sind.

```
Get-ExxSoftwarePackage -Vendor "v*"
Get-ExxSoftwarePackage -Vendor "v*" -Name "r*"
Get-ExxSoftwarePackage -Version "2.0*"
$ip1 = Get-ExxImageProfile -name ESX-5.0.0-123456-full
$ip1.VibList
Get-ExxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

Workflow für die Erstellung von Image-Profilen durch Klonen

Mit den Cmdlets in vSphere ESXi Image Builder können Sie prüfen, welche Depots verfügbar sind, einem Depot Inhalt hinzufügen, Informationen zu Image-Profilen einsehen und durch Klonen bestehender Image-Profile neue Image-Profile erstellen.

Veröffentlichte Profile sind in der Regel schreibgeschützt und können nicht geändert werden. Auch bei nicht schreibgeschützten veröffentlichten Profilen empfiehlt es sich jedoch, das Profil zu klonen, anstatt es zu ändern, da das ursprüngliche Profil durch die Änderungen verloren gehen würde. Sie können das ursprüngliche, unveränderte Profil nur wiederherstellen, indem Sie erneut eine Verbindung zu einem Depot herstellen.

Ein Workflow für das Klonen von Profilen kann das Überprüfen des aktuellen Systemstatus, das Hinzufügen eines Software-Depots und das Klonen des Profils umfassen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass PowerCLI und alle erforderlichen Softwareprodukte installiert sind. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).

Verfahren

- 1 Prüfen Sie in einem PowerShell-Fenster, ob für die aktuelle Sitzung Software-Depots definiert sind.

```
$DefaultSoftwareDepots
```

PowerShell gibt die aktuell definierten Depots zurück bzw. nichts, wenn Sie PowerShell gerade gestartet haben.

- 2 Wenn ein Depot, in dem das zu klonende Profil enthalten ist, in den Ergebnissen nicht erscheint, fügen Sie es der aktuellen Sitzung hinzu.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl URL_des_Depots</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf einen lokalen Dateipfad herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\Dateipfad\Offline-Paket.zip</code> aus.

PowerShell fügt das angegebene Depot zu Ihrer aktuellen Sitzung hinzu und listet alle aktuellen Depots auf.

- 3 (Optional) Klicken Sie auf die Variable `$DefaultSoftwareDepots`, die nun das neu hinzugefügte Depot zurückgibt.
- 4 Zeigen Sie alle verfügbaren Image-Profil an.

```
Get-EsxImageProfile
```

- 5 Um ein Image-Profil zu klonen, geben Sie dessen Namen, einen neuen Namen für das neue Profil und einen Namen für den Hersteller ein.

```
$ip = New-EsxImageProfile -CloneProfile base-tbd-v1 -Name "Test Profile 42" -Vendor "Vendor20"
```

- 6 (Optional) Sie sehen das neue erstellte Profil (`$ip`).

PowerShell gibt die Informationen zum Image-Profil im tabellarischen Format zurück.

```

Name                Vendor                Last Modified                Acceptance Level
----                -
Test Profile 42     Vendor20                9/15/2010 5:45:43...        PartnerSupported
    
```

Beispiel: Erstellen eines Image-Profiles durch Klonen mithilfe von Variablen

Dieses Workflowbeispiel wiederholt die Schritte des Workflows, indem Parameter als Objekte anstatt nach Namen übergeben werden. Dies erfolgt durch eine Variable, mit der auf die Position der Objekte zugegriffen wird. Sie können die folgenden Cmdlets der Reihe nach über die PowerCLI-Eingabeaufforderung ausführen.

```
$DefaultSoftwareDepots
Add-ESXSoftwareDepot -DepotUrl depot_url
$DefaultSoftwareDepots
$profs = Get-ESXImageProfile
$profs
$ip = New-ESXImageProfile -CloneProfile $profs[2] -Name "new_profile_name" -Vendor "my_vendor"
$ip
```

Workflow für das Erstellen neuer Image-Profile

In den meisten Situationen erstellen Sie ein Image-Profil, indem Sie ein vorhandenes Profil klonen. Einige VMware-Kunden oder -Partner müssen möglicherweise ein Image-Profil neu erstellen. Achten Sie sorgfältig auf Abhängigkeiten und Akzeptanzebenen, wenn Sie ein Image-Profil von Grund auf neu erstellen.

Das System erwartet, dass die Akzeptanzebene der VIBs, die Sie zum Basis-Image hinzufügen, mindestens so hoch ist wie die Ebene des Basis-Images. Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigeren Akzeptanzebene zu einem Image-Profil hinzufügen müssen, müssen Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles verringern. Weitere Informationen finden Sie unter [Festlegen der Akzeptanzebene des Image-Profiles](#).

Als Alternative zum Angeben der Parameter in der Befehlszeile können Sie den PowerShell-Aufforderungsmechanismus verwenden, um String-Parameter anzugeben. Der Aufforderungsmechanismus funktioniert nicht bei anderen Parametern, wie z. B. Objekten.

Voraussetzungen

- PowerCLI und die erforderliche Software sind installiert. Siehe [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).
- Sie haben Zugriff auf ein Depot, das ein Basis-Image und ein oder mehrere VIBs enthält. VMware und VMware-Partner verfügen über öffentliche Depots, auf die über eine URL zugegriffen werden kann. VMware oder VMware-Partner können eine ZIP-Datei erstellen, die Sie in Ihre lokale Umgebung extrahieren und auf die Sie über einen Dateipfad zugreifen können.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Führen Sie das `Get-EsxImageProfile`-Cmdlet aus, um alle Image-Profile in allen derzeit sichtbaren Depots aufzulisten. Sie können Ihre Suche mithilfe der optionalen Argumente zum Filtern der Ausgabe einschränken.

```
Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

- 3 Erstellen Sie ein neues Profil, weisen Sie ihm einen Namen und einen Anbieter zu und fügen Sie ein Basispaket hinzu.

```
New-EsxImageProfile -NewProfile -Name "Test #2" -vendor "Vendor42" -SoftwarePackage esx-base[0],esx-xlibs[0]
```

Das Beispiel verwendet das Paket „esx-base“. In den meisten Fällen fügen Sie das Paket „esx-base“ hinzu, wenn Sie ein Image-Profil neu erstellen. Namen, die Leerzeichen enthalten, werden in Anführungszeichen gesetzt.

- 4 Verwenden Sie eine Pipeline, um das neue Image-Profil an `format-list` zu übergeben und detaillierte Informationen zum neuen Paket zu erhalten.

```
(Get-EsxImageProfile -Name "Test #2").VibList | format-list
```

Beispiel: Erstellen von Image-Profilen von Grund auf mithilfe von Variablen

Dieser Befehl wiederholt die Schritte des Workflows, übergibt jedoch Parameter als Objekte, auf die nach der Position in einer Variablen zugegriffen wird, anstatt Parameter nach Name zu übergeben. Sie können die folgenden Befehle der Reihe nach über die PowerCLI-Eingabeaufforderung ausführen.

```
Add-EsxSoftwareDepot depoturl
$pkgs = Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
$ip2 = New-EsxImageProfile -NewProfile -Name "Test #2" -vendor "Vendor42" -SoftwarePackage $pkgs[0]
$ip2.VibList | format-list
```

Workflow zum Bearbeiten von Image-Profilen

Sie können ein benutzerdefiniertes Image erstellen, indem Sie ein Image-Profil unter Verwendung von PowerCLI klonen und bearbeiten. Sie können im vorhandenen Profil ein oder mehrere VIBs hinzufügen oder entfernen. Wenn das Hinzufügen oder Entfernen von VIBs zur Folge haben könnte, dass das Image-Profil nicht ordnungsgemäß arbeitet, tritt ein Fehler auf.

Voraussetzungen

- PowerCLI und die erforderliche Software sind installiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Installieren von vSphere ESXi Image Builder und erforderlicher Software](#).
- Sie haben Zugriff auf ein Depot, das ein Basis-Image und ein oder mehrere VIBs enthält. VMware und VMware-Partner stellen öffentliche Depots zur Verfügung, auf die über eine URL zugegriffen werden kann. VMware oder VMware-Partner können eine ZIP-Datei erstellen, die Sie in Ihre lokale Umgebung herunterladen und auf die Sie über einen Dateipfad zugreifen können.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das Cmdlet `Add-EsxSoftwareDepot` für jedes Depot aus, mit dem Sie arbeiten möchten.

Option	Aktion
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei auf ein lokales Dateisystem herunter. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code> aus.

Das Cmdlet gibt mindestens ein `SoftwareDepot`-Objekt zurück.

- 2 Übergeben Sie das Image-Profil, das Sie bearbeiten möchten, per Pipeline an `format-list`, um ausführliche Informationen anzuzeigen.

In diesem Beispiel enthält das Image-Profil, das unter [Workflow für das Erstellen neuer Image-Profile](#) erstellt wurde, nur das Basis-Image. Ein neu erstelltes Image-Profil ist nicht im Depot enthalten. Stattdessen greifen Sie über den Namen auf das Image-Profil zu, oder indem Sie es an eine Variable binden.

```
Get-EsxImageProfile "Test #2" | format-list
```

PowerShell gibt die Informationen zurück.

```
Name           : Test #2
Vendor          : Vendor42
...
VibList         : {esx-base 5.0.0.-...,}
```

- (Optional) Wenn Sie ein VIB mit einer niedrigeren Akzeptanzebene als der Ebene des Image-Profiles hinzufügen, ändern Sie die Akzeptanzebene des Image-Profiles.

```
Set-ESXImageProfile -ImageProfile "Test #2" -AcceptanceLevel VMwareAccepted
```

PowerShell gibt die Informationen zum geänderten Profil im tabellarischen Format zurück.

Name	Vendor	Last Modified	Acceptance Level
Test #2	Vendor42	9/22/2010 12:05:...	VMwareAccepted

- Fügen Sie ein Softwarepaket (VIB) zum Image-Profil hinzu. Sie können das Paket nach Namen hinzufügen.

```
Add-ESXSoftwarePackage -ImageProfile "Test #2"
                        -SoftwarePackage NewPack3
```

PowerShell gibt die Informationen zum Image-Profil im tabellarischen Format zurück.

Name	Vendor	Last Modified	Acceptance Level
Test #2	Vendor42	9/22/2010 12:05:...	VMwareAccepted

Hinweis Wenn beim Hinzufügen des Softwarepakets ein Fehler auftritt, kann dies an einem Problem mit Akzeptanzebenen liegen; siehe [Arbeiten mit Akzeptanzebenen](#).

- Zeigen Sie erneut das Image-Profil an.

```
Get-ESXImageProfile "Test #2" | format-list
```

Die VIB-Liste wird aktualisiert, sodass sie das neue Softwarepaket enthält, und die Informationen werden angezeigt.

```
Name           : Test #2
Vendor         : Vendor42
...
VibList        : {esx-base 5.0.0.-..., NewPack3}
```

Beispiel: Bearbeiten von Image-Profilen mithilfe von Variablen

Diese cmdlet-Sequenz wiederholt die Schritte des Workflows, übergibt jedoch Parameter als Objekte, auf die nach der Position in einer Variablen zugegriffen wird, anstatt Parameter nach Name zu übergeben. Sie können die folgenden cmdlets der Reihe nach über die PowerCLI-Eingabeaufforderung ausführen.

```
Add-ESXSoftwareDepot -DepotUrl depot_url
$ip2 = Get-ESXImageProfile -name "Test #2"
```

```
$ip2 | format-list
Set-ESXImageProfile -ImageProfile $ip2 -AcceptanceLevel VMwareAccepted
Add-ESXImageSoftwarePackage -ImageProfile $ip2 -SoftwarePackage NewPack3
$ip2 | format-list
```

Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi

Bei einer interaktiven Installation werden Sie vom System zur Angabe der erforderlichen Systeminformationen aufgefordert. Bei einer Skriptinstallation müssen Sie diese Informationen im Installationsskript eingeben.

Notieren Sie sich die während der Installation verwendeten Werte zur zukünftigen Verwendung. Diese Notizen sind nützlich, wenn Sie ESXi neu installieren müssen und Sie die Werte, die Sie ursprünglich ausgewählt haben, erneut verwenden möchten.

Tabelle 5-7. Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi

Informationen	Erforderlich oder optional	Standard	Anmerkungen
Tastaturlayout	Erforderlich	U.S. English	
VLAN-ID	Optional	Keine	Bereich: 0 bis 4094
IP-Adresse	Optional	DHCP	Sie können zulassen, dass DHCP das Netzwerk während der Installation konfiguriert.
Subnetzmaske	Optional	Kalkuliert auf Basis der IP-Adresse	Nach der Installation können Sie die Netzwerkeinstellungen ändern.
Gateway	Optional	Auf Basis der konfigurierten IP-Adresse und der Subnetzmaske	
primärem DNS	Optional	Auf Basis der konfigurierten IP-Adresse und der Subnetzmaske	
sekundärem DNS	Optional	Keine	
Hostname	Erforderlich für statische IP-Einstellungen	Keine	Der vSphere Web Client kann entweder den Hostnamen oder die IP-Adresse verwenden, um auf den ESXi-Host zuzugreifen.
Installationspeicherort	Erforderlich	Keine	Muss mindestens 5 GB sein, wenn Sie die Komponenten auf einer einzelnen Festplatte installieren.

Tabelle 5-7. Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi (Fortsetzung)

Informationen	Erforderlich oder optional	Standard	Anmerkungen
Migrieren Sie vorhandene ESXi-Einstellungen. Bestehenden VMFS-Datenspeicher übernehmen.	Erforderlich, wenn Sie ESXi auf einem Laufwerk mit einer vorhandenen ESXi-Installation installieren.	Keine	Wenn bereits eine ESXi 5.x-Installation vorhanden ist, bietet das ESXi-Installationsprogramm die Wahl zwischen dem Beibehalten oder dem Überschreiben des VMFS-Datenspeichers bei der Installation.
Root-Kennwort	Erforderlich	Keine	Das Root-Kennwort muss zwischen 8 und 40 Zeichen lang sein. Weitere Informationen zu Kennwörtern finden Sie in der Dokumentation <i>vSphere-Sicherheit</i> .

Installieren von ESXi

Sie können ESXi interaktiv mit einer Skriptinstallation oder mit vSphere Auto Deploy installieren.

Interaktives Installieren von ESXi

Verwenden Sie für kleine Bereitstellungen mit weniger als fünf Hosts die Option für eine interaktive Installation.

Bei einer typischen interaktiven Installation starten Sie das ESXi-Installationsprogramm und reagieren auf Aufforderungen des Installationsprogramms, um ESXi auf der lokalen Hostfestplatte zu installieren. Das Installationsprogramm formatiert und partitioniert die Zielfestplatte neu und installiert das ESXi-Boot-Image. Falls Sie ESXi nicht bereits auf der Zielfestplatte installiert haben, werden alle Daten auf dem Laufwerk überschrieben, einschließlich Hardwareanbieter- und Betriebssystempartitionen sowie zugeordnete Daten.

Hinweis Um sicherzustellen, dass keine Daten verloren gehen, migrieren Sie die Daten auf eine andere Maschine, bevor Sie ESXi installieren.

Wenn Sie ESXi auf einer Festplatte installieren, auf der sich eine vorherige Installation von ESXi bzw. ESX oder ein VMFS-Datenspeicher befindet, bietet Ihnen das Installationsprogramm Upgrade-Optionen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Upgrade*.

Interaktives Installieren von ESXi

Sie können die ESXi-CD/-DVD oder ein USB-Flash-Laufwerk zum Installieren der ESXi-Software auf einer SAS-, SATA- oder SCSI-Festplatte oder einem USB-Laufwerk verwenden.

Voraussetzungen

- Das ESXi-Installations-ISO-Image muss sich an einem der folgenden Speicherorte befinden:
 - Auf CD oder DVD. Wenn Sie nicht über die Installations-CD bzw. -DVD verfügen, können Sie eine erstellen. Siehe [Herunterladen und Brennen des ESXi-Installer-ISO-Images auf eine CD or DVD](#).
 - Auf einem USB-Flash-Laufwerk. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Formatieren eines USB-Flash-Laufwerks für das Starten der ESXi-Installation oder des Upgrades](#).

Hinweis Sie können das ESXi-Installationsprogramm per PXE-Startvorgang starten, um eine interaktive oder Skriptinstallation auszuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#).

- Stellen Sie sicher, dass der Server-Hardwaretaktgeber auf UTC eingestellt ist. Diese Einstellung befindet sich im System-BIOS.
- Stellen Sie sicher, dass eine Tastatur und ein Monitor an die Maschine angeschlossen sind, auf der die ESXi-Software installiert ist. Alternativ können Sie eine Remoteverwaltungsanwendung verwenden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Verwenden von Anwendungen für die Remoteverwaltung](#).
- Achten Sie darauf, die Verbindung zum Netzwerkspeicher zu trennen. Dies verkürzt die Zeit, die das Installationsprogramm zur Suche nach verfügbaren Festplattenlaufwerken benötigt. Nach dem Trennen des Netzwerkspeichers stehen alle Dateien auf den getrennten Festplatten nicht für die Installation zur Verfügung.

Trennen Sie keine LUN, die eine vorhandene ESX- oder ESXi-Installation enthält. Trennen Sie keinen VMFS-Datenspeicher, der die Servicekonsole einer vorhandenen ESX-Installation enthält. Diese Aktionen können sich auf das Ergebnis der Installation auswirken.

- Erfassen Sie die vom ESXi-Installationsassistenten erforderlichen Informationen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erforderliche Informationen für die Installation von ESXi](#).
- Stellen Sie sicher, dass sich ESXi Embedded nicht auf der Maschine befindet. ESXi Installable und ESXi Embedded dürfen sich nicht auf demselben Host befinden.

Verfahren

- 1 Legen Sie die CD/DVD des ESXi-Installationsprogramms in das CD-/DVD-Laufwerk ein oder schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk des Installationsprogramms an und starten Sie die Maschine neu.
- 2 Stellen Sie im BIOS ein, dass vom CD-ROM-Gerät oder vom USB-Flash-Laufwerk gestartet wird.

Informationen zum Ändern der Startreihenfolge finden Sie in der Dokumentation Ihres Hardwareherstellers.

- 3 Wählen Sie auf der Seite „Festplatte auswählen“ das Laufwerk aus, auf dem ESXi installiert werden soll, und drücken Sie die Eingabetaste.

Drücken Sie F1, um Informationen zur ausgewählten Festplatte anzuzeigen.

Hinweis Verlassen Sie sich beim Auswählen einer Festplatte nicht auf die Festplattreihenfolge in der Liste. Die Reihenfolge der Festplatten wird durch das BIOS festgelegt und erscheint möglicherweise durcheinander. Dies könnte beispielsweise bei Systemen auftreten, in denen ständig Laufwerke hinzugefügt und entfernt werden.

Wenn Sie eine Festplatte auswählen, die Daten enthält, wird die Seite „Festplattenauswahl bestätigen“ angezeigt.

Wenn Sie auf einer Festplatte installieren, auf dem sich eine vorherige ESXi- bzw. ESX-Installation oder ein VMFS-Datenspeicher befindet, bietet Ihnen das Installationsprogramm mehrere Möglichkeiten.

Wichtig Wenn Sie eine vorhandene ESXi-Installation aktualisieren oder migrieren, finden Sie weitere Informationen in der Dokumentation *VMware ESXi-Upgrade*.

Wenn Sie eine Festplatte auswählen, die zu einer vSAN-Festplattengruppe gehört, richtet sich die resultierende Installation nach dem Festplattentyp und der Gruppengröße:

- Wenn Sie ein SSD-Laufwerk auswählen, werden das SSD-Laufwerk und alle untergeordneten Festplatten (HDD) in derselben Festplattengruppe gelöscht.
- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe mehr als zwei Festplatten befinden, wird nur die ausgewählte Festplatte gelöscht.
- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe maximal zwei Festplatten befinden, werden das SSD-Laufwerk und die ausgewählte Magnetfestplatte gelöscht.

Weitere Informationen zur Verwaltung von vSAN-Festplattengruppen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Speicher*.

- 4 Wählen Sie den Tastaturtyp für den Host aus.
Nach der Installation können Sie in der direkten Konsole den Tastaturtyp ändern.
- 5 Geben Sie das Root-Kennwort für den Host ein.
Nach der Installation können Sie in der direkten Konsole das Kennwort ändern.
- 6 Drücken Sie zum Starten der Installation die Eingabetaste.
- 7 Entfernen Sie nach Abschluss der Installation die Installations-CD/ -DVD bzw. das USB-Flash-Laufwerk.

- 8 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Host neu zu starten.

Wenn Sie eine Neuinstallation durchführen oder einen vorhandenen VMFS-Datenspeicher überschreiben, werden während des Neustarts VFAT-Scratch- und VMFS-Partitionen auf der Hostfestplatte erstellt.

- 9 Legen Sie das erste Startlaufwerk als das Laufwerk fest, auf dem Sie ESXi in [Schritt 3](#) installiert haben.

Informationen zum Ändern der Startreihenfolge finden Sie in der Dokumentation Ihres Hardwareanbieters.

Hinweis UEFI-Systeme benötigen möglicherweise zusätzliche Schritte, um das Startgerät einzustellen. Siehe [Host kann nicht gestartet werden, nachdem Sie ESXi im UEFI-Modus installiert haben](#).

Ergebnisse

Nach Abschluss der Installation können Sie die vorhandenen VMFS-Daten auf den ESXi-Host migrieren.

Sie können einen einzelnen Computer von jedem ESXi-Image aus starten. Das Starten mehrerer Geräte über ein einzelnes gemeinsames ESXi-Image wird nicht unterstützt.

Nächste Schritte

Einrichten der grundlegenden Verwaltung und Netzwerkkonfiguration für ESXi. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Nach der Installation und Einrichtung von ESXi](#).

Installieren von ESXi auf einer Software-iSCSI-Festplatte

Beim Installieren von ESXi auf einer Software-iSCSI-Festplatte müssen Sie den qualifizierten iSCSI-Namen (IQN) des Ziels konfigurieren.

Während des Systemstarts führt das System einen so genannten Power-On Self Test (POST) durch und beginnt, die Adapter in der im System-BIOS angegebenen Reihenfolge zu starten. Wenn der iBFT-Adapter (iSCSI Boot Firmware Table) an die Reihe kommt, versucht der Adapter, eine Verbindung mit dem Ziel herzustellen, startet jedoch nicht über es. Siehe „Voraussetzungen“.

Wenn die Verbindung zum iSCSI-Ziel erfolgreich hergestellt wurde, speichert die iSCSI-Boot-Firmware die iSCSI-Startkonfiguration in der iBFT. Der nächste zu startende Adapter muss das ESXi-Installationsmedium sein, entweder ein gemountetes ISO-Image oder eine physische CD-ROM.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass der Ziel-IQN in der iBFT-BIOS-Parametereinstellung des Ziels konfiguriert ist. Diese Einstellung befindet sich im Option-ROM der Netzwerkkarte, die für die iSCSI-LUN verwendet werden soll. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Anbieterdokumentation für Ihr System.

- Deaktivieren Sie die iBFT-Adapteroption zum Starten über das iSCSI-Ziel. Diese Aktion ist notwendig, um sicherzugehen, dass anstatt des iSCSI-Ziels das ESXi-Installationsprogramm startet. Wenn Sie Ihr System starten, befolgen Sie die Aufforderung zum Anmelden bei Ihrem iBFT-Adapter und deaktivieren Sie die Option zum Starten über das iSCSI-Ziel. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Anbieterdokumentation für Ihr System und den iBFT-Adapter. Nach Abschluss der Installation können Sie die Option zum Starten über die LUN, auf der Sie ESXi installieren, erneut aktivieren.

Verfahren

- 1 Starten Sie eine interaktive Installation von der ESXi-Installations-CD/-DVD oder dem ISO-Image aus.
- 2 Wählen Sie im Bildschirm „Festplatte auswählen“ das iSCSI-Ziel aus, das Sie in der iBFT-BIOS-Parametereinstellung des Ziels angegeben haben.

Falls das Ziel nicht in diesem Menü erscheint, stellen Sie sicher, dass die TCP/IP- und die iSCSI-Initiator-IQN-Einstellungen korrekt sind. Überprüfen Sie die ACL (Access Control List) des Netzwerks und stellen Sie sicher, dass der Adapter über ausreichende Berechtigungen für den Zugriff auf das Ziel verfügt.

- 3 Folgen Sie den Eingabeaufforderungen, um die Installation abzuschließen.
- 4 Starten Sie den Host neu.
- 5 Geben Sie die BIOS-Konfiguration des iBFT-Adapters in den Host-BIOS-Einstellungen ein und ändern Sie den Adapterparameter, sodass vom iSCSI-Ziel gestartet wird.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Anbieterdokumentation für Ihr System.

Nächste Schritte

Aktivieren Sie die Option zum Starten über das iSCSI-Ziel auf dem iBFT-Adapter erneut, sodass das System von der LUN startet, auf der Sie ESXi installiert haben.

Installieren oder Upgraden von Hosts mithilfe eines Skripts

Mithilfe von automatischen Skriptinstallationen oder -Upgrades können Sie ESXi-Hosts schnell bereitstellen. Skriptinstallationen oder -Upgrades bieten eine effiziente Möglichkeit zum Bereitstellen mehrerer Hosts.

Das Installations- oder Upgrade-Skript enthält die Installationseinstellungen für ESXi. Sie können das Skript für alle Hosts anwenden, die eine ähnliche Konfiguration haben sollen.

Für Skriptinstallationen oder -Upgrades müssen Sie die unterstützten Befehle verwenden, um ein Skript zu erstellen. Sie können das Skript bearbeiten, um Einstellungen zu ändern, die für jeden einzelnen Host unterschiedlich sind.

Das Installations- oder Upgrade-Skript kann sich an einem der folgenden Speicherorte befinden:

- FTP-Server
- HTTP/HTTPS-Server

- NFS-Server
- USB-Flash-Laufwerk
- CD-ROM-Laufwerk

Vorgehensweisen für die Skriptinstallation

Sie können mit einem einzigen Skript ESXi auf mehreren Computern installieren oder ein separates Skript für jeden einzelnen Computer verwenden.

Weil sich Festplattenamen von Maschine zu Maschine unterscheiden, ist zum Beispiel eine der Einstellungen, die Sie in einem Skript konfigurieren möchten, die Auswahl der Festplatte, auf der Sie ESXi installieren.

Tabelle 5-8. Auswahlmöglichkeiten bei der Skriptinstallation

Option	Aktion
Installieren Sie bei mehreren Rechnern immer auf der ersten Festplatte.	Erstellen Sie ein einzelnes Skript.
Installieren Sie ESXi für jede Maschine auf einer anderen Festplatte.	Erstellen Sie mehrere Skripts.

Weitere Informationen zu den Befehlen, die zum Angeben der zu installierenden Festplatte erforderlich sind, finden Sie unter [Installation und Upgrade von Skriptbefehlen](#).

Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts

Sie können ein Installations- oder Upgrade-Skript starten, indem Sie Start-Befehlszeilenoptionen in die Start-Befehlszeile des ESXi-Installationsprogramms eingeben.

Beim Starten müssen Sie möglicherweise Optionen zum Aktivieren des Zugriffs auf die Kickstart-Datei angeben. Sie können Startoptionen eingeben, indem Sie im Bootloader Shift+O drücken. Für eine Installation per PXE-Startvorgang können Sie Optionen über die Zeile `kernelopts` der Datei `boot.cfg` übergeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Grundlegende Informationen zur Datei „boot.cfg“](#) und [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#).

Um den Speicherort des Installationsskripts anzugeben, legen Sie die Option `ks=filepath` fest, wobei `filepath` den Speicherort der Kickstart-Datei angibt. Andernfalls kann eine Skriptinstallation bzw. ein Skript-Upgrade nicht starten. Wenn `ks=filepath` ausgelassen wird, wird das Textinstallationsprogramm ausgeführt.

Unterstützte Startoptionen werden in [Startoptionen](#) aufgelistet.

Verfahren

- 1 Starten Sie den Host.

- 2 Wenn das Fenster des ESXi-Installationsprogramms erscheint, drücken Sie Umschalt+O, um die Startoptionen zu bearbeiten.



- 3 Geben Sie an der `runweasel`-Eingabeaufforderung ***ks=Speicherort des Installationskripts und die Start-Befehlszeilenoptionen*** ein.

Beispiel: Startoption

Sie geben die folgenden Startoptionen ein:

```
ks=http://00.00.00.00/kickstart/ks-osdc-pdp101.cfg nameserver=00.00.0.0 ip=00.00.00.000
netmask=255.255.255.0 gateway=00.00.00.000
```

Startoptionen

Wenn Sie eine Skriptinstallation ausführen, müssen Sie möglicherweise beim Starten Optionen angeben, um auf die Kickstart-Datei zugreifen zu können.

Unterstützte Startoptionen

Tabelle 5-9. Startoptionen für die ESXi-Installation

Startoption	Beschreibung
<code>BOOTIF=hwtype-MAC-Adresse</code>	Ähnlich der Option <code>netdevice</code> , außer dass das PXELINUX-Format verwendet wird, wie in der Option <code>IPAPPEND</code> unter <code>SYSLINUX</code> auf der Website syslinux.zytor.com beschrieben.
<code>gateway=IP-Adresse</code>	Legt dieses Netzwerk-Gateway als Standard-Gateway für den Download des Installationskripts und der Installationsmedien fest.
<code>ip=IP-Adresse</code>	Richtet eine statische IP-Adresse ein, die zum Herunterladen des Installationskripts und der Installationsmedien verwendet wird. Hinweis: Das PXELINUX-Format für diese Option wird auch unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter der Option <code>IPAPPEND</code> unter <code>SYSLINUX</code> auf der Website syslinux.zytor.com .

Tabelle 5-9. Startoptionen für die ESXi-Installation (Fortsetzung)

Startoption	Beschreibung
<code>ks=cdrom:/Pfad</code>	<p>Führt eine Skriptinstallation anhand des Skripts unter <i>Pfad</i> durch, das sich auf der CD im CD-ROM-Laufwerk befindet. Jede CD-ROM wird gemountet und so lange geprüft, bis die Datei, die dem Pfad entspricht, gefunden wird.</p> <p>Wichtig Wenn Sie ein ISO-Image des Installationsprogramms mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgradeskript erstellt haben, müssen Sie den Skriptpfad in Großbuchstaben eingeben, zum Beispiel <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code>.</p>
<code>ks=file://Pfad</code>	Führt eine Skriptinstallation anhand des Skripts unter <i>Pfad</i> aus.
<code>ks=Protokoll://ServerPfad</code>	<p>Führt eine Skriptinstallation anhand eines Skripts aus, das sich im Netzwerk an der angegebenen URL befindet. <i>Protokoll</i> kann <code>http</code>, <code>https</code>, <code>ftp</code> oder <code>nfs</code> sein. Ein Beispiel für die Verwendung von NFS-Protokollen ist <code>ks=nfs://Host/PortURL-Pfad</code>. Das Format einer NFS-URL wird in RFC 2224 festgelegt.</p>
<code>ks=usb</code>	Führt eine Skriptinstallation anhand eines Skripts auf einem angeschlossenen USB-Laufwerk aus. Sucht nach einer Datei namens <code>ks.cfg</code> . Die Datei muss sich im Stammverzeichnis des Laufwerks befinden. Falls mehrere USB-Flash-Laufwerke angeschlossen sind, werden sie so lange durchsucht, bis die Datei <code>ks.cfg</code> gefunden wird. Nur FAT16- und FAT32-Dateisysteme werden unterstützt.
<code>ks=usb:/Pfad</code>	Führt eine Skriptinstallation anhand der Skriptdatei auf dem angegebenen Pfad durch, der sich auf einem USB-Laufwerk befindet.
<code>ksdevice=Gerät</code>	Versucht, ein Netzwerkadapter- <i>Gerät</i> bei der Suche nach einem Installationsskript und Installationsmedium zu verwenden. Geben Sie dies als MAC-Adresse an, z. B. <code>00.50.56:C0:00:01</code> . Dieser Speicherort kann auch ein <code>vmnicNN</code> -Name sein. Sofern sie nicht angegeben wird und Dateien über das Netzwerk abgerufen werden müssen, wird der erste vom Installationsprogramm erkannte Netzwerkadapter verwendet, der angeschlossen ist.
<code>nameserver=IP-Adresse</code>	Gibt einen DNS-Server an, der zum Herunterladen des Installationsskripts und der Installationsmedien verwendet wird.
<code>netdevice=Gerät</code>	Versucht, ein Netzwerkadapter- <i>Gerät</i> bei der Suche nach einem Installationsskript und Installationsmedium zu verwenden. Geben Sie dies als MAC-Adresse an, z. B. <code>00.50.56:C0:00:01</code> . Dieser Speicherort kann auch ein <code>vmnicNN</code> -Name sein. Sofern sie nicht angegeben wird und Dateien über das Netzwerk abgerufen werden müssen, wird der erste vom Installationsprogramm erkannte Netzwerkadapter verwendet, der angeschlossen ist.

Tabelle 5-9. Startoptionen für die ESXi-Installation (Fortsetzung)

Startoption	Beschreibung
<code>netmask=Subnetzmaske</code>	Gibt die Subnetzmaske für die Netzwerkkarte an, über die das Installationskript und das Installationsmedium heruntergeladen wird.
<code>vlanid=vlanid</code>	Konfigurieren Sie die Netzwerkkarte, sodass sie auf dem angegebenen VLAN verwendet werden kann.

Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripts

Das Installations- bzw. Upgrade-Skript ist eine Textdatei, z. B. `ks.cfg`, die unterstützte Befehle enthält.

Der Befehlsabschnitt des Skripts enthält die ESXi-Installationsoptionen. Dieser Abschnitt ist zwingend. Er muss der erste Abschnitt im Skript sein.

Grundlegende Informationen zum Standardinstallationskript „ks.cfg“

Das ESXi-Installationsprogramm enthält ein Standardinstallationskript, das eine Standardinstallation auf der ersten erkannten Festplatte durchführt.

Das Standardinstallationskript `ks.cfg` befindet sich auf der anfänglichen RAM-Disk unter `/etc/vmware/weasel/ks.cfg`. Sie können den Speicherort der Standarddatei `ks.cfg` mithilfe der Startoption `ks=file:///etc/vmware/weasel/ks.cfg` angeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts](#).

Wenn Sie ESXi mithilfe des Skripts `ks.cfg` installieren, lautet das Standard-Root-Kennwort `myp@ssw0rd`.

Sie können das Standardskript auf dem Installationsmedium nicht ändern. Nach der Installation können Sie vSphere Web Client verwenden, um sich am vCenter-Server, der den ESXi-Host verwaltet, anzumelden, und die Standardeinstellungen ändern.

Das Standardskript enthält folgende Befehle:

```
#
# Sample scripted installation file
#

# Accept the VMware End User License Agreement
vmaccepteula

# Set the root password for the DCUI and Tech Support Mode
rootpw myp@ssw0rd

# Install on the first local disk available on machine
install --firstdisk --overwritevmfs

# Set the network to DHCP on the first network adapter
network --bootproto=dhcp --device=vmnic0
```

```
# A sample post-install script
%post --interpreter=python --ignorefailure=true
import time
stampFile = open('/finished.stamp', mode='w')
stampFile.write( time.asctime() )
```

Unterstützte Speicherorte für Installations- oder Upgrade-Skripts

Im Falle von Installationen und Upgrades, die per Skript durchgeführt wurden, kann das ESXi-Installationsprogramm von mehreren Speicherorten aus auf das Installations- bzw. Upgrade-Skript, das auch als Kickstart-Datei bezeichnet wird, zugreifen.

Die folgenden Speicherorte werden für Installations- oder Upgrade-Skripts unterstützt:

- CD/DVD. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen eines Installer-ISO-Images mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgrade-Skript](#).
- USB-Flash-Laufwerk. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen eines USB-Flash-Laufwerks für das Speichern des ESXi-Installations- oder -Upgrade-Skripts](#).
- Ein Netzwerkspeicherort, auf den mithilfe der folgenden Protokolle zugegriffen werden kann: NFS, HTTP, HTTPS und FTP

Pfad des Installations- oder Upgrade-Skripts

Sie können den Pfad eines Installations- oder Upgrade-Skripts angeben.

`ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG` ist der Pfad des ESXi-Installationskripts, wobei `XXX.XXX.XXX.XXX` die IP-Adresse der Maschine ist, auf der sich das Skript befindet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripts](#).

Zum Starten eines Installationskripts aus einer interaktiven Installation müssen Sie die Option `ks=` manuell eingeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts](#).

Installation und Upgrade von Skriptbefehlen

Um das Standardinstallationsskript zu modifizieren, ein Skript zu aktualisieren oder ein eigenes Skript zu erstellen, verwenden Sie unterstützte Befehle. Verwenden Sie unterstützte Befehle im Installationsskript, das Sie mit einem Startbefehl angeben, wenn Sie das Installationsprogramm starten.

Um festzustellen, auf welcher Festplatte ESXi installiert oder aktualisiert werden soll, benötigt das Installationsskript einen der folgenden Befehle: `install`, `upgrade` oder `installorupgrade`. Der Befehl `install` erstellt die Standardpartitionen mit einem VMFS-Datenspeicher, der den gesamten Speicherplatz belegt, der nach der Erstellung der anderen Partitionen verfügbar ist.

accepteula/vmaccepteula (erforderlich)

Akzeptiert die ESXi-Lizenzvereinbarung.

clearpart (optional)

Löscht alle vorhandenen Partitionen auf der Festplatte. Setzt voraus, dass der Befehl `install` angegeben wird. Bearbeiten Sie den Befehl `clearpart` in Ihren vorhandenen Skripten mit Bedacht.

<code>--drives=</code>	Entfernt Partitionen auf den angegebenen Laufwerken.
<code>--alldrives</code>	Ignoriert die Bedingung <code>--drives=</code> und erlaubt das Löschen von Partitionen auf allen Laufwerken.
<code>--ignoredrives=</code>	Entfernt Partitionen auf allen außer den angegebenen Laufwerken. Erforderlich, es sei denn, das Flag <code>--drives=</code> oder <code>--alldrives</code> wurde angegeben.
<code>--overwritevmfs</code>	Erlaubt das Überschreiben von VMFS-Partitionen auf den angegebenen Laufwerken. Standardmäßig ist das Überschreiben von VMFS-Partitionen nicht erlaubt.
<code>--firstdisk=</code> <code>disk-type1</code> <code>[disk-type2,...]</code>	Partitioniert die erste erkannte geeignete Festplatte. Standardmäßig werden die geeigneten Festplatten in der folgenden Reihenfolge geordnet: <ol style="list-style-type: none"> 1 Lokal angehängter Speicher (<code>local</code>) 2 Netzwerkspeicher (<code>remote</code>) 3 USB-Festplatten (<code>usb</code>)

Sie können die Reihenfolge der Festplatten durch eine kommasetrennte Liste ändern, die an das Argument angehängt wird. Wenn Sie eine Filterliste angeben, werden die Standardeinstellungen überschrieben. Sie können Filter kombinieren, um eine bestimmte Festplatte anzugeben. Dazu gehören `esx` für die erste Festplatte, auf der ESXi installiert ist, Modell- und Anbieterinformationen sowie der Name des VMkernel-Gerätetreibers. Wenn Sie beispielsweise eine Festplatte mit dem Modellnamen `ST3120814A` und alle Festplatten bevorzugen, die den `mptsas`-Treiber anstatt einer lokalen Festplatte verwenden, geben Sie als Argument `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` an. Sie können `localesx` als lokalen Speicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält, oder Sie können `remotesx` als Remotespeicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält.

dryrun (optional)

Analysiert und überprüft das Installationskript. Führt die Installation nicht aus.

Installieren

Gibt an, dass es sich um eine Neuinstallation handelt. Ersetzt den auslaufenden Befehl `autopart` in Skriptinstallationen von ESXi 4.1. Einer der Befehle `install`, `upgrade` oder `installorupgrade` ist erforderlich, um die Festplatte anzugeben, auf der ESXi installiert oder aktualisiert werden soll.

`--disk=` or `--drive=` Legt die zu partitionierende Festplatte fest. Im Befehl `--disk=diskname` kann der *Festplattenname* eine der folgenden Formen haben:

- Pfad: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- MPX-Name: `--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- VML-Name: `--disk=vml.000000034211234`
- vmkLUN-UID: `--disk=vmkLUN_UID`

Die Formate der angenommenen Laufwerksnamen finden Sie unter [Festplattengerätenamen](#).

`--firstdisk=`
`disk-type1,`
`[disk-type2,...]`

Partitioniert die erste erkannte geeignete Festplatte. Standardmäßig werden die geeigneten Festplatten in der folgenden Reihenfolge geordnet:

- 1 Lokal angehängter Speicher (`local`)
- 2 Netzwerkspeicher (`remote`)
- 3 USB-Festplatten (`usb`)

Sie können die Reihenfolge der Festplatten durch eine kommagetrennte Liste ändern, die an das Argument angehängt wird. Wenn Sie eine Filterliste angeben, werden die Standardeinstellungen überschrieben. Sie können Filter kombinieren, um eine bestimmte Festplatte anzugeben, einschließlich `esx` für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, sowie Modell- und Anbieterinformationen oder des Namens des VMkernel-Gerätetreibers. Wenn Sie beispielsweise eine Festplatte mit dem Modellnamen `ST3120814A` und alle Festplatten bevorzugen, die den `mptsas`-Treiber anstatt einer lokalen Festplatte verwenden, geben Sie als Argument `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` an. Sie können `localesx` als lokalen Speicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält, oder Sie können `remotesx` als Remotespeicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält.

`--ignoressd`

Schließt Solid-State-Laufwerke aus der Partitionierung aus. Diese Option kann mit dem Befehl `install` und der Option `--firstdisk` verwendet werden. Diese Option hat Vorrang vor der Option `--firstdisk`. Bei der Verwendung der Option `--drive` oder `--disk`

und der Befehle `upgrade` und `installorupgrade` ist sie nicht zulässig. Weitere Informationen zum Verhindern der Formatierung von SSD-Laufwerken während der automatischen Partitionierung finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Speicher*.

`--overwritevsan`

Sie müssen die Option `--overwritevsan` verwenden, wenn Sie ESXi auf einer SSD- oder HDD-Festplatte in einer vSAN-Festplattengruppe installieren. Wenn Sie diese Option verwenden und die ausgewählte Festplatte keine vSAN-Partition aufweist, schlägt die Installation fehl. Wenn Sie ESXi auf einer Festplatte installieren, die zu einer vSAN-Festplattengruppe gehört, hängt das Ergebnis von der ausgewählten Festplatte ab:

- Wenn Sie ein SSD-Laufwerk auswählen, werden das SSD-Laufwerk und alle untergeordneten Festplatten (HDD) in derselben Festplattengruppe gelöscht.
- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe mehr als zwei Festplatten befinden, wird nur die ausgewählte Festplatte gelöscht.
- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe maximal zwei Festplatten befinden, werden das SSD-Laufwerk und die ausgewählte Festplatte gelöscht.

Weitere Informationen zur Verwaltung von vSAN-Festplattengruppen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Speicher*.

`--overwritevmfs`

Wird benötigt, um vor der Installation einen vorhandenen VMFS-Datenspeicher auf der Festplatte zu überschreiben.

`--preservevmfs`

Behält während der Installation einen vorhandenen VMFS-Datenspeicher auf der Festplatte bei.

`--novmfsdisk`

Verhindert, dass eine VMFS-Partition auf dieser Festplatte erstellt wird. Muss mit `--overwritevmfs` verwendet werden, wenn eine VMFS-Partition bereits auf der Festplatte vorhanden ist.

installorupgrade

Einer der Befehle `install`, `upgrade` oder `installorupgrade` ist erforderlich, um die Festplatte anzugeben, auf der ESXi installiert oder aktualisiert werden soll.

`--disk=` or `--drive=`

Legt die zu partitionierende Festplatte fest. Im Befehl `--disk=diskname` kann der *Festplattenname* eine der folgenden Formen haben:

- Pfad: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- MPX-Name: `--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0`

- VML-Name: `--disk=vm1.000000034211234`
- vmkLUN-UID: `--disk=vmkLUN_UID`

Die Formate der angenommenen Laufwerksnamen finden Sie unter [Festplattengerätenamen](#).

`--firstdisk=
disk-type1,
[disk-type2,...]`

Partitioniert die erste erkannte geeignete Festplatte. Standardmäßig werden die geeigneten Festplatten in der folgenden Reihenfolge geordnet:

- 1 Lokal angehängter Speicher (`local`)
- 2 Netzwerkspeicher (`remote`)
- 3 USB-Festplatten (`usb`)

Sie können die Reihenfolge der Festplatten durch eine kommasetrennte Liste ändern, die an das Argument angehängt wird. Wenn Sie eine Filterliste angeben, werden die Standardeinstellungen überschrieben. Sie können Filter kombinieren, um eine bestimmte Festplatte anzugeben, einschließlich `esx` für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, sowie Modell- und Anbieterinformationen oder des Namens des VMkernel-Gerätetreibers. Wenn Sie beispielsweise eine Festplatte mit dem Modellnamen ST3120814A und alle Festplatten bevorzugen, die den `mptsas`-Treiber anstatt einer lokalen Festplatte verwenden, geben Sie als Argument `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` an. Sie können `localesx` als lokalen Speicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält, oder Sie können `remotesesx` als Remotespeicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält.

`--overwritevsan`

Sie müssen die Option `--overwritevsan` verwenden, wenn Sie ESXi auf einer SSD- oder HDD-Festplatte in einer vSAN-Festplattengruppe installieren. Wenn Sie diese Option verwenden und die ausgewählte Festplatte keine vSAN-Partition aufweist, schlägt die Installation fehl. Wenn Sie ESXi auf einer Festplatte installieren, die zu einer vSAN-Festplattengruppe gehört, hängt das Ergebnis von der ausgewählten Festplatte ab:

- Wenn Sie ein SSD-Laufwerk auswählen, werden das SSD-Laufwerk und alle untergeordneten Festplatten (HDD) in derselben Festplattengruppe gelöscht.
- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe mehr als zwei Festplatten befinden, wird nur die ausgewählte Festplatte gelöscht.

- Wenn Sie eine Magnetfestplatte (HDD) auswählen und sich in der Festplattengruppe maximal zwei Festplatten befinden, werden das SSD-Laufwerk und die ausgewählte Festplatte gelöscht.

Weitere Informationen zur Verwaltung von vSAN-Festplattengruppen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Speicher*.

`--overwritevmfs`

Installieren Sie ESXi, wenn eine VMFS-Partition auf der Festplatte zur Verfügung steht, aber keine ESX- oder ESXi-Installation vorhanden ist. Wenn diese Option nicht vorhanden ist, schlägt das Installationsprogramm fehl, wenn eine VMFS-Partition auf der Festplatte zur Verfügung steht, aber keine ESX- oder ESXi-Installation vorhanden ist.

keyboard (optional)

Legt den Tastaturtyp für das System fest.

keyboardType

Legt die Tastaturzuordnung für den ausgewählten Tastaturtyp fest. *keyboardType* muss einer der folgenden Typen sein.

- Belgisch
- Brasilianisch
- Kroatisch
- Tschechoslowakisch
- Dänisch
- Estnisch
- Finnisch
- Französisch
- Deutsch
- Griechisch
- Isländisch
- Italienisch
- Japanisch
- Lateinamerikanisch
- Norwegisch
- Polnisch
- Portugiesisch
- Russisch

- Slowenisch
- Spanisch
- Schwedisch
- Französisch (Schweiz)
- Deutsch (Schweiz)
- Türkisch
- Ukrainisch
- Großbritannien
- US Default
- US Dvorak

serialnum oder vmserialnum (optional)

Auslaufend in ESXi 5.0.x, unterstützt in ESXi 5.1. Konfiguriert die Lizenzierung. Wenn nicht angegeben, erfolgt die ESXi-Installation im Testmodus.

`--esx=<license-key>` Gibt den zu verwendenden vSphere-Lizenzschlüssel an. Das Format besteht aus fünf Gruppen mit je fünf Zeichen (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX).

network (optional)

Gibt eine Netzwerkadresse für das System an.

`--bootproto=[dhcp|static]` Gibt an, ob die Netzwerkeinstellungen von DHCP abgerufen oder manuell festgelegt werden sollen.

`--device=` Gibt entweder die MAC-Adresse der Netzwerkkarte oder den Gerätenamen im Format `vmnicNN` an, wie z. B. `vmnic0`. Diese Option bezieht sich auf das Uplink-Gerät für den virtuellen Switch.

`--ip=` Legt eine IP-Adresse für die zu installierende Maschine im Format `xxx.xxx.xxx.xxx` fest. Dies ist für die Option `--bootproto=static` erforderlich und wird ansonsten ignoriert.

`--gateway=` Legt das Standard-Gateway als IP-Adresse im Format `xxx.xxx.xxx.xxx` fest. Wird im Zusammenhang mit der Option `--bootproto=static` verwendet.

`--nameserver=` Legt den primären Namensserver als IP-Adresse fest. Wird im Zusammenhang mit der Option `--bootproto=static` verwendet. Lassen Sie diese Option weg, falls Sie nicht vorhaben, DNS zu verwenden.

Für die Option `--nameserver` können zwei IP-Adressen angegeben werden. Beispiel: `--nameserver="10.126.87.104[,10.126.87.120]"`

`--netmask=` Legt die Subnetzmaske des installierten Systems im Format `255.xxx.xxx.xxx` fest. Wird im Zusammenhang mit der Option `--bootproto=static` verwendet.

`--hostname=` Legt den Hostnamen für das installierte System fest.

`--vlanid= vlanid` Gibt das VLAN des Systems an. Wird entweder mit der Option `--bootproto=dhcp` oder `--bootproto=static` verwendet. Legen Sie den Wert auf eine Ganzzahl zwischen 1 und 4096 fest.

`--addvmportgroup= (0|1)` Gibt an, ob die VM-Netzwerkportgruppe, die von virtuelle Maschinen verwendet wird, hinzugefügt werden soll. Der Standardwert ist 1.

paranoid (optional)

Sorgt dafür, dass Warnmeldungen zum Abbruch der Installation führen. Wenn Sie diesen Befehl auslassen, werden Warnmeldungen protokolliert.

part oder partition (optional)

Erstellt auf dem System einen zusätzlichen VMFS-Datenspeicher. Es kann nur ein Datenspeicher pro Festplatte erstellt werden. Kann nicht auf derselben Festplatte wie der `install`-Befehl verwendet werden. Es kann nur eine Partition pro Festplatte angegeben werden. Diese muss eine VMFS-Partition sein.

`datastore name` Gibt an, wo die Partition gemountet werden soll.

`--ondisk=` or `--ondrive=` Gibt die Festplatte oder das Laufwerk an, wo die Partition erstellt werden soll.

`--firstdisk=`
`disk-type1,`
`[disk-type2,...]` Partitioniert die erste erkannte geeignete Festplatte. Standardmäßig werden die geeigneten Festplatten in der folgenden Reihenfolge geordnet:

- 1 Lokal angehängter Speicher (`local`)
- 2 Netzwerkspeicher (`remote`)
- 3 USB-Festplatten (`usb`)

Sie können die Reihenfolge der Festplatten durch eine kommasetrennte Liste ändern, die an das Argument angehängt wird. Wenn Sie eine Filterliste angeben, werden die Standardeinstellungen überschrieben. Sie können Filter kombinieren, um eine bestimmte Festplatte anzugeben, einschließlich `esx` für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, sowie Modell- und Anbieterinformationen oder des Namens des VMkernel-Gerätetreibers. Wenn Sie beispielsweise eine Festplatte mit dem Modellnamen `ST3120814A`

und alle Festplatten bevorzugen, die den mptsas-Treiber anstatt einer lokalen Festplatte verwenden, geben Sie als Argument `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` an. Sie können `localesx` als lokalen Speicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält, oder Sie können `remotesesx` als Remotespeicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält.

reboot (optional)

Startet die Maschine nach Abschluss der Skriptinstallation neu.

`<--noeject>` Nach der Installation wird die CD nicht ausgeworfen.

rootpw (erforderlich)

Legt das Root-Kennwort für das System fest.

`--iscrypted` Legt fest, dass das Kennwort verschlüsselt ist.

`password` Legt das Kennwort fest.

Aktualisieren

Einer der Befehle `install`, `upgrade` oder `installorupgrade` ist erforderlich, um die Festplatte anzugeben, auf der ESXi installiert oder aktualisiert werden soll.

`--disk=` or `--drive=` Legt die zu partitionierende Festplatte fest. Im Befehl `--disk=diskname` kann der *Festplattenname* eine der folgenden Formen haben:

- Pfad: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- MPX-Name: `--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- VML-Name: `--disk=vm1.00000034211234`
- vmkLUN-UID: `--disk=vmkLUN_UID`

Die Formate der angenommenen Laufwerksnamen finden Sie unter [Festplattengerätenamen](#).

`--firstdisk=`
`disk-type1,`
`[disk-type2,...]` Partitioniert die erste erkannte geeignete Festplatte. Standardmäßig werden die geeigneten Festplatten in der folgenden Reihenfolge geordnet:

- 1 Lokal angehängter Speicher (`local`)
- 2 Netzwerkspeicher (`remote`)
- 3 USB-Festplatten (`usb`)

Sie können die Reihenfolge der Festplatten durch eine kommasetrennte Liste ändern, die an das Argument angehängt wird. Wenn Sie eine Filterliste angeben, werden die Standardeinstellungen überschrieben. Sie können Filter kombinieren, um eine bestimmte Festplatte anzugeben, einschließlich `esx` für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, sowie Modell- und Anbieterinformationen oder des Namens des VMkernel-Gerätetreibers. Wenn Sie beispielsweise eine Festplatte mit dem Modellnamen ST3120814A und alle Festplatten bevorzugen, die den `mptsas`-Treiber anstatt einer lokalen Festplatte verwenden, geben Sie als Argument `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local` an. Sie können `localesx` als lokalen Speicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält, oder Sie können `remotesx` als Remotespeicher verwenden, der ein ESXi-Image enthält.

%include oder include (optional)

Gibt ein anderes zu analysierendes Installationskript an. Dieser Befehl wird ähnlich wie ein mehrzeiliger Befehl behandelt, er akzeptiert jedoch nur ein Argument.

filename Beispiel: `%include part.cfg`

%pre (optional)

Gibt ein Skript an, das vor der Evaluierung der Kickstart-Konfiguration ausgeführt werden soll. Sie können es z. B. verwenden, um Dateien zur Aufnahme in die Kickstart-Datei zu generieren.

`--interpreter` Legt den zu verwendenden Interpreter fest. Die Standardeinstellung ist „busybox“.
`=[python|busybox]`

%post (optional)

Führt das angegebene Skript nach Abschluss der Paketinstallation aus. Wenn Sie mehrere `%post`-Abschnitte festlegen, werden sie in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie im Installationskript angegeben sind.

`--interpreter` Legt den zu verwendenden Interpreter fest. Die Standardeinstellung ist „busybox“.
`=[python|busybox]`

`--timeout=secs` Legt eine Zeitüberschreitung für das Ausführen des Skripts fest. Falls die Ausführung des Skripts nicht abgeschlossen ist, wenn die Zeitüberschreitung eintritt, wird es automatisch beendet.

`--ignorefailure` Bei Angabe von „true“ wird die Installation auch dann als erfolgreich angesehen, wenn das `%post`-Skript fehlerhaft beendet wurde.
`=[true|false]`

%firstboot

Erstellt ein `init`-Skript, das nur während des ersten Startvorgangs ausgeführt wird. Das Skript hat keinen Einfluss auf spätere Startvorgänge. Wenn Sie mehrere `%firstboot`-Abschnitte festlegen, werden sie in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie in der Kickstart-Datei angegeben sind.

Hinweis Sie können die Semantik des `%firstboot`-Skripts erst dann prüfen, wenn das System zum ersten Mal gestartet wird. Ein `%firstboot`-Skript enthält möglicherweise potenziell katastrophale Fehler, die erst nach Abschluss der Installation ersichtlich sind.

Wichtig Das Skript `%firstboot` wird nicht ausgeführt, wenn Secure Boot auf dem ESXi-Host aktiviert ist.

`--interpreter` Legt den zu verwendenden Interpreter fest. Die Standardeinstellung ist `„busybox“`.
`=[python|busybox]`

Hinweis Sie können die Semantik des `%firstboot`-Skripts erst dann prüfen, wenn das System zum ersten Mal gestartet wird. Wenn das Skript Fehler enthält, sind diese erst nach Abschluss der Installation ersichtlich.

Festplattengerätenamen

Die Installationsskriptbefehle `install`, `upgrade` und `installorupgrade` erfordern die Verwendung von Festplattengerätenamen.

Tabelle 5-10. Festplattengerätenamen

Formatieren	Beispiel	Beschreibung
VML	vml.00025261	Der Gerätenamen, wie vom VMkernel gemeldet
MPX	mpx.vmhba0:C0:T0:L0	Der Gerätenamen

Grundlegende Informationen zur Datei „boot.cfg“

Die Bootloader-Konfigurationsdatei `boot.cfg` gibt den Kernel, die Kerneloptionen und die Boot-Module an, die der Bootloader `mboot.c32` oder `mboot.efi` bei einer ESXi-Installation verwendet.

Die Datei `boot.cfg` ist im ESXi-Installationsprogramm enthalten. Sie können die Zeile `kernelopt` der Datei `boot.cfg` ändern, um den Speicherort eines Installationsskripts anzugeben oder andere Startoptionen zu übergeben.

Die Datei `boot.cfg` weist die folgende Syntax auf:

```
# boot.cfg -- mboot configuration file
#
# Any line preceded with '#' is a comment.

title=STRING
prefix=DIRPATH
```

```
kernel=FILEPATH
kernelopt=STRING
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn

# Any other line must remain unchanged.
```

Mit den Befehlen in `boot.cfg` wird der Bootloader konfiguriert.

Tabelle 5-11. Befehle in `boot.cfg`.

Befehl	Beschreibung
<code>title=STRING</code>	Stellt den Titel des Bootloaders auf <code>STRING</code> ein.
<code>prefix=STRING</code>	(Optional) Setzt <code>DIRPATH/</code> vor jeden <code>FILEPATH</code> in den <code>kernel=-</code> und <code>modules=-</code> Befehlen, die nicht bereits mit <code>/</code> oder mit <code>http://</code> beginnen.
<code>kernel=FILEPATH</code>	Stellt den Kernelpfad auf <code>FILEPATH</code> ein.
<code>kernelopt=STRING</code>	Hängt <code>STRING</code> an die Kernel-Startoptionen an.
<code>modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn</code>	Listet die zu ladenden Module auf, getrennt durch drei Striche (<code>---</code>).

Siehe [Erstellen eines Installer-ISO-Images mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgrade-Skript](#) und [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#).

Installieren oder Durchführen eines Upgrades von ESXi von einer CD oder DVD mithilfe eines Skripts

Sie können von einem CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk aus mithilfe eines Skripts, das die Installations- oder Upgrade-Optionen festlegt, ESXi installieren oder ein Upgrade davon durchführen.

Sie können das Installations- oder Upgrade-Skript starten, indem Sie beim Starten des Hosts eine Startoption eingeben. Sie können auch ein Installer-ISO-Image erstellen, das das Installationskript enthält. Mit einem Installer-ISO-Image können Sie eine skriptbasierte, unbeaufsichtigte Installation durchführen, wenn Sie das resultierende Installer-ISO-Image starten. Siehe [Erstellen eines Installer-ISO-Images mit einem benutzerdefinierten Installations- oder Upgrade-Skript](#).

Voraussetzungen

Bevor Sie die Installation oder das Upgrade per Skript ausführen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das System, auf dem Sie das Produkt installieren oder ein Upgrade davon durchführen, erfüllt die Hardwareanforderungen. Siehe [Hardwareanforderungen für ESXi](#).
- Die ISO-Datei des ESXi-Installationsprogramms befindet sich auf einer Installations-CD oder -DVD. Siehe [Herunterladen und Brennen des ESXi-Installer-ISO-Images auf eine CD or DVD](#).

- Das System kann auf das Standardinstallations- oder -Upgrade-Skript (`ks.cfg`) oder ein benutzerdefiniertes Installations- oder -Upgrade-Skript zugreifen. Siehe [Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripten](#).
- Sie haben einen Startbefehl ausgewählt, um die Installation oder das Upgrade per Skript auszuführen. Siehe [Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts](#). Eine vollständige Liste der Startbefehle finden Sie unter [Startoptionen](#).

Verfahren

- 1 Starten Sie das ESXi-Installationsprogramm vom lokalen CD-ROM- oder DVD-ROM-Laufwerk aus.
- 2 Wenn das Fenster des ESXi-Installationsprogramms erscheint, drücken Sie Umschalt+O, um die Startoptionen zu bearbeiten.



- 3 Geben Sie eine Boot-Option ein, die das Standard-Installations- oder Upgrade-Skript bzw. ein von Ihnen erstelltes Installations- oder Upgrade-Skript aufruft.

Die Startoption hat das Format `ks=`.

- 4 Drücken Sie die Eingabetaste.

Ergebnisse

Die Installation, das Upgrade bzw. die Migration wird anhand der von Ihnen angegebenen Optionen ausgeführt.

Installieren oder Durchführen eines Upgrades von ESXi von einem USB-Flash-Laufwerk mithilfe eines Skripts

Sie können von einem USB-Flash-Laufwerk aus mithilfe eines Skripts, das die Installations- oder Upgrade-Optionen festlegt, ESXi installieren oder ein Upgrade davon durchführen.

Unterstützte Startoptionen werden in [Startoptionen](#) aufgelistet.

Voraussetzungen

Bevor Sie die Installation oder das Upgrade per Skript ausführen, stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Das System, auf dem Sie ESXi installieren oder aktualisieren, erfüllt die Hardwareanforderungen für die Installation bzw. das Upgrade. Siehe [Hardwareanforderungen für ESXi](#).
- Die ESXi-Installer-ISO-Datei befindet sich auf einem startfähigen USB-Flash-Laufwerk. Siehe [Formatieren eines USB-Flash-Laufwerks für das Starten der ESXi-Installation oder des Upgrades](#).
- Das System kann auf das Standardinstallations- oder -Upgrade-Skript (`ks.cfg`) oder ein benutzerdefiniertes Installations- oder -Upgrade-Skript zugreifen. Siehe [Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripts](#).
- Sie haben eine Startoption ausgewählt, um die Installation, das Upgrade oder die Migration per Skript auszuführen. Siehe [Eingeben von Startoptionen zum Starten eines Installations- oder Upgrade-Skripts](#).

Verfahren

- 1 Starten Sie das ESXi-Installationsprogramm vom USB-Flash-Laufwerk aus.
- 2 Wenn das Fenster des ESXi-Installationsprogramms erscheint, drücken Sie Umschalt+O, um die Startoptionen zu bearbeiten.



- 3 Geben Sie eine Boot-Option ein, die das Standard-Installations- oder Upgrade-Skript bzw. ein von Ihnen erstelltes Installations- oder Upgrade-Skript aufruft.

Die Startoption hat das Format `ks=`.

- 4 Drücken Sie die Eingabetaste.

Ergebnisse

Die Installation, das Upgrade bzw. die Migration wird anhand der von Ihnen angegebenen Optionen ausgeführt.

Ausführen einer Skriptinstallation oder eines Upgrades von ESXi durch Starten des Installationsprogramms per PXE-Startvorgang

ESXi 6.7 bietet viele Optionen zum Starten des Installationsprogramms per PXE-Startvorgang und zum Verwenden eines Installations- oder eines Upgrade-Skripts.

- Weitere Informationen zur Einrichtung einer PXE-Infrastruktur finden Sie unter [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE](#).
- Weitere Informationen über das Erstellen und Auffinden eines Installationskripts finden Sie unter [Grundlegendes zu Installations- und Upgrade-Skripts](#).
- Weitere Informationen über bestimmte Prozeduren zum Starten des ESXi-Installationsprogramms per PXE-Startvorgang und zum Verwenden eines Installationskripts finden Sie in den folgenden Themen:
 - [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE unter Verwendung eines Webservers](#)
 - [Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE unter Verwendung von TFTP](#)
- Weitere Informationen über die Verwendung von vSphere Auto Deploy zum Durchführen einer Skriptinstallation per PXE-Startvorgang finden Sie unter [Installieren von ESXi mithilfe von vSphere Auto Deploy](#).

Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE

Sie können PXE (Preboot Execution Environment) verwenden, um einen Host zu starten. Unter vSphere 6.0 können Sie das ESXi-Installationsprogramm mit PXE über eine Netzwerkschnittstelle auf Hosts starten, die Legacy-BIOS oder UEFI verwenden.

ESXi wird in einem ISO-Format verteilt, das für die Installation auf Flash-Arbeitsspeicher oder auf eine lokale Festplatte entwickelt wurde. Mithilfe von PXE können Sie die Dateien extrahieren und starten.

PXE verwendet Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) und Trivial File Transfer Protocol (TFTP), um ein Betriebssystem über ein Netzwerk zu starten.

Das Starten mit PXE setzt eine gewisse Netzwerkinfrastruktur und eine Maschine mit einem PXE-fähigen Netzwerkadapter voraus. Die meisten Maschinen, die ESXi ausführen können, verfügen über Netzwerkadapter, die PXE-Startvorgänge ermöglichen.

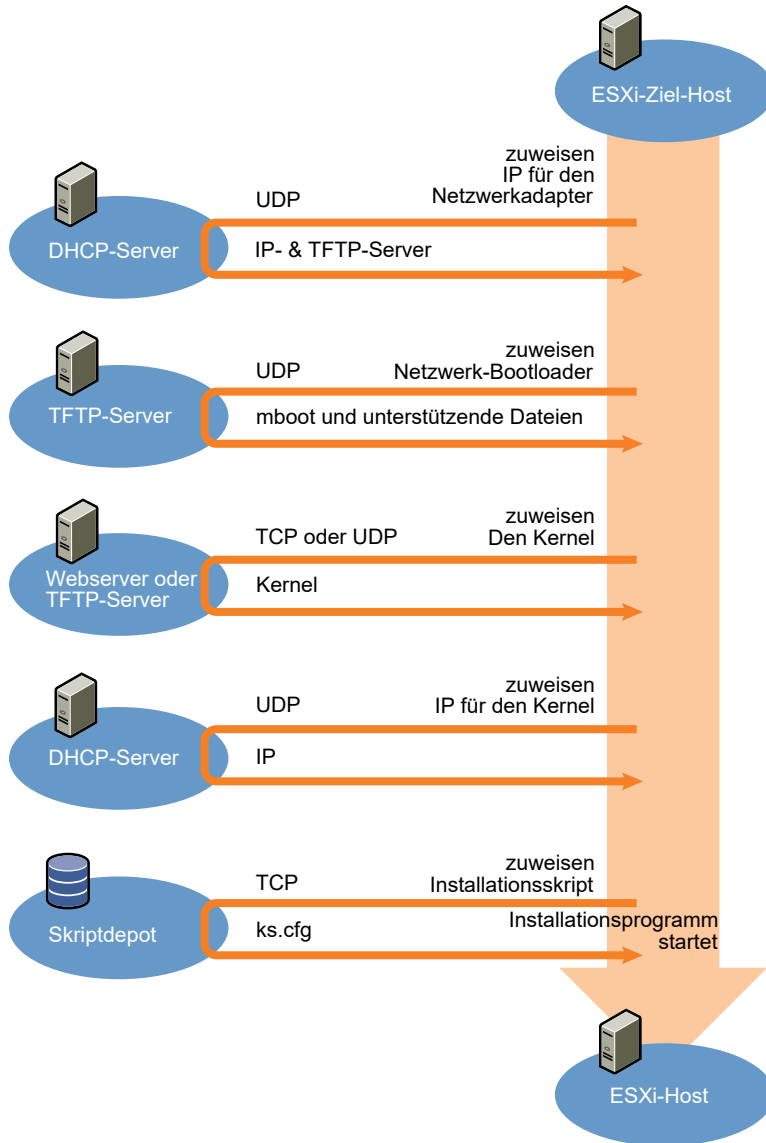
Hinweis Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

Überblick über den Installationsprozess per PXE-Startvorgang

Bestimmte Details des PXE-Startvorgangs richten sich danach, ob der Zielhost Legacy-BIOS- oder UEFI-Firmware verwendet und ob beim Startvorgang ausschließlich TFTP oder TFTP plus HTTP eingesetzt wird.

Wenn Sie den Zielhost starten, interagiert dieser mit den verschiedenen Servern in der Umgebung, um den Netzwerkadapter, den Bootloader, den Kernel, die IP-Adresse des Kernels und schließlich das Installationskript aufzurufen. Wenn alle Komponenten bereitstehen, startet die Installation wie in folgender Abbildung dargestellt.

Abbildung 5-3. Überblick über den Installationsprozess per PXE-Startvorgang



Die Interaktion zwischen dem ESXi-Host und den anderen Servern verläuft wie folgt:

- 1 Der Benutzer startet den ESXi-Zielhost.
- 2 Der ESXi-Zielhost stellt eine DHCP-Anforderung.
- 3 Der DHCP-Server antwortet mit den IP-Informationen und dem Speicherort des TFTP-Servers.
- 4 Der ESXi-Host kontaktiert den TFTP-Server und fordert die vom DHCP-Server angegebene Datei an.

- 5 Der TFTP-Server sendet den Netzwerk-Bootloader und der ESXi-Host führt ihn aus. Der ursprüngliche Bootloader lädt unter Umständen zusätzliche Bootloader-Komponenten vom TFTP-Server.
- 6 Der Bootloader sucht nach einer Konfigurationsdatei auf dem TFTP-Server, lädt den Kernel und andere ESXi-Komponenten vom HTTP- oder TFTP-Server herunter und startet den Kernel auf dem ESXi-Host.
- 7 Das Installationsprogramm wird interaktiv ausgeführt oder verwendet ein in der Konfigurationsdatei angegebenes Kickstart-Skript.

Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE unter Verwendung von TFTP

Sie können einen TFTP-Server verwenden, um das ESXi-Installationsprogramm mit PXE zu starten. Der Prozess unterscheidet sich geringfügig, je nachdem, ob Sie UEFI verwenden oder über ein Legacy-BIOS starten. Da die meisten Umgebungen neben ESXi-Hosts, die UEFI-Starts unterstützen, auch Hosts enthalten, die ausschließlich Legacy-BIOS unterstützen, werden in diesem Thema Voraussetzungen und Schritte für beide Hosttypen behandelt.

- Für Legacy-BIOS-Maschinen unterstützt das Verfahren den Start mehrerer verschiedener Versionen des ESXi-Installationsprogramms mithilfe desselben anfänglichen `pxelinux.0`- oder `gpxelinux.0`-Bootloaders für alle Zielmaschinen, wobei aber je nach MAC-Adresse der Zielmaschine möglicherweise unterschiedliche PXELINUX-Konfigurationsdateien verwendet werden.
- Für UEFI-Maschinen unterstützt das Verfahren den Start mehrerer verschiedener Versionen des ESXi-Installationsprogramms mithilfe desselben anfänglichen `mboot.efi`-Bootloaders für alle Zielmaschinen, wobei aber je nach MAC-Adresse der Zielmaschine möglicherweise unterschiedliche `boot.cfg`-Dateien verwendet werden.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob die Umgebung die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- ISO-Image des ESXi-Installationsprogramms, das von der VMware-Website heruntergeladen wurde.
- Zielhosts mit einer Hardwarekonfiguration, die für Ihre ESXi-Version unterstützt wird. Weitere Informationen finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch*.
- Netzwerkadapter mit PXE-Unterstützung auf dem ESXi-Zielhost
- DHCP-Server, der für PXE-Startvorgänge konfiguriert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [DHCP-Beispielkonfigurationen](#).
- TFTP-Server.
- Netzwerksicherheitsrichtlinien zum Zulassen des TFTP-Datenverkehrs (UDP-Port 69)
- Für Legacy-BIOS können Sie nur IPv4-Netzwerke verwenden. Zum Starten von UEFI mit PXE können Sie IPv4- oder IPv6-Netzwerke verwenden.
- (Optional) Installationskript (Kickstart-Datei).

- In den meisten Fällen ist die Verwendung eines nativen VLANs sinnvoll. Wenn Sie die VLAN-ID angeben möchten, die mit dem PXE-Startvorgang verwendet wird, stellen Sie sicher, dass Ihre Netzwerkkarte die VLAN-ID-Spezifikation unterstützt.

Rufen Sie für Legacy-BIOS-Systeme Version 3.86 des SYSLINUX-Pakets unter <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> ab.

Verfahren

- 1 Konfigurieren Sie den DHCP-Server für den TFTP-Start.
- 2 (Nur Legacy-BIOS) PXELINUX abrufen und konfigurieren:
 - a Rufen Sie SYSLINUX Version 3.86 ab, entpacken Sie das Programm und kopieren Sie die Datei `pxelinux.0` in das Verzeichnis `/tftpboot` der obersten Ebene auf dem TFTP-Server.
 - b Erstellen Sie eine PXELINUX-Konfigurationsdatei mithilfe des folgenden Codemodells. `ESXi-6.x.x-XXXXXX` ist der Name des TFTP-Unterverzeichnisses, das die Dateien des ESXi-Installationsprogramms enthält.

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
    KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
    APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
    IPAPPEND 2
```

- c Speichern Sie die Datei PXELINUX im Verzeichnis `/tftpboot/pxelinux.cfg` auf dem TFTP-Server mit einem Dateinamen, der angibt, ob alle Hosts dieses Installationsprogramm standardmäßig starten:

Option	Beschreibung
Dasselbe Installationsprogramm	Geben Sie der Datei den Namen <code>default</code> , wenn alle Hosts dieses ESXi-Installationsprogramm standardmäßig starten sollen.
Verschiedene Installationsprogramme	Benennen Sie die Datei mit der MAC-Adresse der Zielhostmaschine (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>), wenn nur ein bestimmter Host mit dieser Datei gestartet werden soll, z. B. <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code> .

- 3 (Nur UEFI) Kopieren Sie die Datei `efi/boot/bootx64.efi` aus dem ISO-Image des ESXi-Installationsprogramms in das Verzeichnis `/tftpboot/mboot.efi` auf dem TFTP-Server.

Hinweis Neuere Versionen der Datei `mboot.efi` können in der Regel ältere Versionen von ESXi starten. Ältere Versionen der Datei `mboot.efi` hingegen können neuere Versionen von ESXi unter Umständen nicht starten. Wenn Sie verschiedene Hosts konfigurieren möchten, um unterschiedliche Versionen des ESXi-Installationsprogramms zu starten, verwenden Sie die Datei `mboot.efi` aus der neuesten Version.

- 4 Erstellen Sie ein Unterverzeichnis des obersten `/tftpboot`-Verzeichnisses des TFTP-Servers und benennen Sie es nach der enthaltenen ESXi-Version, z. B. `/tftpboot/ESXi-6.x.x-xxxxx`.
- 5 Kopieren Sie den Inhalt des Images des ESXi-Installationsprogramms in das soeben erstellte Verzeichnis.
- 6 Bearbeiten Sie die Datei `boot.cfg`.
 - a Fügen Sie folgende Zeile hinzu:

```
prefix=ESXi-6.x.x-xxxxxx
```

Hier stellt `ESXi-6.x.x-xxxxxx` den Pfadnamen der Installationsprogrammdateien relativ zum Root-Verzeichnis des TFTP-Servers dar.

- b Wenn die Dateinamen in den `kernel=`- und `modules=`-Zeilen mit einem umgekehrten Schrägstrich (`/`) beginnen, löschen Sie dieses Zeichen.
- 7 (Optional) Fügen Sie für eine Skriptinstallation in der `boot.cfg`-Datei die Option `kernelopt` in die Zeile nach dem Kernelbefehl ein, um den Speicherort des Installationskripts anzugeben. Verwenden Sie den folgenden Code als Beispiel, wobei `xxx.xxx.xxx.xxx` die IP-Adresse des Servers ist, auf dem sich das Installationskript befindet, und `esxi_ksFiles` das Verzeichnis, in dem sich die Datei `ks.cfg` befindet.

```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

- 8 (Nur UEFI) Geben Sie an, ob alle UEFI-Hosts dasselbe Installationsprogramm starten sollen.

Option	Beschreibung
Dasselbe Installationsprogramm	Kopieren Sie die Datei <code>boot.cfg</code> in das Verzeichnis <code>/tftpboot/boot.cfg</code> oder verknüpfen Sie sie mit diesem Verzeichnis.
Verschiedene Installationsprogramme	<ol style="list-style-type: none"> a Erstellen Sie ein Unterverzeichnis von <code>/tftpboot</code>, das nach der MAC-Adresse der Zielhostmaschine (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>) benannt ist, z. B. <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code>. b Legen Sie eine Kopie (oder eine Verknüpfung mit) der Datei <code>boot.cfg</code> des Hosts in diesem Verzeichnis ab, z. B. <code>/tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>.

Starten des ESXi-Installationsprogramms mit PXE unter Verwendung eines Webservers

Sie können einen Webserver verwenden, um das ESXi-Installationsprogramm mit PXE zu starten. Da die meisten Umgebungen neben ESXi-Hosts, die UEFI-Starts unterstützen, auch

Hosts enthalten, die ausschließlich Legacy-BIOS unterstützen, werden in diesem Thema Voraussetzungen und Schritte für beide Hosttypen behandelt.

- Für Legacy-BIOS-Maschinen unterstützt das Verfahren den Start mehrerer verschiedener Versionen des ESXi-Installationsprogramms mithilfe desselben anfänglichen `pxelinux.0`- oder `gpxelinux.0`-Bootloaders für alle Zielmaschinen, wobei aber je nach MAC-Adresse der Zielmaschine möglicherweise unterschiedliche PXELINUX-Konfigurationsdateien verwendet werden.
- Für UEFI-Maschinen unterstützt das Verfahren den Start mehrerer verschiedener Versionen des ESXi-Installationsprogramms mithilfe desselben anfänglichen `mboot.efi`-Bootloaders für alle Zielmaschinen, wobei aber je nach MAC-Adresse der Zielmaschine möglicherweise unterschiedliche `boot.cfg`-Dateien verwendet werden.

Voraussetzungen

Überprüfen Sie, ob Ihre Umgebung über die folgenden Komponenten verfügt:

- ISO-Image des ESXi-Installationsprogramms, das von der VMware-Website heruntergeladen wurde.
- Zielhosts mit einer Hardwarekonfiguration, die für Ihre ESXi-Version unterstützt wird. Weitere Informationen finden Sie im *VMware-Kompatibilitätshandbuch*.
- Netzwerkadapter mit PXE-Unterstützung auf dem ESXi-Zielhost
- DHCP-Server, der für PXE-Startvorgänge konfiguriert ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [DHCP-Beispielkonfigurationen](#).
- TFTP-Server.
- Netzwerksicherheitsrichtlinien zum Zulassen des TFTP-Datenverkehrs (UDP-Port 69)
- Für Legacy-BIOS können Sie nur IPv4-Netzwerke verwenden. Zum Starten von UEFI mit PXE können Sie IPv4- oder IPv6-Netzwerke verwenden.
- (Optional) Installationskript (Kickstart-Datei).
- In den meisten Fällen ist die Verwendung eines nativen VLANs sinnvoll. Wenn Sie die VLAN-ID angeben möchten, die mit dem PXE-Startvorgang verwendet wird, stellen Sie sicher, dass Ihre Netzwerkkarte die VLAN-ID-Spezifikation unterstützt.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung auch die folgenden Voraussetzungen für den PXE-Start mithilfe eines Webservers erfüllt.

- Stellen Sie sicher, dass die ESXi-Zielhosts auf den HTTP-Webserver zugreifen können.
- (UEFI) Rufen Sie iPXE unter <http://ipxe.org> ab.
- (Legacy-BIOS) Rufen Sie Version 3.86 des SYSLINUX-Pakets unter <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> ab.

Verfahren

- 1 Konfigurieren Sie den DHCP-Server für den HTTP-Start.

2 (Nur UEFI) iPXE abrufen und konfigurieren:

- a Rufen Sie den iPXE-Quellcode wie unter <http://ipxe.org/download> beschrieben ab.
- b Befolgen Sie die Anweisungen auf dieser Seite, aber verwenden Sie den folgenden Make-Befehl:

```
make bin-x86_64-efi/snponly.efi
```

- c Kopieren Sie die resultierende Datei `snponly.efi` in das Verzeichnis `/tftpboot` auf dem TFTP-Server.

3 (Nur UEFI) Kopieren Sie die Datei `efi/boot/bootx64.efi` aus dem ISO-Image des ESXi-Installationsprogramms in das Verzeichnis `/tftpboot/mboot.efi` auf dem TFTP-Server.

Hinweis Neuere Versionen der Datei `mboot.efi` können in der Regel ältere Versionen von ESXi starten. Ältere Versionen der Datei `mboot.efi` hingegen können neuere Versionen von ESXi unter Umständen nicht starten. Wenn Sie verschiedene Hosts konfigurieren möchten, um unterschiedliche Versionen des ESXi-Installationsprogramms zu starten, verwenden Sie die Datei `mboot.efi` aus der neuesten Version.

4 (Nur Legacy-BIOS) PXELINUX abrufen und konfigurieren:

- a Rufen Sie SYSLINUX Version 3.86 ab, entpacken Sie das Programm und kopieren Sie die Datei `gpxelinux.0` in das Verzeichnis `/tftpboot` der obersten Ebene auf dem TFTP-Server.
- b Erstellen Sie eine PXELINUX-Konfigurationsdatei mithilfe des folgenden Codemodells.

`ESXi-6.x.x-XXXXXX` ist der Name des TFTP-Unterverzeichnisses, das die Dateien des ESXi-Installationsprogramms enthält.

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
    KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
    APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
    IPAPPEND 2
```

- c Speichern Sie die Datei PXELINUX im Verzeichnis `/tftpboot/pxelinux.cfg` auf dem TFTP-Server mit einem Dateinamen, der angibt, ob alle Hosts dieses Installationsprogramm standardmäßig starten:

Option	Beschreibung
Dasselbe Installationsprogramm	Geben Sie der Datei den Namen <code>default</code> , wenn alle Hosts dieses ESXi-Installationsprogramm standardmäßig starten sollen.
Verschiedene Installationsprogramme	Benennen Sie die Datei mit der MAC-Adresse der Zielhostmaschine (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>), wenn nur ein bestimmter Host mit dieser Datei gestartet werden soll, z. B. <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code> .

- 5 Erstellen Sie ein Verzeichnis auf dem HTTP-Server mit dem Namen der ESXi-Version, die darin abgelegt werden soll, z. B. `/var/www/html/ESXi-6.x.x-XXXXXX`.
- 6 Kopieren Sie den Inhalt des Images des ESXi-Installationsprogramms in das soeben erstellte Verzeichnis.
- 7 Bearbeiten Sie die Datei `boot.cfg`.

- a Fügen Sie folgende Zeile hinzu:

```
prefix=http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX
```

wobei `http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX` den Speicherort der Installationsdateien auf dem HTTP-Server angibt.

- b Wenn die Dateinamen in den `kernel=`- und `modules=`-Zeilen mit einem umgekehrten Schrägstrich (`/`) beginnen, löschen Sie dieses Zeichen.
- 8 (Optional) Fügen Sie für eine Skriptinstallation in der `boot.cfg`-Datei die Option `kernelopt` in die Zeile nach dem Kernelbefehl ein, um den Speicherort des Installationskripts anzugeben. Verwenden Sie den folgenden Code als Beispiel, wobei `XXX.XXX.XXX.XXX` die IP-Adresse des Servers ist, auf dem sich das Installationskript befindet, und `esxi_ksFiles` das Verzeichnis, in dem sich die Datei `ks.cfg` befindet.

```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

- 9 (Nur UEFI) Geben Sie an, ob alle UEFI-Hosts dasselbe Installationsprogramm starten sollen.

Option	Beschreibung
Dasselbe Installationsprogramm	Kopieren Sie die Datei <code>boot.cfg</code> in das Verzeichnis <code>/tftpboot/boot.cfg</code> oder verknüpfen Sie sie mit diesem Verzeichnis.
Verschiedene Installationsprogramme	<ol style="list-style-type: none"> a Erstellen Sie ein Unterverzeichnis von <code>/tftpboot</code>, das nach der MAC-Adresse der Zielhostmaschine (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>) benannt ist, z. B. <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code>. b Legen Sie eine Kopie (oder eine Verknüpfung mit) der Datei <code>boot.cfg</code> des Hosts in diesem Verzeichnis ab, z. B. <code>/tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>.

Installieren von ESXi mithilfe von vSphere Auto Deploy

Mithilfe von vSphere Auto Deploy können Sie Hunderte von physischen Hosts mit ESXi-Software bereitstellen.

Mit Auto Deploy können erfahrene Systemadministratoren große Bereitstellungen effizient verwalten. Hosts werden über ein Netzwerk von einem zentralen Auto Deploy-Server aus gestartet. Hosts können wahlweise mit einem Hostprofil eines Referenzhosts konfiguriert werden. Das Hostprofil kann so eingerichtet werden, dass der Benutzer zur Eingabe aufgefordert wird. Nach Abschluss des Startvorgangs und der Konfiguration werden die Hosts durch vCenter Server wie andere ESXi-Hosts verwaltet.

Auto Deploy kann auch für statusfreies Caching und statusorientierte Installationen verwendet werden.

Wichtig Auto Deploy erfordert eine sichere Trennung zwischen dem Produktionsnetzwerk und den Verwaltungs- oder Bereitstellungsnetzwerken, wie unter [vSphere Auto Deploy-Sicherheitsüberlegungen](#) beschrieben. Die Verwendung von Auto Deploy ohne diese Trennung ist unsicher.

Statusfreies Caching

Standardmäßig speichert Auto Deploy die ESXi-Konfiguration bzw. den ESXi-Status nicht auf der Hostfestplatte. Stattdessen definiert ein Image-Profil das Image, mit dem der Host bereitgestellt wird, und andere Hostattribute werden durch Hostprofile verwaltet. Ein Host, der Auto Deploy für statusfreies Caching verwendet, muss nach wie vor mit dem Auto Deploy-Server und dem vCenter Server verbunden werden.

Statusorientierte Installationen

Sie können einen Host mit Auto Deploy bereitzustellen und den Host so einrichten, dass er das Image auf der Festplatte speichert. Bei nachfolgenden Startvorgängen wird der Host von der Festplatte aus gestartet.

Grundlegendes zu vSphere Auto Deploy

vSphere Auto Deploy kann Hunderte von physischen Hosts mit ESXi-Software bereitstellen. Sie können angeben, welches Image bereitgestellt werden soll und welche Hosts mit dem Image bereitgestellt werden sollen. Optional können Sie die Hostprofile, die auf die Hosts angewendet werden sollen, und einen vCenter Server-Speicherort (Datencenter, Ordner oder Cluster) angeben und jedem Host ein Skriptpaket zuweisen.

Einführung in vSphere Auto Deploy

Wenn Sie einen physischen Host starten, der für vSphere Auto Deploy eingerichtet ist, verwendet vSphere Auto Deploy eine PXE-Startvorgangsinfrastruktur in Verbindung mit vSphere-Hostprofilen, um diesen Host bereitzustellen und anzupassen. Auf dem Host selbst wird kein Status gespeichert. Stattdessen verwaltet der vSphere Auto Deploy-Server die Statusinformationen für jeden Host.

Statusinformationen für ESXi-Hosts

vSphere Auto Deploy speichert die Informationen für die bereitzustellenden ESXi-Hosts an verschiedenen Speicherorten. Die Informationen über den Speicherort der Image-Profile und Hostprofile wird anfänglich in den Regeln angegeben, die die Maschinen den Image-Profilen und Hostprofilen zuordnen.

Tabelle 5-12. vSphere Auto Deploy speichert Informationen zur Bereitstellung

Informationstyp	Beschreibung	Informationsquelle
Image-Status	Die ausführbare Software zur Ausführung auf einem ESXi-Host	Mit vSphere ESXi Image Builder erstelltes Image-Profil.
Konfigurationsstatus	Die konfigurierbaren Einstellungen, die festlegen, wie der Host konfiguriert wird, z. B. virtuelle Switches und ihre Einstellungen, Treibereinstellungen, Startparameter usw.	Hostprofil, das über die Benutzeroberfläche des Hostprofils erstellt wurde. Kommt oft von einem Vorlagen-Host.
Status „Dynamisch“	Der Laufzeitstatus, der von der laufenden Software generiert wird, z. B. generierte private Schlüssel oder Laufzeitdatenbanken	Hostarbeitsspeicher, während des Startvorgangs verloren gegangen
Zustand der virtuellen Maschine	Die virtuellen Maschinen, die auf einem Host gespeichert sind, und Autostartinformationen für virtuelle Maschinen (nur bei nachfolgenden Startvorgängen)	Die VM-Informationen, die vom vCenter Server an vSphere Auto Deploy gesendet werden, müssen verfügbar sein, um vSphere Auto Deploy mit Informationen zur virtuellen Maschine zu versorgen.
Benutzereingabe	Der Status basiert auf der Benutzereingabe. So kann beispielsweise eine IP-Adresse, die der Benutzer beim Systemstart angibt, nicht automatisch in das Hostprofil aufgenommen werden.	<p>Hostanpassungsdaten, gespeichert vom vCenter Server während des ersten Startvorgangs</p> <p>Sie können ein Hostprofil erstellen, das für bestimmte Werte eine Benutzereingabe erfordert.</p> <p>Wenn vSphere Auto Deploy ein Hostprofil anwendet, das vom Benutzer bereitgestellte Informationen erfordert, wird der Host in den Wartungsmodus versetzt. Verwenden Sie die Benutzeroberfläche für Hostprofile, um die Übereinstimmung von Hostprofilen zu prüfen, und antworten Sie auf die Aufforderung zum Anpassen des Hosts.</p>

vSphere Auto Deploy-Architektur

Die vSphere Auto Deploy-Infrastruktur besteht aus mehreren Komponenten.

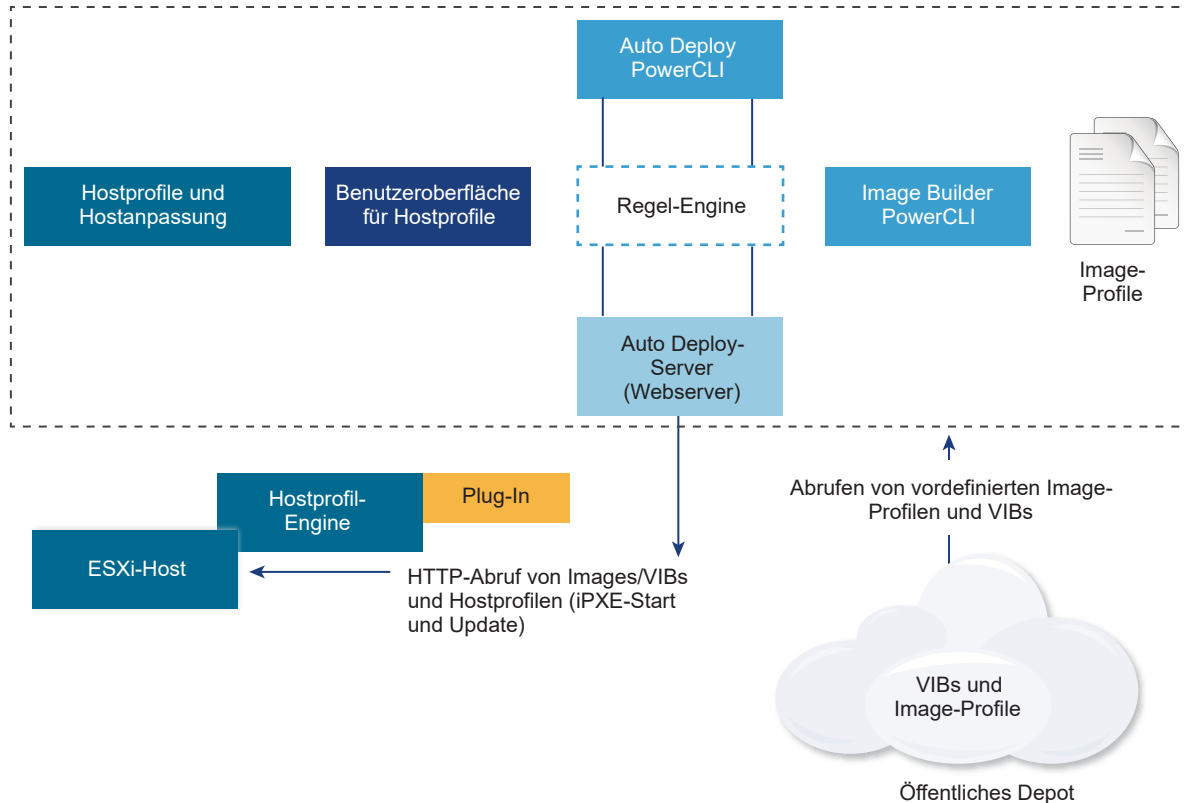
Weitere Informationen erhalten Sie im Video zur Auto Deploy-Architektur.



Auto Deploy-Architektur

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_i4ajkcm2/uiConfId/49694343/)

Abbildung 5-4. vSphere Auto Deploy-Architektur



vSphere Auto Deploy-Server

Server-Images und Hostprofile auf ESXi-Hosts

vSphere Auto Deploy-Regel-Engine

Sendet Informationen an den vSphere Auto Deploy-Server darüber, welches Image-Profil und welches Hostprofil für welchen Host bereitgestellt werden sollen. Administratoren verwenden vSphere Auto Deploy zur Definition der Regeln, die den Hosts Image-Profile und Hostprofile zuweisen. Weitere Informationen zu vSphere Auto Deploy-Regeln und -Regelsätzen finden Sie unter [Regeln und Regelsätze](#).

Image-Profile

Definieren Sie den VIB-Satz, mit dem die ESXi-Hosts gestartet werden sollen.

- VMware und VMware-Partner stellen Image-Profile und VIBs in öffentlichen Depots zur Verfügung. Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder zur Untersuchung des Depots und die vSphere Auto Deploy-Regel-Engine zur Festlegung, welches Image-Profil welchem Host zugewiesen werden soll.
- VMware-Kunden können ein benutzerdefiniertes Image-Profil auf Basis der öffentlichen Image-Profile und VIBs im Depot erstellen und dieses Image-Profil dem Host zuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anpassen von Installationen mit vSphere ESXi Image Builder](#).

Hostprofile

Definieren Sie eine maschinenspezifische Konfiguration, wie z. B. ein Netzwerk- oder Speicher-Setup. Erstellen Sie Hostprofile mithilfe der Benutzeroberfläche für Hostprofile. Sie können ein Hostprofil für einen Referenzhost erstellen und dieses Hostprofil auf andere Hosts in Ihrer Umgebung anwenden, um eine konsistente Konfiguration herzustellen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile* oder im Abschnitt [Einrichten eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts](#).

Hostanpassung

Speichert Informationen, die der Benutzer angibt, wenn Hostprofile auf den Host angewendet werden. Die Hostanpassung kann möglicherweise eine IP-Adresse oder andere Informationen enthalten, die der Benutzer für diesen Host angegeben hat. Weitere Informationen zu Hostanpassungen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

In früheren Versionen von vSphere Auto Deploy wurde die Hostanpassung „Antwortdatei“ genannt.

Regeln und Regelsätze

Sie legen das Verhalten des vSphere Auto Deploy-Servers mithilfe eines Regelsatzes fest. Die vSphere Auto Deploy-Regel-Engine prüft den Regelsatz auf übereinstimmende Hostmuster, um die Elemente (Image-Profil, Hostprofil, Speicherort von vCenter Server oder Skriptobjekt) festzulegen, mit denen jeder Host bereitgestellt werden soll.

Basierend auf den Attributen des Hosts ordnet die Regel-Engine den Hosts Software- und Konfigurationseinstellungen zu. Sie können beispielsweise Image-Profile oder Hostprofile auf zwei Clustern von Hosts bereitstellen, indem Sie zwei Regeln erstellen, die jeweils mit der Netzwerkadresse eines der Cluster übereinstimmen.

Im Falle von Hosts, die noch nicht zu einem vCenter Server-System hinzugefügt wurden, stimmt sich der vSphere Auto Deploy-Server mit der Regel-Engine ab, bevor Image-Profile, Hostprofile und Informationen zum Speicherort der Bestandsliste bereitgestellt werden. Bei von einem vCenter Server-System verwalteten Hosts werden das Image-Profil, das Hostprofil und der Speicherort der Bestandsliste verwendet, die vCenter Server im Hostobjekt gespeichert hat. Wenn Sie Änderungen an Regeln vornehmen, können Sie mit dem vSphere Client oder den vSphere Auto Deploy-Cmdlets die Regelübereinstimmung in einer PowerCLI-Sitzung testen und reparieren. Wenn Sie die Regelübereinstimmung für einen Host reparieren, werden das Image-Profil dieses Hosts und die Hostprofil-Zuweisungen aktualisiert.

Die Regel-Engine enthält Regeln und Regelsätze.

Regeln

Regeln können einer Gruppe von Hosts Image-Profile und Hostprofile zuweisen oder den Speicherort (Ordner oder Cluster) eines Hosts auf dem vCenter Server-Zielsystem festlegen. Eine Regel kann Zielhosts anhand der MAC-Startadresse, der SMBIOS-Informationen, der BIOS-UUID, des Anbieters, des Modells oder der festen DHCP-IP-Adresse identifizieren. In den meisten Fällen gelten die Regeln für mehrere Hosts. Sie erstellen Regeln mit dem vSphere

Client oder den vSphere Auto Deploy-Cmdlets in einer PowerCLI-Sitzung. Nachdem Sie eine Regel erstellt haben, müssen Sie sie zu einem Regelsatz hinzufügen. Nur zwei Regelsätze, der aktive Regelsatz und der Arbeitsregelsatz, werden unterstützt. Eine Regel kann zu beiden Sätzen (Standardeinstellung) oder nur zum Arbeitsregelsatz gehören. Nachdem Sie eine Regel zum Regelsatz hinzugefügt haben, können Sie die Regel nicht mehr ändern. Kopieren Sie stattdessen die Regel und ersetzen Sie Teile oder Muster in der Kopie. Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit dem vSphere Client verwalten, können Sie eine Regel bearbeiten, wenn sich diese im inaktiven Zustand befindet.

Sie können die folgenden Parameter in einer Regel angeben.

Parameter	Beschreibung
Name	Name der mit dem <code>-Name</code> -Parameter angegebenen Regel.
Element	Mindestens ein mit dem Parameter <code>-Item</code> angegebenen Element. Bei einem Element kann es sich um ein Image-Profil, ein Host-Profil, ein vCenter Server-Bestandslistenspeicherort (Datencenter, Ordner, Cluster) für den Zielhost oder um ein benutzerdefiniertes Skript handeln. Sie können mehrere durch Komma getrennte Elemente angeben.
Muster	Das Muster gibt den Host oder die Hostgruppe an, auf den bzw. die die Regel angewendet wird.
	<p>Anbieter</p> <p>Anbietername der Maschine.</p> <p>Modell</p> <p>Modellname der Maschine.</p> <p>Seriennummer</p> <p>Seriennummer der Maschine.</p> <p>Hostname</p> <p>Hostname der Maschine.</p> <p>domain</p> <p>Domänenname.</p> <p>ipv4</p> <p>IPv4-Adresse der Maschine.</p> <p>ipv6</p> <p>IPv6-Adresse der Maschine.</p> <p>BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.</p> <p>mac</p> <p>MAC-Adresse der Start-Netzwerkkarte.</p> <p>asset</p> <p>Asset-Tag der Maschine.</p> <p>oemstring</p> <p>OEM-spezifische Zeichenfolgen im SMBIOS.</p> <p>Sie können <code>-AllHosts</code> angeben, um das oder die Elemente für alle Hosts anzugeben.</p>

Aktiver Regelsatz

Wenn ein neu gestarteter Host eine Anforderung für ein Image-Profil an den vSphere Auto Deploy-Server sendet, prüft der vSphere Auto Deploy-Server den aktiven Regelsatz auf übereinstimmende Regeln. Das Image-Profil, das Hostprofil, der Speicherort der vCenter Server-Bestandsliste und das Skriptobjekt, die durch übereinstimmende Regeln zugeordnet werden, werden dann zum Starten des Hosts verwendet. Wenn durch die Regeln mehrere

Elemente des gleichen Typs zugeordnet wurden, verwendet der vSphere Auto Deploy-Server das Element, das als erstes im Regelsatz vorkommt.

Arbeitsregelsatz

Mithilfe des Arbeitsregelsatzes können Sie Änderungen an Regeln testen, bevor Sie die Änderungen aktivieren. Sie können beispielsweise die vSphere Auto Deploy-Cmdlets zum Prüfen der Übereinstimmung mit dem Arbeitsregelsatz verwenden. Der Test überprüft, ob die von einem vCenter Server-System verwalteten Hosts die Regeln des Arbeitsregelsatzes einhalten. Standardmäßig fügen cmdlets die Regel zum Arbeitsregelsatz hinzu und aktivieren die Regeln. Verwenden Sie den Parameter `NoActivate`, um eine Regel nur zum Arbeitsregelsatz hinzuzufügen.

Sie verwenden den folgenden Workflow mit Regeln und Regelsätzen.

- 1 Nehmen Sie Änderungen am Arbeitsregelsatz vor.
- 2 Testen Sie die Regeln des Arbeitsregelsatzes für einen Host, um sicherzustellen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert.
- 3 Definieren und testen Sie die Regeln im Arbeitsregelsatz neu.
- 4 Aktivieren Sie die Regeln im Arbeitsregelsatz.

Wenn Sie eine Regel in einer PowerCLI-Sitzung hinzufügen und den Parameter `NoActivate` nicht angeben, werden alle Regeln aktiviert, die sich zurzeit im Arbeitsregelsatz befinden. Sie können einzelne Regeln nicht aktivieren.

Weitere Informationen zur Verwendung von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets finden Sie in der PowerCLI-Befehlszeilen-Hilfe und unter [Verwalten von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets](#). Informationen zur Verwendung von vSphere Auto Deploy mit dem vSphere Client finden Sie unter [Verwalten von vSphere Auto Deploy](#).

vSphere Auto Deploy-Startvorgang

Wenn Sie einen Host starten, den Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen bzw. erneut bereitstellen möchten, liefert die vSphere Auto Deploy-Infrastruktur das Image-Profil und optional ein Hostprofil, einen vCenter Server-Speicherort und ein Skriptpaket für diesen Host.

Der Startvorgang unterscheidet sich zwischen Hosts, die noch nicht mit vSphere Auto Deploy (erster Start) bereitgestellt wurden, und Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt und einem vCenter Server-System (nachfolgender Start) hinzugefügt wurden.

Voraussetzungen für den ersten Start

Sie müssen vor einem ersten Startvorgang das System einrichten. Das Einrichten umfasst die folgenden Aufgaben, die unter [Vorbereitung für vSphere Auto Deploy](#) detaillierter erläutert werden.

- Richten Sie einen DHCP-Server ein, der jedem Host beim Start eine IP-Adresse zuweist und den Host auf den TFTP-Server verweist, von dem der iPXE-Bootloader heruntergeladen wird.

- Wenn die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, Legacy-BIOS verwenden, stellen Sie sicher, dass der vSphere Auto Deploy-Server über eine IPv4-Adresse verfügt. Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.
- Identifizieren Sie ein Image-Profil, das auf eine der folgenden Arten verwendet werden soll.
 - Wählen Sie in einem öffentlichen Depot ein ESXi-Image-Profil aus.
 - (Optional) Erstellen Sie mit dem vSphere ESXi Image Builder ein benutzerdefiniertes Image-Profil und platzieren Sie es in einem Depot, auf das der vSphere Auto Deploy-Server zugreifen kann. Das Image-Profil muss ein Basis-ESXi-VIB enthalten.
- (Optional) Wenn sich ein Referenzhost in Ihrer Umgebung befindet, exportieren Sie das Hostprofil des Referenzhosts und definieren Sie eine Regel, die das Hostprofil auf einen oder mehrere Hosts anwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Einrichten eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts](#).
- Geben Sie Regeln für das Bereitstellen des Hosts an und fügen Sie die Regeln dem aktiven Regelsatz hinzu.

Überblick über den ersten Start

Wenn ein Host, der noch nicht mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurde, startet (erster Start), interagiert er mit mehreren vSphere Auto Deploy-Komponenten.

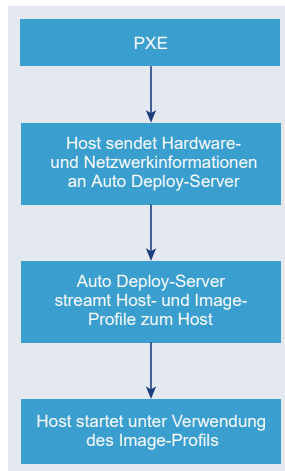
- 1 Wenn der Administrator einen Host einschaltet, startet der Host eine PXE-Boot-Sequenz.
Der DHCP-Server weist dem Host eine IP-Adresse zu und instruiert den Host, den TFTP-Server zu kontaktieren.
- 2 Der Host kontaktiert den TFTP-Server und lädt die iPXE-Datei (ausführbarer Bootloader) und eine iPXE-Konfigurationsdatei herunter.
- 3 iPXE beginnt mit der Ausführung.
Die Konfigurationsdatei weist den Host an, eine HTTP-Startanforderung an den vSphere Auto Deploy-Server zu senden. Die HTTP-Anforderung enthält Hardware- und Netzwerkinformationen.
- 4 Im Gegenzug führt der vSphere Auto Deploy-Server die folgenden Aufgaben aus:
 - a Fragt die Regel-Engine nach Informationen über den Host ab.
 - b Streamt die im Image-Profil angegebenen Komponenten, das optionale Hostprofil und optionale Informationen zum Speicherort von vCenter Server.
- 5 Der Host startet unter Verwendung des Image-Profiles.
Falls der vSphere Auto Deploy-Server ein Hostprofil bereitgestellt hat, wird das Hostprofil auf den Host angewendet.

- 6 vSphere Auto Deploy fügt den Host zum vCenter Server-System hinzu, bei dem vSphere Auto Deploy registriert ist.
 - a Wenn eine Regel einen Zielordner oder einen Cluster auf dem vCenter Server-System angibt, wird der Host in diesem Ordner oder Cluster platziert. Der Zielordner muss sich in einem Datacenter befinden.
 - b Wenn keine Regel vorhanden ist, die den Speicherort einer vCenter Server-Bestandsliste angibt, fügt vSphere Auto Deploy den Host zum ersten Datacenter hinzu, das auf der Benutzeroberfläche von vSphere Client angezeigt wird.
- 7 (Optional) Wenn das Hostprofil bestimmte Informationen vom Benutzer benötigt, wie z. B. eine statische IP-Adresse, wird der Host beim Hinzufügen zum vCenter Server-System in den Wartungsmodus versetzt.

Sie müssen das Hostprofil erneut anwenden und die Host-Anpassung aktualisieren, damit der Host den Wartungsmodus verlassen kann. Wenn Sie die Host-Anpassung aktualisieren, beantworten Sie bei entsprechender Aufforderung alle Fragen.
- 8 Wenn der Host Teil eines DRS-Clusters ist, werden möglicherweise virtuelle Maschinen von anderen Hosts zum Host migriert, nachdem der Host erfolgreich zum vCenter Server-System hinzugefügt wurde.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bereitstellen eines Hosts \(erster Start\)](#).

Abbildung 5-5. vSphere Auto Deploy-Installation, erster Start



Nachfolgende Startvorgänge ohne Updates

Bei Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt und durch ein vCenter Server-System verwaltet werden, können nachfolgende Startvorgänge vollautomatisch durchgeführt werden.

- 1 Der Administrator startet den Host.
- 2 Beim Starten des Hosts stellt vSphere Auto Deploy den Host mit seinem Image- und Hostprofil bereit.

- 3 Virtuelle Maschinen werden basierend auf den Einstellungen auf dem Host gestartet oder dorthin migriert.
 - Eigenständiger Host. Virtuelle Maschinen werden gemäß den auf dem Host definierten Autostart-Regeln eingeschaltet.
 - DRS-Cluster-Host. Virtuelle Maschinen, die erfolgreich auf andere Hosts migriert wurden, verbleiben dort. Virtuelle Maschinen, für die kein Host über genügend Ressourcen verfügt hat, werden mit dem neu gestarteten Host registriert.

Falls das vCenter Server-System nicht verfügbar ist, kontaktiert der Host den vSphere Auto Deploy-Server und wird mit einem Image-Profil bereitgestellt. Der Host kontaktiert weiterhin den vSphere Auto Deploy-Server, bis vSphere Auto Deploy eine erneute Verbindung mit dem vCenter Server-System herstellt.

vSphere Auto Deploy kann keine vSphere Distributed Switches einrichten, wenn vCenter Server nicht verfügbar ist, und virtuelle Maschinen werden Hosts nur dann zugewiesen, wenn sie sich in einem HA-Cluster befinden. Erst wenn der Host eine erneute Verbindung mit vCenter Server hergestellt hat und das Hostprofil angewendet wurde, kann der Switch erstellt werden. Da sich der Host im Wartungsmodus befindet, können die virtuellen Maschinen nicht gestartet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erneute Bereitstellung von Hosts mit einfachen Neustartvorgängen](#).

Hosts, die so eingerichtet sind, dass eine Benutzereingabe erforderlich ist, werden in den Wartungsmodus versetzt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktualisieren der Hostanpassung im vSphere Client](#).

Nachfolgende Startvorgänge mit Updates

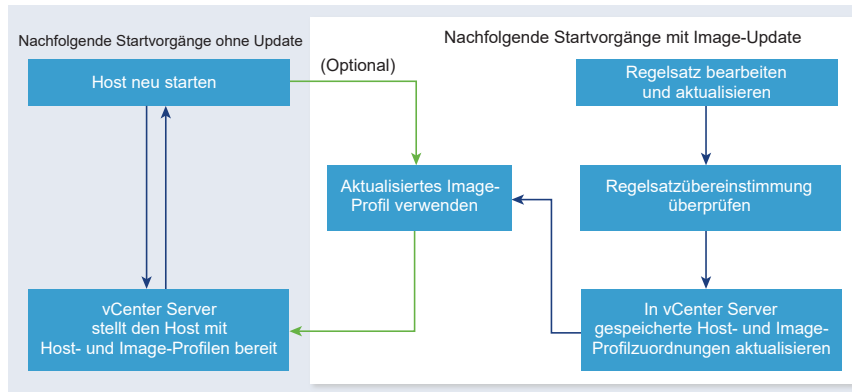
Sie können das Image-Profil, das Hostprofil, den vCenter Server-Speicherort oder das Skriptpaket für Hosts ändern. Der Vorgang umfasst das Ändern der Regeln sowie das Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung des Hosts.

- 1 Der Administrator verwendet das PowerCLI-Cmdlet `Copy-DeployRule`, um eine oder mehrere Regeln zu kopieren und zu bearbeiten, und aktualisiert den Regelsatz. Ein Beispiel finden Sie in [Übersicht über den vSphere Auto Deploy-Vorgang mit PowerCLI](#).
- 2 Der Administrator führt das cmdlet `Test-DeployRulesetCompliance` aus, um zu prüfen, ob jeder Host die Informationen verwendet, die der aktuelle Regelsatz angibt.
- 3 Der Host gibt ein PowerCLI-Objekt zurück, das die Übereinstimmungsinformationen einkapselt.
- 4 Der Administrator führt das Cmdlet `Repair-DeployRulesetCompliance` aus, um das Image-Profil, das Hostprofil oder den vCenter Server-Speicherort zu aktualisieren, das bzw. den das vCenter Server-System für jeden Host speichert.
- 5 Wenn der Host neu gestartet wird, verwendet er das aktualisierte Image-Profil, das aktualisierte Hostprofil, den aktualisierten vCenter Server-Speicherort oder das Skriptpaket für den Host.

Wenn das Hostprofil so eingerichtet ist, dass es Benutzereingaben benötigt, wird der Host in den Wartungsmodus versetzt. Befolgen Sie die unter [Aktualisieren der Hostanpassung im vSphere Client](#) beschriebenen Schritte.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#).

Abbildung 5-6. vSphere Auto Deploy-Installation, nachfolgende Starts



Bereitstellung von Systemen mit Distributed Switches

Sie können das Hostprofil eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts mit einem Distributed Switch konfigurieren.

Wenn Sie den Distributed Switch konfigurieren, wird die Startkonfigurationsparameter-Richtlinie automatisch auf die Netzwerkparameter eingestellt, die nach einem Neustart zum Herstellen der Hostkonnektivität erforderlich sind.

Wenn vSphere Auto Deploy den ESXi-Host mit dem Hostprofil bereitstellt, durchläuft der Host einen aus zwei Schritten bestehenden Prozess.

- 1 Der Host erstellt einen virtuellen Standard-Switch mit den Eigenschaften, die im Feld für die Startkonfigurationsparameter angegeben sind.
- 2 Der Host erstellt die VMkernel-NICs. Anhand der VMkernel-NICs kann der Host eine Verbindung zu vSphere Auto Deploy und dem vCenter Server-System herstellen.

Wenn der Host zum vCenter Server hinzugefügt wird, entfernt vCenter Server den Standard-Switch und wendet den Distributed Switch erneut auf den Host an.

Hinweis Ändern Sie die Startkonfigurationsparameter nicht, um Probleme mit Ihrem Distributed Switch zu vermeiden.

Übersicht über den vSphere Auto Deploy-Vorgang mithilfe des vSphere Client

Zu den ersten Schritten mit vSphere Auto Deploy gehören das Verstehen der Funktionsweise von vSphere Auto Deploy, das Starten der vCenter Server-Dienste vSphere Auto Deploy und vSphere ESXi Image Builder, das Erstellen von Bereitstellungsregeln für die Bereitstellung von Hosts und das Starten Ihrer Hosts mit dem von Ihnen angegebenen Image-Profil.

Der Workflow für das Bereitstellen der Hosts in Ihrer Umgebung mit vSphere Auto Deploy beinhaltet die folgenden Aufgaben:

- 1 Installieren Sie vCenter Server und die vCenter Server -Komponenten oder stellen Sie vCenter Server Appliance bereit.

Der vSphere Auto Deploy-Server ist im Verwaltungsknoten enthalten.

- 2 Konfigurieren der Starttypen der Dienste vSphere Auto Deploy und vSphere ESXi Image Builder.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).

- 3 Hinzufügen oder Importieren eines Software-Depots in die vSphere Auto Deploy-Bestandsliste.

Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) oder [Importieren eines Software-Depots](#).

- 4 (Optional) Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Image-Profil erstellen möchten, klonen oder erstellen Sie das Image-Profil mit dem vSphere Client.

Siehe [Klonen eines Image-Profiles](#) oder [Image-Profil erstellen](#).

- 5 Erstellen einer Bereitstellungsregel, die das Image-Profil einem Host, mehreren anhand eines Musters angegebenen Hosts oder allen Hosts zuweist.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).

Hinweis vSphere Auto Deploy ist für das Bereitstellen von Hosts optimiert, die eine feste MAC-Adresse/IP-Adresse-Zuordnung in DHCP aufweisen (mitunter auch als DHCP-Reservierungen bezeichnet). Wenn Sie statische IP-Adressen verwenden möchten, müssen Sie das Hostprofil so einrichten, dass es eine Hostanpassung anfordert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

- 6 Schalten Sie die gewünschten Hosts ein.

- 7 Richten Sie den von Ihnen bereitgestellten Host als Referenzhost für Ihr Hostprofil ein.

Sie können für den Referenzhost die syslog-Einstellungen, die Firewall-Einstellungen, den Speicher, das Netzwerk usw. angeben.

- 8 Extrahieren eines Hostprofils aus dem Referenzhost.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*.

- 9 Um das Hostprofil für mehrere Hosts bereitzustellen, klonen oder erstellen Sie die zuvor erstellte Regel mit dem vSphere Client.

Siehe [Klonen einer Bereitstellungsregel](#) oder [Bearbeiten einer Bereitstellungsregel](#).

- 10 Aktivieren der neuen Regel und Deaktivieren der alten Regel.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).

- 11 Standardisieren von Hostzuordnungen, um die neue Regel auf den Host anzuwenden.
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).
- 12 Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgestatteten Hosts folgende Anforderungen erfüllen:
 - Jeder Host ist mit dem vCenter Server-System verbunden.
 - Die Hosts befinden sich nicht im Wartungsmodus.
 - Die Hosts weisen keine Übereinstimmungsfehler auf.
 - Jeder Host mit einem Hostprofil, das Benutzereingaben benötigt, verfügt über die neuesten Informationen zur Hostanpassung.

Standardisieren Sie Hostzuordnungen und beheben Sie Übereinstimmungsprobleme und starten Sie die Hosts neu, bis alle Hosts die Anforderungen erfüllen.

Eine Einführung in den Startprozess, die Unterschiede zwischen dem ersten und den nachfolgenden Startvorgängen und die Verwendung der Hostanpassung finden Sie in .

Übersicht über den vSphere Auto Deploy-Vorgang mit PowerCLI

Zu den ersten Schritten mit vSphere Auto Deploy gehören das Verständnis der Funktionsweise von vSphere Auto Deploy, die Installation des vSphere Auto Deploy-Servers, die Installation von PowerCLI, die Formulierung von PowerCLI-Regeln zum Bereitstellen von Hosts sowie das Einschalten der Hosts, damit sie anhand eines angegebenen Image-Profiles gestartet werden können. Sie können Anpassungen des Image-Profiles, des Hostprofils und des Speicherorts von vCenter Server vornehmen.

Unter [Einrichten von vSphere Auto Deploy und Bereitstellen von Hosts mit vSphere PowerCLI](#) finden Sie eine schrittweise Übung, die Ihnen dabei hilft, Ihre erste vSphere Auto Deploy-Umgebung unter Windows Server 2008 einzurichten.

Sie können diese Schritte befolgen, um Hosts in Ihrer Umgebung mit vSphere Auto Deploy erfolgreich bereitzustellen.

- 1 Installieren Sie vCenter Server und die vCenter Server -Komponenten oder stellen Sie vCenter Server Appliance bereit.

Der vSphere Auto Deploy-Server ist im Verwaltungsknoten enthalten.

- 2 Konfigurieren Sie den Starttyp des vSphere Auto Deploy-Diensts.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).

- 3 Installieren Sie PowerCLI, das die Cmdlets für vSphere Auto Deploy und für vSphere ESXi Image Builder enthält.

Siehe [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#) und [Verwendung der vSphere Auto Deploy-Cmdlets](#).

- 4 Suchen Sie das Image-Profil, das die VIBs enthält, die Sie für Ihre Hosts bereitstellen möchten.
 - In den meisten Fällen fügen Sie die Depots mit der erforderlichen Software zu Ihrer PowerCLI-Sitzung hinzu und wählen anschließend ein Image-Profil aus einem dieser Depots aus.
 - Mit vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets können Sie ein benutzerdefiniertes Image-Profil erstellen, um ein vorhandenes Image-Profil zu klonen und die benutzerdefinierten VIBs zum Klon hinzuzufügen. Fügen Sie das benutzerdefinierte Image-Profil zur PowerCLI-Sitzung hinzu.

Die Verwendung von vSphere ESXi Image Builder ist nur dann für die Anpassung erforderlich, wenn Sie VIBs hinzufügen oder entfernen müssen. In den meisten Fällen können Sie das Depot, in dem VMware die Image-Profile hostet, als URL zu Ihrer PowerCLI-Sitzung hinzufügen.

- 5 Starten Sie eine PowerCLI-Sitzung und stellen Sie eine Verbindung zum vCenter Server-System her, bei dem vSphere Auto Deploy registriert ist.
- 6 Verwenden Sie das PowerCLI-Cmdlet `New-DeployRule`, um eine Regel zu erstellen, die das Image-Profil einem Host, mehreren anhand eines Musters angegebenen Hosts oder allen Hosts zuweist.

```
New-DeployRule -Name "testrule" -Item image-profile -AllHosts
```

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Zuweisen eines Image-Profiles zu Hosts](#).

Hinweis vSphere Auto Deploy ist für das Bereitstellen von Hosts optimiert, die eine feste MAC-Adresse/IP-Adresse-Zuordnung in DHCP aufweisen (mitunter auch als DHCP-Reservierungen bezeichnet). Wenn Sie statische IP-Adressen verwenden möchten, müssen Sie das Hostprofil so einrichten, dass es eine Hostanpassung anfordert. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

- 7 Schalten Sie die gewünschten Hosts ein.
- 8 Richten Sie den von Ihnen bereitgestellten Host als Referenzhost für Ihr Hostprofil ein.
Sie können für den Referenzhost die syslog-Einstellungen, die Firewall-Einstellungen, den Speicher, das Netzwerk usw. angeben.
- 9 Richten Sie den von Ihnen bereitgestellten Host als Referenzhost für Ihr Hostprofil ein.
Sie können für den Referenzhost die syslog-Einstellungen, die Firewall-Einstellungen, den Speicher, das Netzwerk usw. angeben. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Einrichten eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts](#).
- 10 Erstellen und exportieren Sie ein Hostprofil für den Referenzhost.
Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*.
- 11 Um mehrere Hosts mit dem Hostprofil bereitzustellen, verwenden Sie das `Copy-DeployRule`-Cmdlet zur Bearbeitung der zuvor erstellten Regel.

Sie können die Regel überarbeiten, sodass nicht nur ein Image-Profil, sondern auch ein Hostprofil, ein vCenter Server-Speicherort und ein benutzerdefiniertes Skriptpaket zugewiesen werden.

```
Copy-DeployRule -DeployRule "testrule" -ReplaceItem
my_host_profile_from_reference_host,my_target_cluster
-ReplacePattern "ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

my_host_profile_from_reference_host ist der Name des Profils des Referenzhosts, *my_target_cluster* jener des Zielclusters.

- 12 Führen Sie die Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen für die Standardisierung der Hosts durch.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#) .

- 13 Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgestatteten Hosts folgende Anforderungen erfüllen:

- Jeder Host ist mit dem vCenter Server-System verbunden.
- Die Hosts befinden sich nicht im Wartungsmodus.
- Die Hosts weisen keine Übereinstimmungsfehler auf.
- Jeder Host mit einem Hostprofil, das Benutzereingaben benötigt, verfügt über die neuesten Informationen zur Hostanpassung.

Standardisieren Sie Hostzuordnungen und beheben Sie Übereinstimmungsprobleme und starten Sie die Hosts neu, bis alle Hosts die Anforderungen erfüllen.

Eine Einführung in den Startprozess, die Unterschiede zwischen dem ersten und den nachfolgenden Startvorgängen und die Verwendung der Hostanpassung finden Sie in .

Vorbereitung für vSphere Auto Deploy

Sie müssen Ihre Umgebung auf die Verwendung von vSphere Auto Deploy vorbereiten. Sie beginnen mit dem Einrichten des Servers und der Vorbereitung der Hardware. Sie müssen den Starttyp des vSphere Auto Deploy-Diensts in dem vCenter Server-System konfigurieren, das Sie zur Verwaltung der bereitgestellten Hosts verwenden möchten, und PowerCLI installieren.

- [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy](#)

Bevor Sie einen ESXi-Host mit PXE und vSphere Auto Deploy starten können, müssen Sie die erforderliche Software installieren und die DHCP- und TFTP-Server einrichten, mit denen vSphere Auto Deploy interagiert.

- [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#)

Bevor Sie einen ESXi-Host mit PXE und vSphere Auto Deploy starten können, müssen Sie die erforderliche Software installieren und die DHCP- und TFTP-Server einrichten, mit denen vSphere Auto Deploy interagiert.

■ Verwendung der vSphere Auto Deploy-Cmdlets

vSphere Auto Deploy-Cmdlets werden als Microsoft PowerShell-Cmdlets implementiert und sind in PowerCLI enthalten. Benutzer von vSphere Auto Deploy-Cmdlets haben den Vorteil, alle PowerCLI-Funktionen nutzen zu können.

■ Einrichten der Massenzulassung

Sie können den vSphere Web Client oder die ESXi Shell dazu verwenden, einzelne Lizenzschlüssel anzugeben, oder Sie können die Massenzulassung mithilfe der PowerCLI-Cmdlets einrichten. Die Massenzulassung kann auf allen ESXi-Hosts eingesetzt werden, ist jedoch besonders nützlich für mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Hosts.

Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy

Bevor Sie einen ESXi-Host mit PXE und vSphere Auto Deploy starten können, müssen Sie die erforderliche Software installieren und die DHCP- und TFTP-Server einrichten, mit denen vSphere Auto Deploy interagiert.

Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets verwalten möchten, finden Sie unter *Einrichten von vSphere Auto Deploy und Bereitstellen von Hosts mit vSphere PowerCLI* dazu weitere Informationen.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, den Hardwareanforderungen für ESXi entsprechen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hardwareanforderungen für ESXi](#).
- Stellen Sie sicher, dass die ESXi-Hosts über eine Netzwerkverbindung mit vCenter Server verfügen und alle Portanforderungen erfüllt sind. Siehe *Upgrade von vCenter Server*.
- Überprüfen Sie, dass Sie über einen TFTP-Server und einen DHCP-Server in Ihrer Umgebung verfügen, um Dateien zu senden und Netzwerkadressen den ESXi-Hosts zuzuweisen, die Auto Deploy bereitstellt. Siehe [Installieren des TFTP-Servers](#) und [Vorbereiten des DHCP-Servers für die vSphere Auto Deploy-Bereitstellung](#).
- Stellen Sie sicher, dass die ESXi-Hosts über Netzwerkkonnektivität mit DHCP-, TFTP- und vSphere Auto Deploy-Servern verfügen.
- Wenn Sie in Ihrer vSphere Auto Deploy-Umgebung VLANs verwenden möchten, müssen Sie das End-to-End-Netzwerk ordnungsgemäß einrichten. Wenn der Host per PXE gestartet wird, muss der Firmware-Treiber für das Taggen der Frames mit den richtigen VLAN-IDs konfiguriert werden. Sie müssen diese Konfiguration manuell durchführen, indem Sie über die UEFI/BIOS-Schnittstelle die entsprechenden Änderungen vornehmen. Außerdem müssen die ESXi-Portgruppen mit den richtigen VLAN-IDs konfiguriert werden. Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator, wie VLAN-IDs in Ihrer Umgebung verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Speicher für das vSphere Auto Deploy-Repository ausreicht. Der vSphere Auto Deploy-Server verwendet das Repository zum Speichern der erforderlichen Daten. Dazu zählen die von Ihnen erstellten Regeln und Regelsätze und die VIBs und Image-Profile, die Sie in Ihren Regeln angeben.

Als Best Practice teilen Sie 2 GB zu, damit Sie ausreichend Speicherplatz für vier Image-Profilen bereit und zusätzlichen Speicherplatz in Reserve haben. Für jedes Image-Profil werden ungefähr 400 MB benötigt. Berechnen Sie den Speicherplatzbedarf für das vSphere Auto Deploy-Repository anhand der Anzahl der Image-Profile, die Sie voraussichtlich verwenden werden.

- Verschaffen Sie sich Administratorrechte für den DHCP-Server, der das Netzwerksegment verwaltet, von dem Sie starten möchten. Sie können einen bereits in Ihrer Umgebung vorhandenen DHCP-Server verwenden oder einen DHCP-Server installieren. Ersetzen Sie für Ihre vSphere Auto Deploy-Einrichtung den Dateinamen `gpxelinux.0` durch `snponly64.efi.vmw-hardwired` für UEFI oder `undionly.kpxe.vmw-hardwired` für BIOS. Weitere Informationen zu DHCP-Konfigurationen finden Sie unter [DHCP-Beispielkonfigurationen](#).
- Sichern Sie Ihr Netzwerk wie bei jeder anderen PXE-basierten Bereitstellungsmethode. vSphere Auto Deploy überträgt Daten über SSL, um gelegentliche Störungen und Webspionage zu verhindern. Allerdings wird die Authentizität des Clients oder des vSphere Auto Deploy-Servers während des Startens per PXE-Startvorgang nicht überprüft.
- Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets verwalten möchten, überprüfen Sie, ob Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.5.x und Windows PowerShell 3.0 oder 4.0 auf einem Windows-Computer installiert ist. Weitere Informationen finden Sie im *vSphere PowerCLI-Benutzerhandbuch*.
- Richten Sie einen Remote-Syslog-Server ein. Weitere Informationen zur Konfiguration eines Syslog-Servers finden Sie in der Dokumentation zu *vCenter Server und Hostverwaltung*. Konfigurieren Sie den ersten Host, den Sie zum Verwenden des Remote-Syslog-Servers starten, und wenden Sie das Hostprofil dieses Hosts auf alle anderen Zielhosts an. Sie können optional vSphere Syslog Collector, ein vCenter Server-Dienstprogramm, das eine einheitliche Architektur für die Systemprotokollierung bietet sowie die Netzwerkprotokollierung und das Kombinieren von Protokollen mehrerer Hosts ermöglicht, installieren und verwenden.
- Installieren Sie ESXi Dump Collector und richten Sie Ihren ersten Host so ein, dass alle Core-Dumps auf ESXi Dump Collector verwiesen werden. Wenden Sie anschließend das Hostprofil von diesem Host auf alle anderen Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI](#).
- Wenn die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, Legacy-BIOS verwenden, stellen Sie sicher, dass der vSphere Auto Deploy-Server über eine IPv4-Adresse verfügt. Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

Verfahren

1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Seite **Automatischer Einsatz** Ihre vCenter Server aus dem Dropdown-Menü im oberen Bereich.
- 3 Klicken Sie auf **Aktivieren von automatischem Einsatz und Image-Builder**, um den Dienst zu aktivieren.

Wenn der **Image-Builder**-Dienst bereits aktiviert ist, wählen Sie die Registerkarte **Konfigurieren** und klicken Sie auf **Dienst „Automatischer Einsatz“ aktivieren**.

Die Seite **Software-Depot** wird angezeigt.

- 4 Konfigurieren Sie den TFTP-Server.
 - a Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
 - b Klicken Sie auf **TFTP Boot Zip herunterladen**, um die TFTP-Konfigurationsdatei herunterzuladen, und entpacken Sie die Datei in dem Verzeichnis, in dem der TFTP-Server Dateien speichert.
 - c (Optional) Um einen Proxy-Server zu verwenden, klicken Sie im Bereich *Runtime-Übersicht des automatischen Einsatzes* auf **Hinzufügen** und geben Sie eine Proxyserver-URL in das Textfeld ein.

Mithilfe von Reverse-Proxy-Servern können die Anforderungen übertragen werden, die an den vSphere Auto Deploy-Server gestellt werden.

- 5 Richten Sie Ihren DHCP-Server so ein, dass er auf den TFTP-Server verweist, auf dem sich die TFTP-ZIP-Datei befindet.
 - a Geben Sie in DHCP-Option 66 (oft als „next-server“ bezeichnet) die IP-Adresse des TFTP-Servers ein.
 - b Geben Sie den Namen der Startdatei (`snponly64.efi.vmw-hardwired` für UEFI oder `undionly.kpxe.vmw-hardwired` für BIOS) in DHCP-Option 67 (oft als `boot-filename` bezeichnet) an.

- 6 Richten Sie jeden mit vSphere Auto Deploy bereitzustellenden Host für das Starten über das Netzwerk oder per PXE-Startvorgang gemäß den Anweisungen des Anbieters ein.

- 7 (Optional) Wenn Sie Ihre Umgebung für den Einsatz des Fingerabdruckmodus einrichten, können Sie Ihre eigene Zertifizierungsstelle (CA) verwenden, indem Sie das OpenSSL-Zertifikat `rbd-ca.crt` und den privaten OpenSSL-Schlüssel `rbd-ca.key` durch ein eigenes Zertifikat und eine eigene Schlüsseldatei ersetzen.

Die Dateien befinden sich im Verzeichnis `/etc/vmware-rbd/ssl/`.

Standardmäßig verwendet vCenter Server 6.0 und höher die VMware-Zertifizierungsstelle (VMware Certificate Authority, VMCA).

Ergebnisse

Wenn Sie einen ESXi-Host einschalten, der für vSphere Auto Deploy eingerichtet ist, kontaktiert der Host den DHCP-Server und wird an den vSphere Auto Deploy-Server verwiesen, der den Host mit dem Image-Profil bereitstellt, das im aktiven Regelsatz angegeben ist.

Nächste Schritte

- Sie können die Standardkonfigurationseigenschaften des **Auto Deploy-Diensts** ändern. Weitere Informationen finden Sie unter in der *vCenter Server und Hostverwaltung-Dokumentation* unter „vCenter Server-Konfiguration“.
- Sie können die Standardkonfigurationseigenschaften des **Image-Builder-Diensts** ändern. Weitere Informationen finden Sie unter in der *vCenter Server und Hostverwaltung-Dokumentation* unter „vCenter Server-Konfiguration“.
- Definieren Sie eine Regel, die dem Host ein Image-Profil und optionales Hostprofil, einen Hostspeicherort oder ein Skriptpaket zuordnet. Informationen zur Verwaltung von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets finden Sie im Abschnitt [Verwalten von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets](#). Informationen zur Verwaltung von vSphere Auto Deploy mit dem vSphere Client finden Sie im Abschnitt [Verwalten von vSphere Auto Deploy](#).
- (Optional) Konfigurieren Sie den ersten Host, den Sie bereitstellen, als Referenzhost. Verwenden Sie die Speicher- und Netzwerkeinstellungen sowie weitere Einstellungen, die Sie auf Ihren Zielhosts freigeben möchten. Erstellen Sie ein Hostprofil für den Referenzhost und schreiben Sie eine Regel, die den Zielhosts sowohl das bereits getestete Image-Profil als auch das Hostprofil zuweist.
- (Optional) Wenn vSphere Auto Deploy die vorhandenen Partitionen überschreiben soll, richten Sie einen Referenzhost für die Durchführung der automatischen Partitionierung ein und wenden Sie das Hostprofil des Referenzhosts auf andere Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren eines Referenzhosts für automatische Partitionierung](#) .
- (Optional) Wenn Sie hostspezifische Informationen konfigurieren müssen, richten Sie das Hostprofil des Referenzhosts so ein, dass Benutzer zur Eingabe von Informationen aufgefordert werden. Weitere Informationen zu Hostanpassungen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client

Bevor Sie einen ESXi-Host mit PXE und vSphere Auto Deploy starten können, müssen Sie die erforderliche Software installieren und die DHCP- und TFTP-Server einrichten, mit denen vSphere Auto Deploy interagiert.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, den Hardwareanforderungen für ESXi entsprechen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hardwareanforderungen für ESXi](#).
- Stellen Sie sicher, dass die ESXi-Hosts über eine Netzwerkverbindung mit vCenter Server verfügen und alle Portanforderungen erfüllt sind. Siehe *vCenter Server-Upgrade*.
- Überprüfen Sie, dass Sie über einen TFTP-Server und einen DHCP-Server in Ihrer Umgebung verfügen, um Dateien zu senden und Netzwerkadressen den ESXi-Hosts zuzuweisen, die Auto Deploy bereitstellt.

- Stellen Sie sicher, dass die ESXi-Hosts über Netzwerkkonnektivität mit DHCP-, TFTP- und vSphere Auto Deploy-Servern verfügen.
- Wenn Sie in Ihrer vSphere Auto Deploy-Umgebung VLANs verwenden möchten, müssen Sie das End-to-End-Netzwerk ordnungsgemäß einrichten. Wenn der Host per PXE gestartet wird, muss der Firmware-Treiber für das Taggen der Frames mit den richtigen VLAN-IDs konfiguriert werden. Sie müssen diese Konfiguration manuell durchführen, indem Sie über die UEFI/BIOS-Schnittstelle die entsprechenden Änderungen vornehmen. Außerdem müssen die ESXi-Portgruppen mit den richtigen VLAN-IDs konfiguriert werden. Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator, wie VLAN-IDs in Ihrer Umgebung verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Speicher für das vSphere Auto Deploy-Repository ausreicht. Der vSphere Auto Deploy-Server verwendet das Repository zum Speichern der erforderlichen Daten. Dazu zählen die von Ihnen erstellten Regeln und Regelsätze und die VIBs und Image-Profile, die Sie in Ihren Regeln angeben.

Als Best Practice teilen Sie 2 GB zu, damit Sie ausreichend Speicherplatz für vier Image-Profilen bereit und zusätzlichen Speicherplatz in Reserve haben. Für jedes Image-Profil werden ungefähr 350 MB benötigt. Berechnen Sie den Speicherplatzbedarf für das vSphere Auto Deploy-Repository anhand der Anzahl der Image-Profile, die Sie voraussichtlich verwenden werden.

- Verschaffen Sie sich Administratorrechte für den DHCP-Server, der das Netzwerksegment verwaltet, von dem Sie starten möchten. Sie können einen bereits in Ihrer Umgebung vorhandenen DHCP-Server verwenden oder einen DHCP-Server installieren. Ersetzen Sie für Ihre vSphere Auto Deploy-Einrichtung den Dateinamen `gpxelinux.0` durch `snponly64.efi.vmw-hardwired` für UEFI oder `undionly.kpxe.vmw-hardwired` für BIOS. Weitere Informationen zu DHCP-Konfigurationen finden Sie unter [DHCP-Beispielkonfigurationen](#).
- Sichern Sie Ihr Netzwerk wie bei jeder anderen PXE-basierten Bereitstellungsmethode. vSphere Auto Deploy überträgt Daten über SSL, um gelegentliche Störungen und Webspionage zu verhindern. Allerdings wird die Authentizität des Clients oder des vSphere Auto Deploy-Servers während des Startens per PXE-Startvorgang nicht überprüft.
- Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets verwalten möchten, überprüfen Sie, ob Microsoft .NET Framework 4.5 oder 4.5.x und Windows PowerShell 3.0 oder 4.0 auf einem Windows-Computer installiert ist. Sie können PowerCLI auf dem Windows-System installieren, auf dem vCenter Server installiert ist, oder auf einem anderen Windows-System. Weitere Informationen finden Sie im *vSphere PowerCLI-Benutzerhandbuch*.
- Richten Sie einen Remote-Syslog-Server ein. Weitere Informationen zur Konfiguration eines Syslog-Servers finden Sie in der Dokumentation zu *vCenter Server und Hostverwaltung*. Konfigurieren Sie den ersten Host, den Sie zum Verwenden des Remote-Syslog-Servers starten, und wenden Sie das Hostprofil dieses Hosts auf alle anderen Zielhosts an. Sie können optional vSphere Syslog Collector, ein vCenter Server-Dienstprogramm, das eine einheitliche Architektur für die Systemprotokollierung bietet sowie die Netzwerkprotokollierung und das Kombinieren von Protokollen mehrerer Hosts ermöglicht, installieren und verwenden.

- Installieren Sie ESXi Dump Collector und richten Sie Ihren ersten Host so ein, dass alle Core-Dumps auf ESXi Dump Collector verwiesen werden. Wenden Sie anschließend das Hostprofil von diesem Host auf alle anderen Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI](#) .
- Wenn die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, Legacy-BIOS verwenden, stellen Sie sicher, dass der vSphere Auto Deploy-Server über eine IPv4-Adresse verfügt. Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

Verfahren

- 1 Installieren Sie vCenter Server oder stellen Sie vCenter Server Appliance bereit.
Der vSphere Auto Deploy-Server ist im Verwaltungsknoten enthalten.
- 2 Konfigurieren Sie den Starttyp des vSphere Auto Deploy-Diensts.
 - a Melden Sie sich über vCenter Server beim vSphere Web Client-System an.
 - b Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **Verwaltung**.
 - c Klicken Sie unter **Systemkonfiguration** auf **Dienste**.
 - d Wählen Sie **Auto Deploy**, klicken Sie auf das Menü **Aktionen** und wählen Sie **Starttyp bearbeiten**.
 - Unter Windows ist der vSphere Auto Deploy-Dienst deaktiviert. Wählen Sie im Fenster **Starttyp bearbeiten** die Option **Manuell** oder **Automatisch** aus, um vSphere Auto Deploy zu aktivieren.
 - In vCenter Server Appliance ist der vSphere Auto Deploy-Dienst standardmäßig auf **Manuell** gesetzt. Wenn Sie möchten, dass der vSphere Auto Deploy-Dienst beim Start des Betriebssystems automatisch gestartet wird, wählen Sie **Automatisch** aus.

- 3 (Optional) Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit dem vSphere Web Client verwalten möchten, konfigurieren Sie den Starttyp des vSphere ESXi Image Builder-Diensts.
 - a Wiederholen Sie [Teilschritt 2a](#) bis [Teilschritt 2c](#).
 - b Wählen Sie **ImageBuilder-Dienst** aus, klicken Sie auf das Menü **Aktionen** und wählen Sie **Starttyp bearbeiten** aus.
 - Unter Windows ist der vSphere ESXi Image Builder-Dienst deaktiviert. Wählen Sie im Fenster **Starttyp bearbeiten** die Option **Manuell** oder **Automatisch** aus, um den Dienst zu aktivieren.
 - In vCenter Server Appliance ist der vSphere Auto Deploy-Dienst standardmäßig auf **Manuell** gesetzt. Wenn Sie möchten, dass der vSphere ESXi Image Builder-Dienst beim Start des Betriebssystems automatisch gestartet wird, wählen Sie **Automatisch** aus.
 - c Melden Sie sich beim vSphere Web Client ab und wieder an.

Das Symbol **Auto Deploy** wird auf der Startseite des vSphere Web Client angezeigt.
- 4 (Optional) Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets verwalten möchten, installieren Sie PowerCLI.
 - a Laden Sie die aktuelle Version von PowerCLI von der VMware-Website herunter.
 - b Navigieren Sie zu dem Ordner, der die heruntergeladene Datei PowerCLI enthält und doppelklicken Sie auf die ausführbare Datei.

Wenn der Installationsassistent eine frühere Version von PowerCLI auf Ihrem System erkennt, versucht er, Ihre vorhandene Installation zu aktualisieren.
 - c Folgen Sie den Eingabeaufforderungen des Assistenten, um die Installation abzuschließen.
- 5 Konfigurieren Sie den TFTP-Server.
 - a Wechseln Sie in einem vSphere Web Client, der mit dem vCenter Server-System verbunden ist, zur Bestandsliste und wählen Sie das vCenter Server-System aus.
 - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**, wählen Sie **Einstellungen** und klicken Sie auf **Auto Deploy**.
 - c Klicken Sie auf **TFTP Boot Zip herunterladen**, um die TFTP-Konfigurationsdatei herunterzuladen, und entpacken Sie die Datei in dem Verzeichnis, in dem der TFTP-Server Dateien speichert.
- 6 Richten Sie Ihren DHCP-Server so ein, dass er auf den TFTP-Server verweist, auf dem sich die TFTP-ZIP-Datei befindet.
 - a Geben Sie in DHCP-Option 66 (oft als „next-server“ bezeichnet) die IP-Adresse des TFTP-Servers ein.
 - b Geben Sie den Namen der Startdatei (`snponly64.efi.vmw-hardwired`) für UEFI oder `undionly.kpxe.vmw-hardwired` für BIOS in DHCP-Option 67 (oft als `boot-filename` bezeichnet) an.

- 7 Richten Sie jeden mit vSphere Auto Deploy bereitzustellenden Host für das Starten über das Netzwerk oder per PXE-Startvorgang gemäß den Anweisungen des Anbieters ein.
- 8 (Optional) Wenn Sie Ihre Umgebung für den Einsatz des Fingerabdruckmodus einrichten, können Sie Ihre eigene Zertifizierungsstelle (CA) verwenden, indem Sie das OpenSSL-Zertifikat `rbd-ca.crt` und den privaten OpenSSL-Schlüssel `rbd-ca.key` durch ein eigenes Zertifikat und eine eigene Schlüsseldatei ersetzen.
 - Unter Windows befinden sich die Dateien im Unterordner „SSL“ des vSphere Auto Deploy-Installationsverzeichnisses. Unter Windows 7 ist z. B. der Standardordner `C:\ProgramData\VMware\VMware vSphere Auto Deploy\ssl`.
 - Auf der vCenter Server Appliance befinden sich die Dateien im Verzeichnis `/etc/vmware-rbd/ssl/`.Standardmäßig verwendet vCenter Server 6.0 und höher die VMware Certificate Authority (VMCA).

Ergebnisse

Wenn Sie einen Host einschalten, der für vSphere Auto Deploy eingerichtet ist, kontaktiert der Host den DHCP-Server und wird an den vSphere Auto Deploy-Server verwiesen, der den Host mit dem Image-Profil bereitstellt, das im aktiven Regelsatz angegeben ist.

Nächste Schritte

- Definieren Sie eine Regel, die dem Host ein Image-Profil und optionales Hostprofil, einen Hostspeicherort oder ein Skriptpaket zuordnet. Informationen zur Verwaltung von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-Cmdlets finden Sie im Abschnitt [Verwalten von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets](#). Informationen zur Verwaltung von vSphere Auto Deploy mit dem vSphere Web Client finden Sie im Abschnitt [Verwalten von vSphere Auto Deploy](#).
- (Optional) Konfigurieren Sie den ersten Host, den Sie bereitstellen, als Referenzhost. Verwenden Sie die Speicher- und Netzwerkeinstellungen sowie weitere Einstellungen, die Sie auf Ihren Zielhosts freigeben möchten. Erstellen Sie ein Hostprofil für den Referenzhost und schreiben Sie eine Regel, die den Zielhosts sowohl das bereits getestete Image-Profil als auch das Hostprofil zuweist.
- (Optional) Wenn vSphere Auto Deploy die vorhandenen Partitionen überschreiben soll, richten Sie einen Referenzhost für die Durchführung der automatischen Partitionierung ein und wenden Sie das Hostprofil des Referenzhosts auf andere Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren eines Referenzhosts für automatische Partitionierung](#).
- (Optional) Wenn Sie hostspezifische Informationen konfigurieren müssen, richten Sie das Hostprofil des Referenzhosts so ein, dass Benutzer zur Eingabe von Informationen aufgefordert werden. Weitere Informationen zu Hostanpassungen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

Verwendung der vSphere Auto Deploy-Cmdlets

vSphere Auto Deploy-Cmdlets werden als Microsoft PowerShell-Cmdlets implementiert und sind in PowerCLI enthalten. Benutzer von vSphere Auto Deploy-Cmdlets haben den Vorteil, alle PowerCLI-Funktionen nutzen zu können.

Erfahrene PowerShell-Benutzer können vSphere Auto Deploy-Cmdlets genau wie andere PowerShell-Cmdlets verwenden. Wenn Sie PowerShell und PowerCLI erst seit Kurzem verwenden, sind möglicherweise die folgenden Tipps hilfreich.

Sie können cmdlets, Parameter und Parameterwerte in die PowerCLI-Shell eingeben.

- Sie erhalten Hilfe zu jedem Cmdlet, indem Sie `Get-Help cmdlet_name` ausführen.
- Beachten Sie, dass bei PowerShell die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet wird.
- Verwenden Sie die Tabulatortaste zum Vervollständigen der cmdlet- und Parameternamen.
- Formatieren Sie die Ausgabe von Variablen und Cmdlets mit `Format-List` oder `Format-Table` bzw. deren Kurzformen `fl` oder `ft`. Um weitere Informationen zu erhalten, führen Sie das Cmdlet `Get-Help Format-List` aus.

Übergeben von Parametern per Name

Sie können in den meisten Fällen Parameter per Name übergeben und Parameterwerte, die Leer- oder Sonderzeichen enthalten, in doppelte Anführungszeichen einschließen.

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

Bei den meisten Beispielen in der Dokumentation zu *Installation und Einrichtung von vCenter Server* werden Parameter nach Namen übergeben.

Übergeben von Parametern als Objekte

Für Scripting und Automatisierung können Sie Parameter als Objekte übergeben. Das Übergeben von Parametern als Objekte ist sowohl nützlich bei cmdlets, die mehrere Objekte zurückgeben, als auch bei cmdlets, die ein einzelnes Objekt zurückgeben. Betrachten Sie das folgende Beispiel.

- 1 Binden Sie das Objekt, das die Regelsatz-Übereinstimmungsinformationen für einen Host einkapselt, an eine Variable.

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 2 Zeigen Sie die Eigenschaft `itemlist` des Objekts an, um den Unterschied zu sehen zwischen dem, was sich im Regelsatz befindet, und dem, was der Host aktuell verwendet.

```
$str.itemlist
```

- 3 Standardisieren Sie den Host, sodass er den überarbeiteten Regelsatz nutzt. Verwenden Sie dazu mit der Variablen das Cmdlet `Repair-DeployRuleSetCompliance`.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

Im Beispiel wird der Host standardisiert, wenn Sie ihn das nächste Mal starten.

Einrichten der Massenzulassung

Sie können den vSphere Web Client oder die ESXi Shell dazu verwenden, einzelne Lizenzschlüssel anzugeben, oder Sie können die Massenzulassung mithilfe der PowerCLI-Cmdlets einrichten. Die Massenzulassung kann auf allen ESXi-Hosts eingesetzt werden, ist jedoch besonders nützlich für mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Hosts.

Die Zuweisung von Lizenzschlüsseln über den vSphere Web Client und die Zuweisung von Lizenzen mithilfe von PowerCLI-Cmdlets funktionieren unterschiedlich.

Zuweisen von Lizenzschlüsseln mit dem vSphere Web Client

Sie können einem Host Lizenzschlüssel zuweisen, wenn Sie den Host zum vCenter Server-System hinzufügen oder wenn der Host von einem vCenter Server-System verwaltet wird.

Zuweisen von Lizenzschlüsseln mit LicenseDataManager PowerCLI

Sie können mehrere Lizenzschlüssel angeben, die zu mehreren Hosts hinzugefügt werden sollen. Die Lizenzschlüssel werden zur vCenter Server-Datenbank hinzugefügt. Jedes Mal, wenn ein Host zum vCenter Server-System hinzugefügt wird oder sich erneut damit verbindet, wird dem Host ein Lizenzschlüssel zugewiesen. Ein Lizenzschlüssel, der über die PowerCLI zugewiesen wird, wird als Standardlizenzschlüssel angesehen. Wenn ein nicht lizenziertes Host hinzugefügt oder erneut verbunden wird, wird ihm der Standardlizenzschlüssel zugewiesen. Wenn ein Host bereits lizenziert ist, behält er seinen Lizenzschlüssel bei.

Im folgenden Beispiel werden allen Hosts in einem Datacenter Lizenzen zugewiesen. Sie können auch Lizenzen mit Hosts und Clustern verknüpfen.

Das folgende Beispiel richtet sich an fortgeschrittene PowerCLI-Benutzer, die mit der Verwendung von PowerShell-Variablen vertraut sind.

Voraussetzungen

[Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client.](#)

Verfahren

- 1 Stellen Sie in einer PowerCLI-Sitzung eine Verbindung mit dem gewünschten vCenter Server-System her und binden Sie den zugeordneten Lizenz-Manager an eine Variable.

```
Connect-VIServer -Server 192.XXX.X.XX -User username -Password password
$licenseDataManager = Get-LicenseDataManager
```

- 2 Führen Sie ein cmdlet aus, das das Datacenter abrufen, in dem sich die Hosts befinden, für die Sie die Massenzulassungsfunktion verwenden möchten.

```
$hostContainer = Get-Datacenter -Name Datacenter-X
```

Sie können auch ein cmdlet ausführen, das einen Cluster abrufen, wobei die Massenzulassung für alle darin enthaltenen Hosts durchgeführt werden soll, oder das einen Ordner abrufen, wobei die Massenzulassung für alle Hosts dieses Ordners durchgeführt werden soll.

- Erstellen Sie ein neues `LicenseData`-Objekt und ein `LicenseKeyEntry`-Objekt mit zugewiesener Typ-ID und Lizenzschlüssel.

```
$licenseData = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseData
$licenseKeyEntry = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseKeyEntry
$licenseKeyEntry.TypeId = "vmware-vmphere" $licenseKeyEntry.LicenseKey = "XXXXXX-XXXXX-
XXXXX-XXXXX-XXXXX"
```

- Verknüpfen Sie das `LicenseKeys`-Attribut des `LicenseData`-Objekts, das Sie in Schritt 3 erstellt haben, mit dem `LicenseKeyEntry`-Objekt.

```
$licenseData.LicenseKeys += $licenseKeyEntry
```

- Aktualisieren Sie die Lizenzdaten für das Datacenter mit dem `LicenseData`-Objekt und stellen Sie sicher, dass die Lizenz dem Host-Container zugeordnet ist.

```
$licenseDataManager.UpdateAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid,
$licenseData) $licenseDataManager.QueryAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid)
```

- Stellen Sie einen oder mehrere Hosts mit vSphere Auto Deploy bereit und weisen Sie sie dem Datacenter oder dem Cluster zu, denen Sie die Lizenzdaten zugewiesen haben.
- Mit dem vSphere Web Client können Sie sicherstellen, dass der Host erfolgreich der Standardlizenz `xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx-xxxxxx` zugewiesen wurde.

Ergebnisse

Alle Hosts, die Sie dem Datacenter zugewiesen haben, werden nun automatisch lizenziert.

Verwalten von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets

Sie können vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets verwalten, um Regeln zu erstellen, die Hosts mit Imageprofilen, Hostprofilen, benutzerdefinierten Skripten und Speicherorten auf dem vCenter Server-Ziel verknüpfen. Sie können Hosts auch aktualisieren, indem Sie die Einhaltung der Regeln testen und alle Übereinstimmungsprobleme beheben.

vSphere Auto Deploy PowerCLI-cmdlet – Überblick

Sie geben mithilfe eines Satzes von PowerCLI-cmdlets, die in PowerCLI enthalten sind, die Regeln an, die Image-Profile und Hostprofile Hosts zuweisen.

Wenn Sie PowerCLI noch nicht verwendet haben, lesen Sie die Dokumentation zu PowerCLI sowie [Verwendung der vSphere Auto Deploy-Cmdlets](#). Sie können an der PowerShell-Eingabeaufforderung Hilfe zu jedem Befehl erhalten.

- Allgemeine Hilfe: `Get-Help Name_des_cmdlets`

- Detaillierte Hilfe: `Get-Help Name_des_cmdlet-Detailed`

Hinweis Geben Sie bei der Ausführung von vSphere Auto Deploy-cmdlets alle Parameter in der Befehlszeile an, wenn Sie das cmdlet aufrufen. Die Angabe von Parametern im interaktiven Modus wird nicht empfohlen.

Tabelle 5-13. Regel-Engine- PowerCLI-Cmdlets

Befehl	Beschreibung
<code>Get-DeployCommand</code>	Gibt eine Liste von vSphere Auto Deploy-cmdlets zurück.
<code>New-DeployRule</code>	Erstellt eine neue Regel mit den angegebenen Elementen und Mustern.
<code>Set-DeployRule</code>	Aktualisiert eine vorhandene Regel mit den angegebenen Elementen und Mustern. Sie können keine Regel aktualisieren, die Teil eines Regelsatzes ist.
<code>Get-DeployRule</code>	Ruft die Regeln mit den angegebenen Namen ab.
<code>Copy-DeployRule</code>	Klont und aktualisiert eine vorhandene Regel.
<code>Add-DeployRule</code>	Fügt eine oder mehrere Regeln zum Arbeitsregelsatz und standardmäßig auch zum aktiven Regelsatz hinzu. Verwenden Sie den Parameter <code>NoActivate</code> , um eine Regel nur zum Arbeitsregelsatz hinzuzufügen.
<code>Remove-DeployRule</code>	Entfernt eine oder mehrere Regeln aus dem Arbeits- und dem aktiven Regelsatz. Führen Sie diesen Befehl mit dem Parameter <code>-Delete</code> aus, um die Regel vollständig zu löschen.
<code>Set-DeployRuleset</code>	Legt die Liste der Regeln im Arbeitsregelsatz explizit fest.
<code>Get-DeployRuleset</code>	Ruft den aktuellen Arbeitsregelsatz oder den derzeit aktiven Regelsatz ab.
<code>Switch-ActiveDeployRuleset</code>	Aktiviert einen Regelsatz, sodass alle neuen Anforderungen durch den Regelsatz bewertet werden.
<code>Get-VMHostMatchingRules</code>	Ruft Regeln ab, die einem Muster entsprechen. Sie können beispielsweise alle Regeln abrufen, die sich auf einen Host oder auf mehrere Hosts beziehen. Verwenden Sie dieses cmdlet in erster Linie für das Debuggen.
<code>Test-DeployRulesetCompliance</code>	Prüft, ob die Elemente, die einem bestimmten Host zugeordnet sind, mit dem aktiven Regelsatz übereinstimmen.
<code>Repair-DeployRulesetCompliance</code>	Anhand der Ausgabe von <code>Test-DeployRulesetCompliance</code> aktualisiert dieses cmdlet das Image-Profil, das Hostprofil und den Speicherort für jeden Host in der vCenter Server-Bestandsliste. Das cmdlet wendet möglicherweise Image-Profilen bereit und Hostprofile an oder verschiebt Hosts in vorgegebene Ordner oder Cluster auf dem vCenter Server-System.

Tabelle 5-13. Regel-Engine- PowerCLI-Cmdlets (Fortsetzung)

Befehl	Beschreibung
Apply-EsxImageProfile	Ordnet das angegebene Image-Profil dem angegebenen Host zu.
Get-VMHostImageProfile	Ruft das Image-Profil ab, das der angegebene Host verwendet. Dieses cmdlet unterscheidet sich von dem Get-EsxImageProfile-cmdlet im vSphere ESXi Image Builder.
Repair-DeployImageCache	Verwenden Sie dieses cmdlet nur dann, wenn der vSphere Auto Deploy-Image-Cache versehentlich gelöscht wurde.
Get-VMHostAttributes	Ruft die Attribute für einen Host ab, die verwendet werden, wenn der vSphere Auto Deploy-Server die Regeln auswertet.
Get-DeployMachineIdentity	Gibt einen Zeichenfolgenwert zurück, den vSphere Auto Deploy verwendet, um einen ESXi-Host in vCenter Server mit einer physischen Maschine logisch zu verknüpfen.
Set-DeployMachineIdentity	Erstellt eine logische Verknüpfung zwischen einem Hostobjekt in der vCenter Server-Datenbank und einer physischen Maschine. Verwenden Sie dieses cmdlet zum Hinzufügen von Hosts, ohne Regeln anzugeben.
Get-DeployOption	Ruft die globalen vSphere Auto Deploy-Konfigurationsoptionen ab. Dieses cmdlet unterstützt derzeit die Option <code>vlan-id</code> , die die Standard-VLAN-ID für das ESXi-Verwaltungsnetzwerk eines mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts angibt. vSphere Auto Deploy verwendet den Wert nur dann, wenn der Host ohne ein Hostprofil gestartet wird.
Set-DeployOption	Legt den Wert einer globalen Konfigurationsoption fest. Unterstützt zurzeit die Option <code>vlan-id</code> , die die Standard-VLAN-ID für das ESXi-Verwaltungsnetzwerk festlegt.
Add-ProxyServer	Fügt einen Proxyserver zur vSphere Auto Deploy-Datenbank hinzu. Führen Sie den Befehl mit dem <code>-Address</code> -Parameter aus, um die IPv4- oder IPv6-Adresse anzugeben. Die Adresse kann eine Portnummer enthalten.
List-ProxyServer	Listet die Proxyserver auf, die derzeit bei vSphere Auto Deploy registriert sind.
Delete-ProxyServer	Löscht mindestens einen Proxyserver aus der Liste der Proxyserver, die bei vSphere Auto Deploy registriert sind. Sie können den Befehl mit dem <code>-id</code> -Parameter aus der Liste der Proxyserver oder mit dem <code>-Address</code> -Parameter ausführen, indem Sie die IPv4- oder IPv6-Adresse des zu löschenden Proxyservers angeben.
Add-ScriptBundle	Fügt mindestens ein Skriptpaket zum vSphere Auto Deploy-Server hinzu.

Tabelle 5-13. Regel-Engine- PowerCLI-Cmdlets (Fortsetzung)

Befehl	Beschreibung
<code>Get-ScriptBundle</code>	Ruft die Liste der auf dem vSphere Auto Deploy-Server vorhandenen Skriptpakete ab sowie die enthaltenen Skripte.
<code>Remove-ScriptBundle</code>	Entfernt ein Skriptpaket von vSphere Auto Deploy. Gültig für vSphere Version 6.7 und höher.

Zuweisen eines Image-Profiles zu Hosts

Bevor Sie einen Host bereitstellen können, müssen Sie Regeln erstellen, die jedem Host, den Sie unter Verwendung von vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, ein Image-Profil zuweisen.

vSphere Auto Deploy-Erweiterbarkeitsregeln erzwingen, dass VIBs auf der CommunitySupported-Ebene nur Dateien aus bestimmten, vordefinierten Speicherorten wie dem ESXCLI-Plug-In-Pfad, dem Jumpstart-Plug-In-Pfad usw. enthalten dürfen. Wenn Sie ein VIB an einem anderen Speicherort einem Image-Profil hinzufügen, wird eine Warnung ausgegeben. Sie können die Warnung mit der Option `force` außer Kraft setzen.

Wenn Sie das Cmdlet `New-DeployRule` für ein Image-Profil aufrufen, das VIBs auf der CommunitySupported-Ebene enthält, welche die Regel verletzen, legen Sie `$DeployNoSignatureCheck = $true` fest, bevor Sie das Image-Profil hinzufügen. Mit dieser Einstellung ignoriert das System die Validierung der Signatur und führt die Prüfung der Erweiterbarkeitsregel nicht durch.

Hinweis Image-Profile, die VIBs auf CommunitySupported-Ebene enthalten, werden in Produktionssystemen nicht unterstützt.

Voraussetzungen

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Legen Sie den Speicherort eines öffentlichen Software-Depots fest oder definieren Sie mithilfe von vSphere ESXi Image Builder ein benutzerdefiniertes Image-Profil.

- 3 Führen Sie `Add-EsxSoftwareDepot` aus, um das Software-Depot mit dem Image-Profil zur PowerCLI-Sitzung hinzuzufügen.

Depottyp	Cmdlet
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot depot_url</code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> Laden Sie die ZIP-Datei auf einen lokalen Dateipfad herunter. Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\Dateipfad\Mein_Offline-Depot.zip</code> aus.

- 4 Suchen Sie im Depot nach dem Image-Profil, das Sie verwenden möchten, indem Sie das cmdlet `Get-EsxImageProfile` ausführen.

Standardmäßig enthält das ESXi-Depot ein Basis-Image-Profil, das VMware Tools und die Zeichenfolge `standard` in seinem Namen enthält, sowie ein Basis-Image-Profil, das VMware Tools nicht enthält.

- 5 Definieren Sie eine Regel, bei der Hosts mit bestimmten Attributen, z. B. einem Bereich von IP-Adressen, dem Image-Profil zugewiesen werden.

```
New-DeployRule -Name testrule -Item Mein_Profil25 -Pattern vendor=Acme,Zven,
ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20
```

Doppelte Anführungszeichen sind erforderlich, wenn ein Name Leerzeichen enthält, anderenfalls sind sie optional. Geben Sie anstatt eines Musters `-AllHosts` an, um das Element für alle Hosts zu übernehmen.

Das cmdlet erstellt eine Regel mit dem Namen `testrule`. Die Regel weist das Image-Profil namens „Mein Profil25“ allen Hosts mit dem Anbieter Acme oder Zven und einer IP-Adresse im angegebenen Bereich zu.

- 6 Fügen Sie die Regel dem Regelsatz hinzu.

```
Add-DeployRule testrule
```

Standardmäßig wird die Regel dem Arbeits- und dem aktiven Regelsatz hinzugefügt. Wenn Sie den Parameter `NoActivate` angeben, wird der Arbeitsregelsatz nicht der aktive Regelsatz.

Ergebnisse

Wenn der Host von iPXE gestartet wird, meldet er Attribute der Maschine an die Konsole. Verwenden Sie das gleiche Format für die Attribute, wenn Sie Bereitstellungsregeln erstellen.

```
*****
* Booting through VMware AutoDeploy...
*
* Machine attributes:
* . asset=No Asset Tag
* . domain=vmware.com
* . hostname=myhost.mycompany.com
```

```
* . ipv4=XX.XX.XXX.XXX
* . mac=XX:XX:XX:XX:XX:XX
* . model=MyVendorModel
* . oemstring=Product ID: XXXXXX-XXX
* . serial=XX XX XX XX XX XX...
* . uuid=XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX
* . vendor=MyVendor
*****
```

Nächste Schritte

- Bei Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, führen Sie die Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen durch, um sie mit dem neuen Image-Profil bereitzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#) .
- Schalten Sie nicht bereitgestellte Hosts ein, um sie mit dem neuen Image-Profil bereitzustellen.

Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts

vSphere Auto Deploy kann einem oder mehreren Hosts ein Hostprofil zuweisen. Das Hostprofil enthält möglicherweise Informationen über die Speicherkonfiguration, die Netzwerkkonfiguration oder andere Hostmerkmale. Wenn Sie einen Host zum Cluster hinzufügen, wird das Hostprofil des Clusters verwendet.

In vielen Fällen weisen Sie einem Cluster einen Host zu, anstatt explizit ein Hostprofil anzugeben. Der Host verwendet das Hostprofil des Clusters.

Voraussetzungen

- Installieren Sie VMware PowerCLI und alle erforderliche Software. Weitere Informationen finden Sie unter *Installation und Einrichtung von vCenter Server*.
- Exportieren Sie das Hostprofil, das Sie verwenden möchten.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Verwenden Sie den vSphere Client, um einen Host mit den von Ihnen gewünschten Einstellungen einzurichten und ein Hostprofil dieses Hosts zu erstellen.

- 3 Sie können den Namen des Hostprofils herausfinden, indem Sie das cmdlet `Get-VMhostProfilePowerCLI` unter Angabe des ESXi-Hosts ausführen, von dem Sie ein Hostprofil erstellen.
- 4 Definieren Sie an der PowerCLI-Eingabeaufforderung eine Regel, in der Hosts mit bestimmten Attributen, z. B. einem Bereich von IP-Adressen, dem Hostprofil zugewiesen werden.

```
New-DeployRule -Name "testrule2" -Item my_host_profile -Pattern "vendor=Acme,Zven",
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

Das angegebene Element wird allen Hosts mit den angegebenen Attributen zugewiesen. In diesem Beispiel wird eine Regel namens „Testregel2“ angegeben. Die Regel weist das angegebene Hostprofil `my_host_profile` allen Hosts zu, die eine IP-Adresse innerhalb des angegebenen Bereichs und den Anbieter Acme oder Zven aufweisen.

- 5 Fügen Sie die Regel dem Regelsatz hinzu.

```
Add-DeployRule testrule2
```

Standardmäßig wird der Arbeitsregelsatz zum aktiven Regelsatz und alle Änderungen am Regelsatz werden aktiv, wenn Sie eine Regel hinzufügen. Wenn Sie den Parameter `NoActivate` angeben, wird der Arbeitsregelsatz nicht der aktive Regelsatz.

Nächste Schritte

- Weisen Sie dem neuen Host einen bereits mithilfe von vSphere Auto Deploy bereitgestellten Host zu, indem Sie Übereinstimmungstests und Reparaturvorgänge auf diesen Hosts durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem Hostprofil auszustatten.

Schreiben einer Regel und Zuweisen eines Hosts zu einem Ordner oder Cluster

vSphere Auto Deploy kann einem Ordner oder Cluster einen Host zuweisen. Wenn der Host gestartet wird, fügt vSphere Auto Deploy ihn am angegebenen Speicherort auf dem vCenter Server hinzu. Einem Cluster zugewiesene Hosts übernehmen das Hostprofil des Clusters.

Voraussetzungen

- [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#)
- Stellen Sie sicher, dass sich der Ordner, den Sie auswählen, in einem Datacenter oder einem Cluster befindet. Sie können den Host keinem Standalone-Ordner der obersten Ebene zuweisen.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Definieren Sie eine Regel, bei der Hosts mit bestimmten Attributen, z. B. einem Bereich von IP-Adressen, einem Ordner oder Cluster zugewiesen werden.

```
New-DeployRule -Name testrule3 -Item mein Ordner -Pattern "vendor=Acme,Zven",  
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

In diesem Beispiel wird der Ordnername übergeben. Sie können stattdessen ein Ordner-, Cluster- oder Datacenterobjekt übergeben, das Sie mithilfe des cmdlets `Get-Folder`, `Get-Cluster` bzw. `Get-Datacenter` abrufen.

- 3 Fügen Sie die Regel dem Regelsatz hinzu.

```
Add-DeployRule testrule3
```

Standardmäßig wird der Arbeitsregelsatz zum aktiven Regelsatz und alle Änderungen am Regelsatz werden aktiv, wenn Sie eine Regel hinzufügen. Wenn Sie den Parameter `NoActivate` angeben, wird der Arbeitsregelsatz nicht der aktive Regelsatz.

Nächste Schritte

- Weisen Sie einen Host, der bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurde, dem neuen Ordner- oder Clusterspeicherort zu, indem Sie den Vorgang zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen durchführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#).
- Schalten Sie nicht bereitgestellte Hosts ein, um sie dem angegebenen vCenter Server-Speicherort hinzuzufügen.

Konfigurieren eines statusfreien Systems durch Ausführen eines benutzerdefinierten Skripts

Sie können vSphere Auto Deploy für die Konfiguration eines oder mehrerer Hosts verwenden, indem Sie benutzerdefinierte Skripts mit einer vSphere Auto Deploy-Regel verknüpfen.

Die Skripts werden in alphabetischer Reihenfolge nach dem anfänglichen ESXi-Startworkflow des Hosts ausgeführt.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass das mit einer vSphere Auto Deploy-Regel zu verknüpfende Skriptpaket im Format `.tgz` vorliegt. Die Größe darf 10 MB nicht überschreiten, und es muss in der Skriptsprache Python oder BusyBox-Ash geschrieben sein.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Führen Sie das `Add-ScriptBundle`-cmdlet aus, um das Skriptpaket, das die benötigten Skripts enthält, zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste hinzuzufügen.

```
Add-ScriptBundle c:/temp/MyScriptBundle.tgz
```

Der Name des Skriptpakets ohne die `.tgz`-Erweiterung ist der Namensbezeichner oder das Objekt des Skriptpaketelements. Sie können ein vorhandenes Skriptpaket unter Verwendung des `-Update`-Parameters mit dem `Add-ScriptBundle`-cmdlet aktualisieren.

- 3 (Optional) Führen Sie das `Get-ScriptBundle`-cmdlet aus, um zu überprüfen, dass das Skriptpaket zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste hinzugefügt wurde.
- 4 Definieren Sie eine Regel, bei der Hosts mit bestimmten Attributen, z. B. einem Bereich von IP-Adressen, dem Skriptpaket zugewiesen werden.

```
New-DeployRule -Name testrule4 -Item MyScriptBundle -Pattern vendor=Acme,Zven,  
ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20
```

Doppelte Anführungszeichen sind erforderlich, wenn ein Name Leerzeichen enthält, anderenfalls sind sie optional. Geben Sie anstatt eines Musters `-AllHosts` an, um das Element für alle Hosts zu übernehmen.

Sie erstellen eine Regel mit dem Namen `testrule4`. Die Regel weist das Skriptpaket mit dem Namen „Mein Skriptpaket“ allen Hosts mit einem Anbieter Acme oder Zven, die auch über eine IP-Adresse im angegebenen Bereich verfügen, zu. Sie können den Namensbezeichner des Skriptpakets oder das vom `Get-ScriptBundle`-cmdlet zurückgegebene Objekt verwenden, um das mit der Regel zu verknüpfende Skriptpaket zu identifizieren.

- 5 Fügen Sie die Regel dem Regelsatz hinzu.

```
Add-DeployRule testrule4
```

Standardmäßig wird die Regel dem Arbeits- und dem aktiven Regelsatz hinzugefügt. Wenn Sie den Parameter `NoActivate` angeben, wird der Arbeitsregelsatz nicht der aktive Regelsatz.

Nächste Schritte

- Bei Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, führen Sie die Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen durch, um sie mit den neuen Skripts bereitzustellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#).
- Schalten Sie nicht bereitgestellte Hosts ein, um sie mit den neuen Skripts bereitzustellen.

Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung

Wenn Sie eine Regel zum vSphere Auto Deploy-Regelsatz hinzufügen oder Änderungen an einer oder mehreren Regeln vornehmen, werden die Hosts nicht automatisch aktualisiert. vSphere Auto Deploy übernimmt die neuen Regeln nur dann, wenn Sie deren Regelübereinstimmung testen und eine Standardisierung durchführen.

Voraussetzungen

- [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#)
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Infrastruktur einen oder mehrere ESXi-Hosts enthält, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, und dass der Host, auf dem PowerCLI installiert ist, auf diese ESXi-Hosts zugreifen kann.

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Verwenden Sie PowerCLI, um zu überprüfen, welche vSphere Auto Deploy-Regeln derzeit verfügbar sind.

```
Get-DeployRule
```

Das System gibt die Regeln und die zugeordneten Elemente und Muster zurück.

- 3 Nehmen Sie an einer der verfügbaren Regeln eine Änderung vor.

Ändern Sie beispielsweise das Image-Profil und den Namen der Regel.

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

Sie können keine Regel bearbeiten, die bereits zum aktiven Regelsatz hinzugefügt wurde. Kopieren Sie stattdessen die Regel und ersetzen Sie das Element oder Muster, das Sie ändern möchten.

- 4 Vergewissern Sie sich, dass Sie auf den Host zugreifen können, dessen Regelsatzübereinstimmung Sie testen möchten.

```
Get-VMHost -Name MyEsxi42
```

- 5 Führen Sie das cmdlet aus, das die Regelsatzübereinstimmung für den Host testet, und binden Sie den Rückgabewert zur späteren Verwendung an eine Variable.

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 6 Untersuchen Sie die Unterschiede zwischen dem Inhalt des Regelsatzes und der Konfiguration des Hosts.

```
$str.itemlist
```

Das System gibt eine Tabelle der aktuellen und der erwarteten Elemente zurück, wenn der Host, dessen Übereinstimmung mit der neuen Regel Sie testen möchten, mit dem aktiven Regelsatz kompatibel ist.

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
<i>My Profile 25MyNewProfile</i>	

- 7 Standardisieren Sie den Host, sodass er beim nächsten Neustart den überarbeiteten Regelsatz verwendet.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

Nächste Schritte

Wenn mit der von Ihnen geänderten Regel der Speicherort für die Bestandsliste angegeben wurde, werden die Änderungen wirksam, wenn Sie die Übereinstimmung reparieren. Starten Sie bei allen anderen Änderungen Ihren Host neu, um die neue Regel mithilfe von vSphere Auto Deploy anzuwenden und eine Übereinstimmung zwischen dem Regelsatz und dem Host zu erzielen.

Registrieren einer Caching-Proxyserver-Adresse bei vSphere Auto Deploy

Das gleichzeitige Starten einer großen Anzahl von statusfreien Hosts stellt eine erhebliche Last für den vSphere Auto Deploy-Server dar. Sie können einen Lastenausgleich für die Anforderungen zwischen dem vSphere Auto Deploy-Server und mindestens einem Proxyserver, den Sie bei vSphere Auto Deploy registrieren, durchführen.

Voraussetzungen

Verfahren

- 1 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Registrieren Sie eine Caching-Proxyserver-Adresse bei vSphere Auto Deploy, indem Sie das `Add-ProxyServer`-cmdlet ausführen.

```
Add-ProxyServer -Address 'https://proxy_server_ip_address:port_number'
```

Sie können das cmdlet mehrfach ausführen, um mehrere Proxyserver zu registrieren. Die Adresse kann eine Portnummer enthalten.

- 3 (Optional) Führen Sie das `List-ProxyServer`-cmdlet aus, um zu überprüfen, ob der Caching-Proxyserver bei vSphere Auto Deploy registriert ist.

Verwalten von vSphere Auto Deploy

Sie können ESXi-Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste hinzufügen und die vSphere Auto Deploy-Regeln und ESXi-Hostzuordnungen mithilfe von vSphere Client erstellen, überwachen und verwalten.



Auto Deploy-Verbesserungen im vSphere Client

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_7sdzx96b/uiConfId/49694343/)

Erstellen einer Bereitstellungsregel

Bevor Sie ESXi-Hosts mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, müssen Sie die Regeln erstellen, die Image-Profile, Hostprofile und Hostspeicherorte zu Hosts zuweisen. Ein ESXi-Host kann mehrere vSphere Auto Deploy-Regelkriterien erfüllen. Wenn dies der Fall ist, wird die Anordnung der Regeln berücksichtigt.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Wenn Sie ein Image-Profil in die Regel aufnehmen möchten, stellen Sie sicher, dass das benötigte Software-Depot zur Bestandsliste hinzugefügt wurde. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) oder [Importieren eines Software-Depots](#).

Verfahren

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** auf **Neue Bereitstellungsregel**.

Der Assistent **Neue Bereitstellungsregel** wird angezeigt.

- 3 Geben Sie auf der Seite **Name und Hosts** des Assistenten einen Namen für die neue Regel ein.

- 4 Wählen Sie aus, ob die Regel auf alle Hosts in der Bestandsliste oder nur auf Hosts, die ein bestimmtes Muster aufweisen, angewendet werden soll.

Sie können ein oder mehrere Muster auswählen.

Die Regel kann beispielsweise nur auf Hosts in einer vCenter Single Sign-On-Domäne, auf Hosts mit einem bestimmten Hostnamen oder auf Hosts angewendet werden, die einem bestimmten IPv4-Bereich entsprechen.

- 5 Auf der Seite **Konfiguration** des Assistenten können Sie bei Bedarf die Elemente in der Regel aufnehmen.

Jedes aktivierte Element fügt dem Assistenten eine neue Seite hinzu.

Option	Aktion
Image-Profil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Image-Profil zu.
Hostprofil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Hostprofil zu.
Hostspeicherort	Fügen Sie die Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, zu einem bestimmten Ort hinzu.
Skriptpaket	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Skriptpaket zu.

- 6 (Optional) Verwenden Sie auf der Seite **Image-Profil auswählen** des Assistenten das Dropdown-Menü, um ein Software-Depot auszuwählen, und wählen Sie ein Image-Profil aus der Liste aus.

Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Signaturüberprüfung des Image-Profiles überspringen**.

- 7 (Optional) Wählen Sie auf der Seite **Hostprofil auswählen** des Assistenten ein Hostprofil aus der Liste aus.

- 8 (Optional) Wählen Sie auf der Seite **Hostspeicherort auswählen** des Assistenten ein Datacenter, einen Ordner oder ein Cluster als Hostspeicherort für die mit der Regel übereinstimmenden Hosts aus.

- 9 (Optional) Wählen Sie auf der Seite **Skriptpaket auswählen** des Assistenten ein Skriptpaket aus der Liste aus.

10 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für die neue Regel.

Ergebnisse

Sie können die neu erstellte Regel auf der Registerkarte **Regeln bereitstellen** anzeigen.

Nächste Schritte

- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).
- Bearbeiten Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten eines Image-Profiles](#).
- Klonen einer vSphere Auto Deploy-Regel. Siehe [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Standardisieren Sie nicht kompatible Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).
- Ändern Sie die Image-Profilzuordnung eines Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Klonen einer Bereitstellungsregel

Sie können eine vSphere Auto Deploy-Regel als eine Vorlage verwenden und nur Teile der Regel ändern, anstatt eine neue Regel zu erstellen.

Mit dem Assistenten „Bereitstellungsregel klonen“ können Sie eine vorhandene vSphere Auto Deploy-Regel klonen.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).
- Wenn Sie ein Image-Profil in die Regel aufnehmen möchten, stellen Sie sicher, dass das benötigte Software-Depot zur Bestandsliste hinzugefügt wurde. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) oder [Importieren eines Software-Depots](#).

Verfahren

Verfahren

1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** eine Regel aus der Liste aus.

3 Klicken Sie auf **Klonen**.

Der Assistent **Bereitstellungsregel klonen** wird angezeigt.

4 Geben Sie auf der Seite **Name und Hosts** des Assistenten einen Namen für die neue Regel ein.

5 Wählen Sie aus, ob die Regel auf alle Hosts in der Bestandsliste oder nur auf Hosts, die ein bestimmtes Muster aufweisen, angewendet werden soll.

Sie können ein oder mehrere Muster auswählen.

Die Regel kann beispielsweise nur auf Hosts in einer vCenter Single Sign-On-Domäne, auf Hosts mit einem bestimmten Hostnamen oder auf Hosts angewendet werden, die einem bestimmten IPv4-Bereich entsprechen.

6 Auf der Seite **Konfiguration** des Assistenten können Sie bei Bedarf die Elemente in der Regel aufnehmen.

Jedes aktivierte Element fügt dem Assistenten eine neue Seite hinzu.

Option	Aktion
Image-Profil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Image-Profil zu.
Hostprofil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Hostprofil zu.
Hostspeicherort	Fügen Sie die Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, zu einem bestimmten Ort hinzu.
Skriptpaket	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Skriptpaket zu.

7 Wählen Sie auf der Seite **Image-Profil auswählen** des Assistenten ein Image-Profil aus.

Option	Aktion
Das Image-Profil soll nicht geändert werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Image-Profil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Image-Profil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Image-Profil suchen. 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü ein Software-Depot aus. 3 Wählen Sie ein Image-Profil in der Liste aus. 4 (Optional) Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Signaturüberprüfung des Image-Profiles überspringen.

8 Wählen Sie auf der Seite **Hostprofil auswählen** des Assistenten ein Hostprofil aus.

Option	Aktion
Das in der geklonten Regel verwendete Hostprofil soll beibehalten werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Hostprofil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Hostprofil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Hostprofil durchsuchen. 2 Wählen Sie ein Hostprofil aus der Liste aus und klicken Sie auf Weiter.

9 Wählen Sie auf der Seite **Hostspeicherort auswählen** des Assistenten einen Speicherort für die Hosts aus, die mit der Regel übereinstimmen.

Option	Aktion
Der in der geklonten Regel verwendete Hostspeicherort soll beibehalten werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleicher Speicherort .
Für die ausgewählten Hosts soll ein neuer Speicherort ausgewählt werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Hostspeicherort durchsuchen. 2 Legen Sie ein Datacenter, einen Ordner oder einen Cluster als Hostspeicherort fest. 3 Klicken Sie auf Weiter.

10 Wählen Sie auf der Seite **Skriptpaket auswählen** des Assistenten ein Skriptpaket aus der Liste aus.

11 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für die neue Regel.

Nächste Schritte

- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).

- Bearbeiten Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten eines Image-Profiles](#).

Bearbeiten einer Bereitstellungsregel

Sie können den Namen einer automatischen Bereitstellungsregel, ihre übereinstimmenden Hosts, das zugewiesene Image-Profil, das Hostprofil und den Hostspeicherort nur dann bearbeiten, wenn diese Regel in der Bestandsliste inaktiv ist.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** in der Liste der Regeln in der Bestandsliste die Regel aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Das Dialogfeld „Bereitstellungsregel bearbeiten“ wird geöffnet.

- 3 (Optional) Geben Sie auf der Seite **Name und Hosts** des Assistenten einen Namen für die Regel ein.

- 4 Wählen Sie aus, ob die Regel auf alle Hosts in der Bestandsliste oder nur auf Hosts, die ein bestimmtes Muster aufweisen, angewendet werden soll.

Sie können ein oder mehrere Muster auswählen.

Die Regel kann beispielsweise nur auf Hosts in einer vCenter Single Sign-On-Domäne, auf Hosts mit einem bestimmten Hostnamen oder auf Hosts angewendet werden, die einem bestimmten IPv4-Bereich entsprechen.

- 5 Auf der Seite **Konfiguration** des Assistenten können Sie bei Bedarf die Elemente in der Regel aufnehmen.

Jedes aktivierte Element fügt dem Assistenten eine neue Seite hinzu.

Option	Aktion
Image-Profil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Image-Profil zu.
Hostprofil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Hostprofil zu.

Option	Aktion
Hostspeicherort	Fügen Sie die Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, zu einem bestimmten Ort hinzu.
Skriptpaket	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Skriptpaket zu.

6 Wählen Sie auf der Seite **Image-Profil auswählen** des Assistenten ein Image-Profil aus.

Option	Aktion
Das Image-Profil soll nicht geändert werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Image-Profil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Image-Profil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Image-Profil suchen. 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü ein Software-Depot aus. 3 Wählen Sie ein Image-Profil in der Liste aus. 4 (Optional) Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Signaturüberprüfung des Image-Profiles überspringen.

7 Wählen Sie auf der Seite **Hostprofil auswählen** des Assistenten ein Hostprofil aus.

Option	Aktion
Das in der geklonten Regel verwendete Hostprofil soll beibehalten werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Hostprofil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Hostprofil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Hostprofil durchsuchen. 2 Wählen Sie ein Hostprofil aus der Liste aus und klicken Sie auf Weiter.

8 Wählen Sie auf der Seite **Hostspeicherort auswählen** des Assistenten einen Speicherort für die Hosts aus, die mit der Regel übereinstimmen.

Option	Aktion
Der in der geklonten Regel verwendete Hostspeicherort soll beibehalten werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleicher Speicherort .
Für die ausgewählten Hosts soll ein neuer Speicherort ausgewählt werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Hostspeicherort durchsuchen. 2 Legen Sie ein Datacenter, einen Ordner oder einen Cluster als Hostspeicherort fest. 3 Klicken Sie auf Weiter.

9 Wählen Sie auf der Seite **Skriptpaket auswählen** des Assistenten ein Skriptpaket aus der Liste aus.

- 10 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für die neue Regel.

Nächste Schritte

- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).
- Klonen einer vSphere Auto Deploy-Regel. Siehe [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).

Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln

Nach dem Erstellen einer vSphere Auto Deploy-Regel befindet sich diese im inaktiven Zustand. Sie müssen die Regel aktivieren, damit sie wirksam wird. Sie können den Assistenten „Aktivieren und neu anordnen“ verwenden, um Regeln zu aktivieren, zu deaktivieren und deren Reihenfolge zu ändern.

Die Liste oben auf der Seite **Aktivieren und neu anordnen** im Assistenten zeigt die Regeln im aktiven Regelsatz an. Die Liste darunter zeigt die inaktiven Regeln an.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Klicken Sie auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** auf **Regeln aktivieren/deaktivieren**.

Der Assistent „Aktivieren und neu anordnen“ wird angezeigt.

- 3 (Optional) Wenn Sie eine aktive Regel deaktivieren möchten, wählen Sie die Regel aus der Liste der aktiven Regeln aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Deaktivieren**.
- 4 Wählen Sie in der Liste mit inaktiven Regeln die Regel aus, die aktiviert werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktivieren**.

- 5 (Optional) Wenn Sie die Regeln in der Liste mit den aktiven Regeln neu sortieren möchten, wählen Sie eine Regel aus, die in der Liste nach oben oder nach unten verschoben werden soll, und klicken Sie über der Liste mit den aktiven Regeln auf **Nach oben verschieben** oder **Nach unten verschieben**.

Die Regeln werden nach Priorität aufgelistet. Wenn beispielsweise zwei oder mehr Regeln für denselben Host gelten, diese aber so eingerichtet sind, dass der Host mit verschiedenen Image-Profilen, Hostprofilen und Speicherorten bereitgestellt wird, wird die Regel mit der höheren Priorität auf den Host angewendet.

- 6 (Optional) Wenn Sie eine inaktive Regel vor der Aktivierung testen möchten, klicken Sie auf **Regeln vor Aktivierung testen**.
 - a Wählen Sie einen Host aus der Liste aus und klicken Sie auf **Übereinstimmung prüfen**, um den aktuellen Status des Hosts und die Änderungen, die nach der Aktivierung der Regel erwartet werden, anzuzeigen.

Ist der Host mit der Regel kompatibel, müssen Sie den Host nach Aktivierung der Regel nicht standardisieren.
 - b (Optional) Wenn Sie die ausgewählten Hosts nach der Regelaktivierung standardisieren möchten, aktivieren Sie die Umschaltfläche oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Hostzuordnungen nach Regelaktivierung standardisieren**, um alle Hosts zu standardisieren.
- 7 Überprüfen Sie die Liste der aktiven Regeln und klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** wird die Regel in der Spalte „Status“ als aktiv angezeigt.

Nächste Schritte

- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Standardisieren Sie nicht kompatible Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).

Anzeigen von Hostzuordnungen

Einige Hosts in der vSphere Auto Deploy-Bestandsliste stimmen möglicherweise nicht mit den aktiven Bereitstellungsregeln überein. Um sicherzustellen, dass mindestens ein ESXi-Host mit dem aktiven Regelsatz kompatibel ist, müssen Sie die Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).
- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Überprüfen der Übereinstimmung der Hostzuordnungen

Das Fenster **Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen** zeigt den aktuellen Status des Hosts an und informiert darüber, ob der Host mit dem aktiven Regelsatz übereinstimmt. Sie können das aktuell zugewiesene Image-Profil, das Hostprofil, den Hostspeicherort, das Skriptpaket und die Zuordnungen anzeigen, die nach der Standardisierung des Hosts wirksam werden.

Option	Schritte
Die Übereinstimmung der Hostzuordnungen eines einzelnen Hosts soll überprüft werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wählen Sie auf der Registerkarte Bereitgestellte Hosts einen ESXi-Host aus. 2 Klicken Sie auf Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen. 3 Überprüfen Sie, ob die Hostzuordnungen mit dem aktuellen aktiven Regelsatz übereinstimmen. 4 (Optional) Wenn Sie den Host standardisieren möchten, klicken Sie auf Standardisieren. 5 Schließen Sie das Fenster Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen.
Die Übereinstimmung der Hostzuordnungen von mehreren Hosts soll überprüft werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wählen Sie auf der Registerkarte Bereitgestellte Hosts mehrere ESXi-Hosts aus. 2 Klicken Sie auf Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen. 3 Bestätigen Sie, dass Sie die Übereinstimmung von allen ausgewählten Hosts überprüfen möchten. 4 Überprüfen Sie den Übereinstimmungsstatus der Hosts im linken Fensterbereich. 5 (Optional) Wählen Sie einen Host aus, um die Übereinstimmungsstatus-Details anzuzeigen. 6 (Optional) Wählen Sie einen Host und klicken Sie auf Standardisieren. 7 (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Alle Hostzuordnungen nach Regelaktivierung standardisieren, um alle Hosts zu standardisieren. 8 Schließen Sie das Fenster Übereinstimmung der Hostzuordnungen überprüfen.

Nächste Schritte

- Standardisieren Sie nicht kompatible Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).

- Bearbeiten Sie die Image-Profilzuordnung eines Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).
- Bearbeiten Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten eines Image-Profiles](#).

Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts

Sie können die Image-Profilzuordnung eines einzelnen Hosts bearbeiten, wenn der Host keiner vSphere Auto Deploy-Regel zugeordnet ist oder wenn Sie die Image-Profilzuordnung mehrerer Hosts durch die Bearbeitung einer Regel nicht ändern möchten.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).
- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitgestellte Hosts** einen ESXi-Host aus.

- 3 Klicken Sie auf **Image-Profilzuordnung bearbeiten**.

Das Dialogfeld „Image-Profilzuordnung bearbeiten“ wird angezeigt.

- 4 Bearbeiten Sie die Image-Profilzuordnung des Hosts.

Option	Aktion
Das Image-Profil soll nicht geändert werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Image-Profil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Image-Profil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Image-Profil suchen. 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü ein Software-Depot aus. 3 Wählen Sie ein Image-Profil in der Liste aus. 4 (Optional) Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Signaturüberprüfung des Image-Profiles überspringen.

5 Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Nach der Aktualisierung der Seite wird das neue Image-Profil in der Spalte „Zugeordnetes Image-Profil“ angezeigt.

Nächste Schritte

- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Wenn dem Host eine Regel zugeordnet ist und Sie das in der Regel definierte Image-Profil wiederherstellen möchten, standardisieren Sie den Host. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).

Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts

Wenn Sie eine Regel zum aktiven vSphere Auto Deploy-Regelsatz hinzufügen oder Änderungen an einer oder mehreren Regeln vornehmen, werden die Hosts nicht automatisch aktualisiert. Sie müssen die Hostzuordnungen standardisieren, um die neue Regel auf den Host anzuwenden.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#).
- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).
- Wenn die Standardisierung eines Hosts zu einer Änderung des Speicherorts führt, muss der Host in den Wartungsmodus versetzt werden.

Verfahren

1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitgestellte Hosts** einen einzelnen oder mehrere ESXi-Hosts aus.

3 Klicken Sie auf **Hostzuordnungen standardisieren**.

Wenn Sie einen Host mit einer bearbeiteten Image-Profilzuordnung standardisieren, wird der Host auf die Einstellungen zurückgesetzt, die in der Regel definiert sind, mit der der Host übereinstimmt.

Den Fortschritt der Standardisierung können Sie im Bereich „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ verfolgen.

Nächste Schritte

- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Ändern Sie die Image-Profilzuordnung eines Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Hinzufügen eines Hosts zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste

Sie können die Hosts anzeigen, die mit keiner vSphere Auto Deploy-Regel übereinstimmen, und einen Host manuell zur vSphere Auto Deploy-Bestandsliste hinzufügen.

Um einen Host zur aktuellen vSphere Auto Deploy-Bestandsliste der bereitgestellten Hosts hinzuzufügen, können Sie eine neue Regel erstellen oder eine vorhandene Regel bearbeiten, um einen Host einzubeziehen, der nicht mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wird. Ordnen Sie diesem Host dann ein bestimmtes Image-Profil, Hostprofil und einen Speicherort zu. Alternativ dazu können Sie einen Host manuell zur Bestandsliste hinzufügen, indem Sie ihm ein Image-Profil, Hostprofil und einen Speicherort zuweisen.

Voraussetzungen

- Bereiten Sie das System vor und installieren Sie den Auto Deploy-Server. Weitere Informationen finden Sie unter [Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy in vSphere Web Client](#).
- Um dem Host ein Image-Profil zuzuordnen, fügen Sie das benötigte Software-Depot zur Bestandsliste hinzu. Siehe [Software-Depot hinzufügen](#) oder [Importieren eines Software-Depots](#).

Verfahren

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Erkannte Hosts** mindestens einen Host aus, den Sie mit einem Image-Profil, einem Hostprofil und einem Speicherort bereitstellen möchten.

- 3 Wählen Sie **Zur Bestandsliste hinzufügen** aus.

Sie können auch auf **Entfernen** klicken, um die ausgewählten Hosts aus der Registerkarte **Erkannte Hosts** zu entfernen.

Der Assistent „Zur Bestandsliste hinzufügen“ wird angezeigt.

- 4 Verwenden Sie auf der Seite **Image-Profil auswählen** des Assistenten das Dropdown-Menü, um ein Software-Depot auszuwählen, und wählen Sie ein Image-Profil aus der Liste aus.
Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Signaturüberprüfung des Image-Profiles überspringen**.
- 5 Wählen Sie auf der Seite **Hostprofil auswählen** des Assistenten ein Hostprofil aus der Liste aus.
- 6 Verwenden Sie den **Filter** auf der Seite **Hostprofil auswählen** des Assistenten, um die Hostprofilliste zu durchsuchen, oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Kein Hostprofil verwenden**, um fortzufahren, ohne ein Hostprofil hinzuzufügen.
- 7 Wählen Sie auf der Seite **Hostspeicherort auswählen** des Assistenten ein Datacenter, einen Ordner oder ein Cluster als Hostspeicherort für die mit der Regel übereinstimmenden Hosts aus.
- 8 Wählen Sie auf der Seite **Skriptpaket auswählen** des Assistenten ein Skriptpaket aus der Liste aus.
- 9 Überprüfen Sie auf der Seite „Bereit zum Abschließen“ die ausgewählten Hostzuordnungen.

Nächste Schritte

- Bearbeiten Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten eines Image-Profiles](#).
- Klonen einer vSphere Auto Deploy-Regel. Siehe [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Standardisieren Sie nicht kompatible Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).

Arbeiten mit Skriptpaketen

Nach der Bereitstellung können Sie ein benutzerdefiniertes Skript für zusätzliche Hostkonfiguration hinzufügen. Das Skript wird ausgeführt, nachdem Sie einen ESXi-Host mit automatischem Einsatz bereitgestellt haben. Beispielsweise können Sie eine benutzerdefinierte Firewallregel ESXi und andere Konfigurationen erstellen, die mit Hostprofilen nicht verfügbar sind.

Ab vSphere 6.7 Update 1 können Sie ein benutzerdefiniertes Skript mithilfe von vSphere Client hinzufügen oder entfernen. Ein Skriptpaket kann mehrere Skripts enthalten und muss als eine einzelne komprimierte Datei mit der Erweiterung `.tgz` bereitgestellt werden. Nachdem es in vCenter Server hochgeladen wurde, können Sie das Skriptpaket in eine Regel für automatischen Einsatz aufnehmen.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Skript in ESXi Shell ausführen können.

Verfahren

1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

2 Wählen Sie die Registerkarte **Skriptpakete**.

3 Klicken Sie auf **Hochladen**.

4 Navigieren Sie zu einer Skriptpaket-Datei und wählen Sie **Hochladen**.

Das Skript ist in der Liste **Skriptpakete** enthalten.

5 (Optional) Wählen Sie ein Skriptpaket aus, klicken Sie auf **Entfernen** und bestätigen Sie die Auswahl.

Das Skriptpaket wird aus der Liste gelöscht.

Nächste Schritte

- Aktivieren Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Aktivieren, Deaktivieren und Neuordnen von Bereitstellungsregeln](#).
- Bearbeiten Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten eines Image-Profiles](#).
- Klonen einer vSphere Auto Deploy-Regel. Siehe [Klonen einer Bereitstellungsregel](#).
- Zeigen Sie das Image-Profil, das Hostprofil, die hinzugefügten Skriptpakete und die Speicherzuordnungen eines Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anzeigen von Hostzuordnungen](#).
- Standardisieren Sie nicht kompatible Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Standardisieren eines nicht kompatiblen Hosts](#).
- Ändern Sie die Image-Profilzuordnung eines Hosts. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bearbeiten der Image-Profilzuordnung eines Hosts](#).

Bereitstellen von ESXi-Systemen mit vSphere Auto Deploy

vSphere Auto Deploy kann Hunderte von physischen Hosts mit ESXi-Software bereitstellen. Sie können Hosts bereitstellen, die zuvor keine ESXi-Software (erster Startvorgang) ausgeführt haben, Hosts neu starten oder Hosts mit einem anderen Image-Profil, Hostprofil, benutzerdefinierten Skript oder einem anderen Ordner- oder Clusterstandort erneut bereitstellen.

Der vSphere Auto Deploy-Vorgang richtet sich nach dem jeweiligen Hostzustand und nach den Änderungen, die Sie vornehmen möchten.

Bereitstellen eines Hosts (erster Start)

Die Bereitstellung eines zuvor noch nie bereitgestellten Hosts mit vSphere Auto Deploy (erster Start) unterscheidet sich von nachfolgenden Startprozessen. Sie müssen den Host vorbereiten und alle sonstigen Voraussetzungen erfüllen, bevor Sie den Host bereitstellen können. Sie können

optional mit dem vSphere Client oder mit PowerCLI-Cmdlets ein benutzerdefiniertes Image-Profil mit vSphere ESXi Image Builder definieren.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Ihr Host die Hardwareanforderungen für ESXi-Hosts erfüllt.
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hardwareanforderungen für ESXi](#).
- Bereiten Sie das System für vSphere Auto Deploy vor (siehe [Vorbereitung für vSphere Auto Deploy](#)).
- Erstellen Sie Regeln, die dem Host ein Image-Profil zuweisen, und weisen Sie dem Host optional ein Hostprofil und einen Speicherort für vCenter Server zu. Siehe [Verwalten von vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets](#) oder [Verwalten von vSphere Auto Deploy](#).
Nach Abschluss der Einrichtung ist der vSphere Auto Deploy-Dienst aktiviert, das DHCP-Setup ist abgeschlossen und die Regeln für den Host, den Sie bereitstellen möchten, befinden sich im aktiven Regelsatz.

Verfahren

- 1 Schalten Sie den Host ein.

Der Host kontaktiert den DHCP-Server und lädt iPXE vom Speicherort herunter, auf den der Server verweist. Im nächsten Schritt stellt der vSphere Auto Deploy-Server den Host mit dem von der Regel-Engine angegebenen Image bereit. Möglicherweise wendet der vSphere Auto Deploy-Server ein Hostprofil auf den Host an, sofern im Regelsatz ein Hostprofil angegeben ist. Schließlich fügt vSphere Auto Deploy den Host zum vCenter Server-System hinzu, das im Regelsatz angegeben ist.

- 2 (Optional) Wenn vSphere Auto Deploy ein Hostprofil anwendet, das Benutzereingaben (wie z. B. eine IP-Adresse) erfordert, wird der Host in den Wartungsmodus versetzt. Wenden Sie im vSphere Client das Hostprofil erneut an und reagieren Sie auf die Eingabeaufforderungen.

Ergebnisse

Nach dem ersten Startvorgang wird der Host ausgeführt und von einem vCenter Server-System verwaltet. vCenter Server speichert das Image-Profil des Hosts, das Hostprofil und Speicherortinformationen.

Sie können den Host jetzt nach Bedarf starten. Nach jedem Start wird der Host vom vCenter Server-System neu bereitgestellt.

Nächste Schritte

Stellen Sie Hosts nach Bedarf neu bereit. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erneute Bereitstellung von Hosts](#).

Wenn Sie das Image-Profil, das Hostprofil, das benutzerdefinierte Skript oder den Speicherort des Hosts ändern möchten, aktualisieren Sie die Regeln mit dem vSphere Client oder führen Sie den Vorgang zum Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung in einer PowerCLI-Sitzung durch. Siehe [Regeln und Regelsätze](#) oder [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#).

Erneute Bereitstellung von Hosts

vSphere Auto Deploy unterstützt mehrere Optionen zur erneuten Bereitstellung. Sie können einen einfachen Neustart durchführen oder mit einem anderen Image- oder Hostprofil erneut bereitstellen.

Bei einem ersten Start mithilfe von vSphere Auto Deploy ist es erforderlich, dass Sie Ihre Umgebung einrichten und Regeln zum Regelsatz hinzufügen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vorbereitung für vSphere Auto Deploy](#).

Die folgenden Vorgänge zur erneuten Bereitstellung sind vorhanden.

- Einfacher Neustart.
- Neustart von Hosts, für die der Benutzer Fragen während des Startvorgangs beantwortet hat.
- Erneute Bereitstellung mit einem anderen Image-Profil.
- Erneute Bereitstellung mit einem anderen Hostprofil.

Erneute Bereitstellung von Hosts mit einfachen Neustartvorgängen

Für einen einfachen Neustart eines Hosts, der mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wird, müssen nur weiterhin alle Voraussetzungen erfüllt sein. Der Prozess verwendet das zuvor zugewiesene Image-Profil, das Hostprofil und den Speicherort von vCenter Server.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob die Einrichtung, die Sie während des ersten Startvorgangs durchgeführt haben, vorhanden ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Bereitstellen eines Hosts \(erster Start\)](#).
- Überprüfen Sie, ob alle verknüpften Elemente verfügbar sind. Bei einem Element kann es sich um ein Image-Profil, ein Hostprofil, ein benutzerdefiniertes Skript oder einen vCenter Server-Bestandslisten-Speicherort handeln.
- Überprüfen Sie, ob der Host die Identifizierungsinformationen (Asset-Tag, IP-Adresse) hat, über die er während der vorherigen Startvorgänge verfügte.

Verfahren

- 1 Versetzen Sie den Host in den Wartungsmodus.

Hosttyp	Aktion
Der Host gehört zu einem DRS-Cluster.	vSphere DRS migriert virtuelle Maschinen auf entsprechende Hosts, wenn Sie den Host in den Wartungsmodus versetzen.
Der Host gehört nicht zu einem DRS-Cluster.	Sie müssen alle virtuellen Maschinen auf verschiedene Hosts migrieren und jeden Host in den Wartungsmodus versetzen.

2 Starten Sie den Host neu.

Ergebnisse

Der Host wird heruntergefahren. Wenn der Host neu gestartet wird, verwendet er das vom vSphere Auto Deploy-Server bereitgestellte Image-Profil. Der vSphere Auto Deploy-Server wendet auch das Hostprofil an, das auf dem vCenter Server-System gespeichert ist.

Erneutes Bereitstellen eines Hosts mit einem neuen Image-Profil unter Verwendung von PowerCLI

Sie können vSphere Auto Deploy verwenden, um einen Host mit einem neuen Image-Profil in einer PowerCLI-Sitzung erneut bereitzustellen, indem Sie die Regel für den Host ändern und einen Vorgang zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen durchführen.

Es gibt mehrere Optionen zur erneuten Bereitstellung von Hosts.

- Wenn die VIBs, die Sie verwenden möchten, Live-Update unterstützen, können Sie einen `esxcli software vib`-Befehl verwenden. In diesem Fall müssen Sie außerdem den Regelsatz aktualisieren, damit er ein Image-Profil verwendet, das die neuen VIBs enthält.
- Während des Testens können Sie ein Image-Profil auf einen einzelnen Host anwenden, indem Sie das `Apply-EsxImageProfile`-cmdlet verwenden und den Host neu starten, damit die Änderung übernommen wird. Das `Apply-EsxImageProfile`-cmdlet aktualisiert die Verbindung zwischen dem Host und dem Image-Profil, installiert jedoch keine VIBs auf dem Host.
- Verwenden Sie in allen anderen Fällen diese Vorgehensweise.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Image-Profil, das Sie für die erneute Bereitstellung des Hosts verwenden möchten, verfügbar ist. Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder in einer PowerCLI-Sitzung. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Anpassen von Installationen mit vSphere ESXi Image Builder](#).
- Überprüfen Sie, ob die Einrichtung, die Sie während des ersten Startvorgangs durchgeführt haben, vorhanden ist.

Verfahren

- 1 Führen Sie an der PowerShell-Eingabeaufforderung das PowerCLI-Cmdlet `Connect-VIServer` aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, bei dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatswarnungen ausgegeben werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 2 Ermitteln Sie den Speicherort eines öffentlichen Software-Depots, das das gewünschte Image-Profil enthält, oder definieren Sie mithilfe von vSphere ESXi Image Builder ein eigenes Image-Profil.
- 3 Führen Sie `Add-EsxSoftwareDepot` aus, um das Software-Depot mit dem Image-Profil zur PowerCLI-Sitzung hinzuzufügen.

Depottyp	Cmdlet
Remote-Depot	Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot <i>depot_url</i></code> aus.
ZIP-Datei	<ol style="list-style-type: none"> a Laden Sie die ZIP-Datei in einen lokalen Dateipfad herunter oder erstellen Sie für die PowerCLI-Maschine einen lokalen Mount-Punkt. b Führen Sie <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\Dateipfad\Mein_Offline-Depot.zip</code> aus.

- 4 Führen Sie `Get-EsxImageProfile` aus, damit eine Liste der Image-Profile angezeigt wird, und entscheiden Sie, welches Profil Sie verwenden möchten.
- 5 Führen Sie `Copy-DeployRule` aus und legen Sie den Parameter `ReplaceItem` fest, um die Regel zu ändern, die ein Image-Profil zu Hosts zuweist.

Das folgende cmdlet ersetzt das aktuelle Image-Profil, das die Regel dem Host mit dem *Mein_neues_Image-Profil*-Profil zuweist. Nachdem das Cmdlet beendet wurde, weist `myrule` den Hosts das neue Image-Profil zu. Die alte Version von `myrule` wird umbenannt und ausgeblendet.

```
Copy-DeployRule myrule -ReplaceItem my_new_imageprofile
```

- 6 Testen Sie die Regelübereinstimmung für jeden Host, auf dem Sie das Image bereitstellen möchten.
 - a Vergewissern Sie sich, dass Sie auf den Host zugreifen können, dessen Regelsatzübereinstimmung Sie testen möchten.

```
Get-VMHost -Name ESXi_hostname
```

- b Führen Sie das cmdlet aus, das die Regelsatzübereinstimmung für den Host testet, und binden Sie den Rückgabewert zur späteren Verwendung an eine Variable.

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance ESXi_hostname
```

- c Untersuchen Sie die Unterschiede zwischen dem Inhalt des Regelsatzes und der Konfiguration des Hosts.

```
$str.itemlist
```

Das System gibt eine Tabelle der aktuellen und der erwarteten Elemente zurück, wenn der Host, dessen Übereinstimmung mit der neuen Regel Sie testen möchten, mit dem aktiven Regelsatz kompatibel ist.

```
CurrentItem                ExpectedItem
-----
my_old_imageprofilemy_new_imageprofile
```

- d Standardisieren Sie den Host, sodass er beim nächsten Neustart den überarbeiteten Regelsatz verwendet.

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

- 7 Starten Sie den Host neu, um ihn mit dem neuen Image-Profil bereitzustellen.

Erneutes Bereitstellen eines Hosts mit einem neuen Image-Profil unter Verwendung des vSphere Client

Sie können vSphere Auto Deploy verwenden, um einen Host mit einem neuen Image-Profil unter Verwendung des vSphere Client bereitzustellen, indem Sie die Regel für den Host ändern und die Regel aktivieren.

Voraussetzungen

- Überprüfen Sie, ob das Image-Profil, das Sie für die erneute Bereitstellung des Hosts verwenden möchten, verfügbar ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Image-Profil erstellen](#).
- Überprüfen Sie, ob die Einrichtung, die Sie während des ersten Startvorgangs durchgeführt haben, vorhanden ist.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Automatischer Einsatz**.

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitstellungsregeln** in der Liste der Regeln in der Bestandsliste die Regel aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Das Dialogfeld „Bereitstellungsregel bearbeiten“ wird geöffnet.

- 3 (Optional) Geben Sie auf der Seite **Name und Hosts** des Assistenten einen Namen für die neue Regel ein.

- 4 (Optional) Wählen Sie aus, ob die Regel auf alle Hosts in der Bestandsliste oder nur auf Hosts, die ein bestimmtes Muster aufweisen, angewendet werden soll.

Sie können ein oder mehrere Muster auswählen.

Die Regel kann beispielsweise nur auf Hosts in einer vCenter Single Sign-On-Domäne, auf Hosts mit einem bestimmten Hostnamen oder auf Hosts angewendet werden, die einem bestimmten IPv4-Bereich entsprechen.

- 5 Auf der Seite **Konfiguration** des Assistenten können Sie bei Bedarf die Elemente in der Regel aufnehmen.

Jedes aktivierte Element fügt dem Assistenten eine neue Seite hinzu.

Option	Aktion
Image-Profil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Image-Profil zu.
Hostprofil	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Hostprofil zu.
Hostspeicherort	Fügen Sie die Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, zu einem bestimmten Ort hinzu.
Skriptpaket	Weisen Sie den Hosts, die den Regelkriterien entsprechen, ein Skriptpaket zu.

- 6 Ordnen Sie den Hosts, die die Regelkriterien erfüllen, von der Seite **Image-Profil auswählen** aus ein Image-Profil zu.

Option	Aktion
Das Image-Profil soll nicht geändert werden	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gleiches Image-Profil .
Den ausgewählten Hosts soll ein neues Image-Profil zugewiesen werden	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Nach Image-Profil suchen. 2 Wählen Sie im Dropdown-Menü ein Software-Depot aus. 3 Wählen Sie ein Image-Profil in der Liste aus. 4 (Optional) Wenn Sie die Verifizierung der Akzeptanzebene für das Image-Profil umgehen möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Signaturüberprüfung des Image-Profils überspringen.

- 7 Klicken Sie auf **Weiter**, um die Auswahl von Hostprofil und Hostspeicherort zu überspringen.
- 8 Überprüfen Sie auf der Seite **Bereit zum Abschließen** die zusammengefassten Informationen für das neue Image-Profil und klicken Sie auf **Beenden**.
- 9 Klicken Sie auf **Regeln aktivieren/deaktivieren**.
- 10 Wählen Sie in der Liste mit inaktiven Regeln die Regel aus, die aktiviert werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktivieren**.

- 11 (Optional) Wenn Sie die Regeln in der Liste mit den aktiven Regeln neu sortieren möchten, wählen Sie eine Regel aus, die in der Liste nach oben oder nach unten verschoben werden soll, und klicken Sie über der Liste mit den aktiven Regeln auf **Nach oben verschieben** oder **Nach unten verschieben**.

Die Regeln werden nach Priorität aufgelistet. Wenn beispielsweise zwei oder mehr Regeln für denselben Host gelten, diese aber so eingerichtet sind, dass der Host mit verschiedenen Image-Profilen, Hostprofilen und Speicherorten bereitgestellt wird, wird die Regel mit der höheren Priorität auf den Host angewendet.

- 12 (Optional) Wenn Sie eine inaktive Regel vor der Aktivierung testen möchten, klicken Sie auf **Regeln vor Aktivierung testen**.
- a Wählen Sie einen Host aus der Liste aus und klicken Sie auf **Übereinstimmung prüfen**, um den aktuellen Status des Hosts und die Änderungen, die nach der Aktivierung der Regel erwartet werden, anzuzeigen.

Ist der Host mit der Regel kompatibel, müssen Sie den Host nach Aktivierung der Regel nicht standardisieren.
 - b (Optional) Wenn Sie die ausgewählten Hosts nach der Regelaktivierung standardisieren möchten, aktivieren Sie die Umschaltfläche oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle Hostzuordnungen nach Regelaktivierung standardisieren**, um alle Hosts zu standardisieren.

- 13 Überprüfen Sie die Liste der aktiven Regeln und klicken Sie auf **OK**.

- 14 Starten Sie den Host neu, um ihn mit dem neuen Image-Profil bereitzustellen.

Aktualisieren der Hostanpassung im vSphere Client

Wenn ein Host während eines vorherigen Starts eine Eingabeaufforderung benötigte, werden die Antworten auf dem vCenter Server gespeichert. Wenn Sie den Benutzer zur Eingabe neuer Informationen auffordern möchten, müssen Sie den Host standardisieren.

Voraussetzungen

Hängen Sie ein Hostprofil an den Host an, der den Benutzer zur Eingabe auffordert.

Verfahren

- 1 Migrieren Sie alle virtuellen Maschinen auf verschiedene Hosts und versetzen Sie den Host in den Wartungsmodus.

Hosttyp	Aktion
Der Host gehört zu einem DRS-Cluster.	vSphere DRS migriert virtuelle Maschinen auf entsprechende Hosts, wenn Sie den Host in den Wartungsmodus versetzen.
Der Host gehört nicht zu einem DRS-Cluster.	Sie müssen alle virtuellen Maschinen auf verschiedene Hosts migrieren und jeden Host in den Wartungsmodus versetzen.

2 Navigieren Sie zu **Startmenü > **Automatischer Einsatz**.**

Standardmäßig verfügt nur die Administratorrolle über Rechte zum Verwenden des vSphere Auto Deploy-Diensts.

3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Bereitgestellte Hosts einen ESXi-Host aus.**

4 Klicken Sie auf **Hostzuordnungen standardisieren.**

Den Fortschritt der Standardisierung können Sie im Bereich „Kürzlich bearbeitete Aufgaben“ verfolgen.

5 Geben Sie die Benutzereingabe ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

6 Weisen Sie den Host an, den Wartungsmodus zu verlassen.

Ergebnisse

Die Hostanpassung wird gespeichert und wird beim nächsten Start des Hosts wirksam.

Verwenden von vSphere Auto Deploy für statusfreies Caching und statusorientierte Installationen

Die Funktion für statusfreies Caching von vSphere Auto Deploy ermöglicht die Zwischenspeicherung des Host-Image. Die Funktion für statusorientierte Installationen von vSphere Auto Deploy ermöglicht die Installation von Hosts über das Netzwerk. Nach dem ersten Netzwerkstart starten diese Hosts wie alle anderen ESXi-Hosts.

Die statusfreie Caching-Lösung ist in erster Linie für Situationen ausgelegt, in denen mehrere Hosts gleichzeitig gestartet werden. Das lokal zwischengespeicherte Image hilft bei der Vermeidung von Engpässen, wenn Hunderte von Hosts gleichzeitig auf den vSphere Auto Deploy-Server zugreifen. Nach dem abgeschlossenen Startvorgang stellen die Hosts eine Verbindung mit vSphere Auto Deploy her und schließen das Setup ab.

Mit der Funktion für statusorientierte Installationen können Sie den Hosts über das Netzwerk das Image-Profil zur Verfügung stellen, ohne eigens die PXE-Startinfrastruktur einrichten zu müssen.

■ [Einführung in statusfreies Caching und statusorientierte Installationen](#)

Sie können das Hostprofil „Konfiguration des System-Caches“ verwenden, um für Hosts die Funktionen „Statusfreies Caching“ und „Statusorientierte Installationen“ von vSphere Auto Deploy bereitzustellen.

■ [Grundlegende Informationen zu statusfreiem Caching und statusorientierter Installationen](#)

Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit statusfreiem Caching oder statusorientierten Installationen verwenden möchten, müssen Sie ein Hostprofil einrichten und anwenden sowie die Startreihenfolge festlegen.

- **Konfigurieren eines Hostprofils für die Verwendung von statusfreiem Caching**

Ist ein Host zur Verwendung von statusfreiem Caching eingerichtet, verwendet der Host ein im Cache befindliches Image, wenn der vSphere Auto Deploy-Server nicht verfügbar ist. Sie müssen ein Hostprofil konfigurieren, um statusfreies Caching zu verwenden. Sie können dieses Hostprofil auf andere Hosts anwenden, die Sie für statusfreies Caching einrichten möchten.

- **Konfigurieren eines Hostprofils für das Aktivieren von statusorientierten Installationen**

Zum Einrichten eines mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts zum Starten von einer Festplatte müssen Sie ein Hostprofil konfigurieren. Sie können dieses Hostprofil auf andere Hosts anwenden, die Sie für statusorientierte Installationen einrichten möchten.

Einführung in statusfreies Caching und statusorientierte Installationen

Sie können das Hostprofil „Konfiguration des System-Caches“ verwenden, um für Hosts die Funktionen „Statusfreies Caching“ und „Statusorientierte Installationen“ von vSphere Auto Deploy bereitzustellen.

Beispiele für statusfreies Caching und statusorientierte Installationen

Mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Hosts speichern das Image im Cache (statusfreies Caching)

Richten Sie ein Hostprofil für statusfreies Caching ein und wenden Sie es an. Sie können das Image im Cache auf einer lokalen Festplatte, einer Remotefestplatte oder einem USB-Laufwerk speichern. Stellen Sie diesen Host weiterhin mit vSphere Auto Deploy bereit. Wenn der vSphere Auto Deploy-Server nicht mehr verfügbar ist, weil beispielsweise Hunderte von Hosts versuchen, gleichzeitig auf ihn zuzugreifen, startet der Host aus dem Cache. Der Host versucht nach dem Starten, den vSphere Auto Deploy-Server zu erreichen, um die Konfiguration abzuschließen.

Mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Hosts werden statusorientierte Hosts

Richten Sie ein Hostprofil für statusorientierte Installation ein und wenden Sie es an. Wenn Sie einen Host mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, wird das Image auf der lokalen Festplatte, einer Remotefestplatte oder einem USB-Laufwerk installiert. Bei nachfolgenden Starts wird von der Festplatte gestartet. Der Host verwendet vSphere Auto Deploy nicht mehr.

Vorbereitung

Entscheiden Sie, wie das System konfiguriert wird, und geben Sie die Startreihenfolge an, um erfolgreich statusfreies Caching oder statusorientierte Installationen zu verwenden.

Tabelle 5-14. Vorbereitung für statusfreies Caching oder statusorientierte Installationen

Anforderung oder Entscheidung	Beschreibung
Entscheidung über das Überschreiben der VMFS-Partition	<p>Wenn Sie ESXi mithilfe des interaktiven Installationsprogramms installieren, werden Sie gefragt, ob Sie einen bestehenden VMFS-Datenspeicher überschreiben möchten. Das Hostprofil „Konfiguration des System-Caches“ bietet eine Option zum Überschreiben von bestehenden VMFS-Partitionen.</p> <p>Die Option wird nicht angezeigt, wenn Sie das Hostprofil für die Verwendung eines USB-Laufwerks einrichten.</p>
Entscheidung über das Erfordernis der Hochverfügbarkeit	<p>Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit statusfreiem Caching verwenden, können Sie eine hochverfügbare vSphere Auto Deploy-Umgebung einrichten, um zu gewährleisten, dass virtuelle Maschinen auf neu bereitgestellte Hosts migriert werden und die Umgebung vNetwork Distributed Switch auch unterstützt, wenn das vCenter Server-System vorübergehend nicht verfügbar ist.</p>
Einrichten der Startreihenfolge	<p>Die von Ihnen für Ihre Hosts festgelegte Startreihenfolge hängt von den Funktionen ab, die Sie benutzen wollen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Um vSphere Auto Deploy mit statusfreiem Caching einzurichten, konfigurieren Sie Ihren Host so, dass er zunächst den Start aus dem Netzwerk und dann von der Festplatte versucht. Wenn der vSphere Auto Deploy-Server nicht verfügbar ist, startet der Host mithilfe des Caches. ■ Um vSphere Auto Deploy für statusorientierte Installationen auf Hosts einzurichten, die derzeit keine startfähige Festplatte aufweisen, konfigurieren Sie Ihre Hosts so, dass sie erst von der Festplatte und dann aus dem Netzwerk starten. <p>Hinweis Wenn ein startfähiges Image auf der Festplatte vorhanden ist, konfigurieren Sie die Hosts für einen einmaligen PXE-Start und richten Sie den Host mit vSphere Auto Deploy so ein, dass er ein Hostprofil verwendet, das statusorientierte Installationen festlegt.</p>

Statusfreies Caching und Verlust der Konnektivität

Wenn die ESXi-Hosts, auf denen Ihre virtuellen Maschinen ausgeführt werden, die Konnektivität mit dem vSphere Auto Deploy-Server und/oder dem vCenter Server-System verlieren, gelten einige Einschränkungen für den nächsten Neustart des Hosts.

- Wenn vCenter Server verfügbar ist, aber der vSphere Auto Deploy-Server nicht, stellen Hosts nicht automatisch eine Verbindung zum vCenter Server-System her. Sie können manuell eine Verbindung der Hosts zu vCenter Server herstellen oder warten, bis der vSphere Auto Deploy-Server wieder verfügbar ist.

- Wenn vCenter Server und vSphere Auto Deploy nicht verfügbar sind, können Sie mit jedem ESXi-Host mithilfe des VMware Host Client eine Verbindung herstellen und jedem Host virtuelle Maschinen hinzufügen.
- Wenn vCenter Server nicht verfügbar ist, funktioniert vSphere DRS nicht. Der vSphere Auto Deploy-Server kann dem vCenter Server keine Hosts hinzufügen. Sie können mit jedem ESXi-Host mithilfe des VMware Host Client eine Verbindung herstellen und jedem Host virtuelle Maschinen hinzufügen.
- Wenn Sie Änderungen an Ihrer Einrichtung vornehmen, während die Verbindung unterbrochen ist, gehen diese Änderungen verloren, wenn die Verbindung mit dem vSphere Auto Deploy-Server wiederhergestellt wird.

Grundlegende Informationen zu statusfreiem Caching und statusorientierter Installationen

Wenn Sie vSphere Auto Deploy mit statusfreiem Caching oder statusorientierten Installationen verwenden möchten, müssen Sie ein Hostprofil einrichten und anwenden sowie die Startreihenfolge festlegen.

Wenn Sie ein Hostprofil anwenden, das das Caching auf einen Host aktiviert, partitioniert vSphere Auto Deploy die angegebene Festplatte. Was als Nächstes passiert, hängt davon ab, wie Sie das Hostprofil einrichten und wie Sie die Startreihenfolge auf dem Host festlegen.

- vSphere Auto Deploy legt beim Anwenden des Hostprofils das Image im Cache ab, wenn im Hostprofil „Konfiguration des System-Caches“ die Option **Statusfreies Caching auf dem Host aktivieren** ausgewählt ist. Es ist kein Neustart erforderlich. Wenn Sie später einen Neustart durchführen, verwendet der Host weiterhin die vSphere Auto Deploy-Infrastruktur, um das Image abzurufen. Wenn der vSphere Auto Deploy-Server nicht verfügbar ist, verwendet der Host das im Cache befindliche Image.
- vSphere Auto Deploy installiert das Image, wenn **Statusorientierte Installationen auf dem Host aktivieren** im Hostprofil „Konfiguration des System-Caches“ ausgewählt ist. Beim Neustart wird der Host zunächst mit vSphere Auto Deploy gestartet, um die Installation abzuschließen. Bei einem automatischen Neustart wird der Host von der Festplatte gestartet, genauso wie ein Host, der mit dem Installationsprogramm bereitgestellt wurde. vSphere Auto Deploy stellt den Host nicht mehr bereit.

Sie können das Hostprofil vom vSphere Client anwenden oder eine vSphere Auto Deploy-Regel in einer PowerCLI-Sitzung definieren, die auf das Hostprofil angewendet wird.

Verwenden des vSphere Client zum Einrichten von vSphere Auto Deploy für statusfreies Caching oder statusorientierte Installationen

Sie können ein Hostprofil auf einem Referenzhost erstellen und das Hostprofil auf weitere Hosts oder einen vCenter Server-Ordner- bzw. -Cluster anwenden. Das Ergebnis ist der folgende Workflow.

- 1 Sie stellen einen Host mit vSphere Auto Deploy bereit und bearbeiten das Hostprofil „Konfiguration des System-Image-Caches“ für diesen Host.

- 2 Sie versetzen mindestens einen Zielhost in den Wartungsmodus, wenden das Hostprofil auf jeden Host an und weisen den Host an, den Wartungsmodus zu beenden.
- 3 Was als Nächstes passiert, hängt davon ab, welches Hostprofil Sie ausgewählt haben.
 - Wenn das Hostprofil statusfreies Caching aktiviert, wird das Image im Cache der Festplatte gespeichert. Es ist kein Neustart erforderlich.
 - Wenn das Hostprofil die statusorientierte Installation aktiviert hat, wird das Image installiert. Wenn Sie einen Neustart durchführen, verwendet der Host das installierte Image.

Verwenden von PowerCLI zum Einrichten von vSphere Auto Deploy für statusfreies Caching oder statusorientierte Installationen

Sie können ein Hostprofil für einen Referenzhost erstellen und eine vSphere Auto Deploy-Regel definieren, die das Hostprofil auf andere Zielhosts in einer PowerCLI-Sitzung anwendet. Das Ergebnis ist der folgende Workflow.

- 1 Sie stellen einen Referenzhost mit vSphere Auto Deploy bereit und erstellen ein Hostprofil, um eine Form des Cachings zu aktivieren.
- 2 Sie definieren eine Regel, die weitere Hosts mit vSphere Auto Deploy bereitstellt und die das Hostprofil des Referenzhosts auf diese Hosts anwendet.
- 3 vSphere Auto Deploy stellt jeden Host mit dem Image-Profil oder mit dem mit der Regel verbundenen Skriptpaket bereit. Die genaue Auswirkung der Anwendung des Hostprofils hängt vom ausgewählten Hostprofil ab.
 - Bei statusorientierten Installationen geht vSphere Auto Deploy wie folgt vor:
 - Während des ersten Starts installiert vSphere Auto Deploy das Image auf dem Host.
 - Bei nachfolgenden Startvorgängen startet der Host von der Festplatte aus. Die Hosts benötigen keine Verbindung zum vSphere Auto Deploy-Server.
 - Bei statusfreiem Caching geht vSphere Auto Deploy wie folgt vor:
 - Beim ersten Start wird der Host mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt und das Image wird zwischengespeichert.
 - Während nachfolgenden Startvorgängen stellt vSphere Auto Deploy den Host bereit. Wenn vSphere Auto Deploy nicht verfügbar ist, startet der Host vom zwischengespeicherten Image aus. Die Einrichtung kann jedoch erst abgeschlossen werden, wenn der Host den vSphere Auto Deploy-Server erreichen kann.

Konfigurieren eines Hostprofils für die Verwendung von statusfreiem Caching

Ist ein Host zur Verwendung von statusfreiem Caching eingerichtet, verwendet der Host ein im Cache befindliches Image, wenn der vSphere Auto Deploy-Server nicht verfügbar ist. Sie müssen ein Hostprofil konfigurieren, um statusfreies Caching zu verwenden. Sie können dieses Hostprofil auf andere Hosts anwenden, die Sie für statusfreies Caching einrichten möchten.

Voraussetzungen

- Definieren Sie die Festplatte, die für das Caching verwendet werden soll, und legen Sie fest, ob der Caching-Prozess eine vorhandene VMFS-Partition überschreiben soll.
- Schützen Sie in Produktionsumgebungen das vCenter Server-System und den vSphere Auto Deploy-Server, indem Sie sie in eine hoch verfügbare Umgebung aufnehmen. Das Vorhandensein von vCenter Server in einem Verwaltungscluster gewährleistet, dass VDS- und VM-Migrationen möglich sind. Schützen Sie, wenn möglich, weitere Elemente Ihrer Infrastruktur. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Einrichten einer hochverfügbaren vSphere Auto Deploy-Infrastruktur](#).
- Richten Sie die Umgebung für vSphere Auto Deploy ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vorbereitung für vSphere Auto Deploy](#).
- Stellen Sie sicher, dass eine Festplatte mit mindestens 1 GB freiem Speicherplatz zur Verfügung steht. Falls die Festplatte noch nicht partitioniert ist, erfolgt die Partitionierung bei Anwendung des Hostprofils.
- Richten Sie den Host so ein, dass er versucht, zuerst vom Netzwerk und danach von der Festplatte zu starten, falls das Starten vom Netzwerk fehlschlägt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Hardwareanbieters.
- Erstellen Sie ein Hostprofil. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Richtlinien und Profile > Hostprofile**.
- 2 Klicken Sie auf das zu konfigurierende Hostprofil aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
- 3 Klicken Sie auf **Hostprofil bearbeiten**.
- 4 Wählen Sie auf der Seite „Hostprofil bearbeiten“ des Assistenten **Erweiterte Konfigurationseinstellungen > Konfiguration des System-Image-Caches > Konfiguration des System-Image-Caches** aus.
- 5 Wählen Sie im Dropdown-Menü **Profileinstellungen für System-Image-Cache** eine Richtlinienoption aus.

Option	Beschreibung
Statusfreies Caching auf dem Host aktivieren	Nimmt eine Zwischenspeicherung des Image auf Festplatte vor.
Statusfreies Caching für eine USB-Festplatte auf dem Host aktivieren	Nimmt eine Zwischenspeicherung des Image auf der mit dem Host verbundenen USB-Festplatte vor.

- 6 (Optional) Wenn Sie **Statusfreies Caching auf dem Host aktivieren** auswählen, geben Sie die Informationen über die zu verwendende Festplatte an.

Option	Beschreibung
<p>Argumente für die erste Festplatte</p>	<p>Standardmäßig versucht das System, eine bestehende ESXi-Installation zu ersetzen und anschließend auf die lokale Festplatte zu schreiben.</p> <p>Sie können im Feld Argumente für erste Festplatte eine kommagetrennte Liste der zu verwendenden Festplatten in der Reihenfolge ihrer Priorität festlegen. Sie können mehr als eine Festplatte angeben. Verwenden Sie esx für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, verwenden Sie Modell- und Anbieterinformationen oder geben Sie den Namen des VMkernel-Gerätetreibers ein. Damit das System z. B. zuerst nach einer Festplatte mit dem Modellnamen ST3120814A sucht, zweitens nach einer beliebigen Festplatte, die den Treiber mptsas verwendet, und drittens nach der lokalen Festplatte, legen Sie ST3120814A,mptsas,local als Wert für dieses Feld fest.</p> <p>Die erste Festplatteneinstellung im Hostprofil gibt die Suchreihenfolge an, die festlegt, welche Festplatte für den Cache verwendet wird. Die Suchreihenfolge wird als kommagetrennte Werteliste angegeben. Mit der Standardeinstellung localesx,local wird angegeben, dass vSphere Auto Deploy zuerst nach einer vorhandenen lokalen Cache-Festplatte sucht. Die Cache-Festplatte wird als Festplatte mit einem vorhandenen ESXi-Software-Image angegeben. Wenn vSphere Auto Deploy keine vorhandene Cache-Festplatte findet, wird nach einem vorhandenen lokalen Festplattengerät gesucht. Bei der Suche nach einer verfügbaren Festplatte verwendet vSphere Auto Deploy die erste leere Festplatte, auf der keine VMFS-Partition vorhanden ist.</p> <p>Sie können das Argument für die erste Festplatte nur zum Festlegen der Suchreihenfolge angeben. Es kann keine Festplatte explizit festgelegt werden. Sie können z. B. nicht eine bestimmte LUN in einem SAN festlegen.</p>
<p>Aktivieren Sie diese Option, um die VMFS-Volumes auf der ausgewählten Festplatte zu überschreiben</p>	<p>Bei Aktivierung dieses Kontrollkästchens überschreibt das System bestehende VMFS-Volumes, wenn der Festplattenspeicher nicht ausreicht, um Image, Image-Profil und Hostprofil zu speichern.</p>
<p>Aktivieren Sie diese Option, um mit dem Host verbundene SSD-Geräte zu ignorieren</p>	<p>Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, ignoriert das System alle vorhandenen SSD-Geräte und speichert keine Image- und Hostprofile auf diesen Geräten.</p>

- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Konfiguration des Hostprofils abzuschließen.

Nächste Schritte

Wenden Sie das Hostprofil auf einzelne Hosts an, indem Sie die Hostprofilfunktion in vSphere Client verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*. Alternativ können Sie eine Regel erstellen, um Hosts das Hostprofil mit dem vSphere Client oder der PowerCLI zuzuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Konfigurieren eines Hostprofils für das Aktivieren von statusorientierten Installationen

Zum Einrichten eines mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts zum Starten von einer Festplatte müssen Sie ein Hostprofil konfigurieren. Sie können dieses Hostprofil auf andere Hosts anwenden, die Sie für statusorientierte Installationen einrichten möchten.

Sie können das Hostprofil auf einem einzelnen Host konfigurieren. Sie können auch ein Hostprofil auf einem Referenzhost erstellen und dieses Hostprofil auf andere Hosts anwenden.

Voraussetzungen

- Definieren Sie die Festplatte, die zum Speichern des Images verwendet werden soll, und legen Sie fest, ob das neue Image eine vorhandene VMFS-Partition überschreiben soll.
- Richten Sie die Umgebung für vSphere Auto Deploy ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Vorbereitung für vSphere Auto Deploy](#).
- Stellen Sie sicher, dass eine Festplatte mit mindestens 1 GB freiem Speicherplatz zur Verfügung steht. Falls die Festplatte noch nicht partitioniert ist, erfolgt die Partitionierung bei Anwendung des Hostprofils.
- Richten Sie den Host so ein, dass er von der Festplatte startet. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihres Hardwareanbieters.
- Erstellen Sie ein Hostprofil. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Richtlinien und Profile > Hostprofile**.
- 2 Klicken Sie auf das zu konfigurierende Hostprofil aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.

- 3 Klicken Sie auf **Hostprofil bearbeiten**.
- 4 Wählen Sie auf der Seite „Hostprofil bearbeiten“ des Assistenten **Erweiterte Konfigurationseinstellungen > Konfiguration des System-Image-Caches > Konfiguration des System-Image-Caches** aus.
- 5 Wählen Sie im Dropdown-Menü **Profileinstellungen für System-Image-Cache** eine Richtlinienoption aus.

Option	Beschreibung
statusorientierte Installationen auf dem Host aktivieren	Nimmt eine Zwischenspeicherung des Image auf Festplatte vor.
statusorientierte Installationen für eine USB-Festplatte auf dem Host aktivieren	Nimmt eine Zwischenspeicherung des Image auf der mit dem Host verbundenen USB-Festplatte vor.

- 6 (Optional) Wenn Sie **statusorientierte Installationen auf dem Host aktivieren** auswählen, legen Sie die Informationen über die zu verwendende Festplatte fest.

Option	Beschreibung
<p>Argumente für die erste Festplatte</p>	<p>Standardmäßig versucht das System, eine bestehende ESXi-Installation zu ersetzen und anschließend auf die lokale Festplatte zu schreiben.</p> <p>Sie können im Feld Argumente für erste Festplatte eine kommagetrennte Liste der zu verwendenden Festplatten in der Reihenfolge ihrer Priorität festlegen. Sie können mehr als eine Festplatte angeben. Verwenden Sie esx für die erste Festplatte, auf der ESX installiert ist, verwenden Sie Modell- und Anbieterinformationen oder geben Sie den Namen des VMkernel-Gerätetreibers ein. Damit das System z. B. zuerst nach einer Festplatte mit dem Modellnamen ST3120814A sucht, zweitens nach einer beliebigen Festplatte, die den Treiber mptsas verwendet, und drittens nach der lokalen Festplatte, legen Sie ST3120814A,mptsas,local als Wert für dieses Feld fest.</p> <p>Die erste Festplatteneinstellung im Hostprofil gibt die Suchreihenfolge an, die festlegt, welche Festplatte für den Cache verwendet wird. Die Suchreihenfolge wird als kommagetrennte Werteliste angegeben. Mit der Standardeinstellung localesx,local wird angegeben, dass vSphere Auto Deploy zuerst nach einer vorhandenen lokalen Cache-Festplatte sucht. Die Cache-Festplatte wird als Festplatte mit einem vorhandenen ESXi-Software-Image angegeben. Wenn vSphere Auto Deploy keine vorhandene Cache-Festplatte findet, wird nach einem vorhandenen lokalen Festplattengerät gesucht. Bei der Suche nach einer verfügbaren Festplatte verwendet vSphere Auto Deploy die erste leere Festplatte, auf der keine VMFS-Partition vorhanden ist.</p> <p>Sie können das Argument für die erste Festplatte nur zum Festlegen der Suchreihenfolge angeben. Es kann keine Festplatte explizit festgelegt werden. Sie können z. B. nicht eine bestimmte LUN in einem SAN festlegen.</p>
<p>Aktivieren Sie diese Option, um die VMFS-Volumes auf der ausgewählten Festplatte zu überschreiben</p>	<p>Bei Aktivierung dieses Kontrollkästchens überschreibt das System bestehende VMFS-Volumes, wenn der Festplattenspeicher nicht ausreicht, um Image, Image-Profil und Hostprofil zu speichern.</p>
<p>Aktivieren Sie diese Option, um mit dem Host verbundene SSD-Geräte zu ignorieren</p>	<p>Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, ignoriert das System alle vorhandenen SSD-Geräte und speichert keine Image- und Hostprofile auf diesen Geräten.</p>

- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Konfiguration des Hostprofils abzuschließen.

Nächste Schritte

Wenden Sie das Hostprofil auf einzelne Hosts an, indem Sie die Hostprofilfunktion in vSphere Client verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*. Alternativ können Sie eine Regel erstellen, um Hosts das Hostprofil mit dem vSphere Client oder der PowerCLI zuzuweisen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Einrichten eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts

In einer Umgebung, in der auf dem Host kein Zustand gespeichert ist, können Sie mit einem Referenzhost mehrere Hosts mit derselben Konfiguration einrichten. Sie konfigurieren den Referenzhost mit den Einstellungen für Protokollierung und Core-Dump sowie mit anderen gewünschten Einstellungen, speichern das Hostprofil und schreiben eine Regel, mit der das Hostprofil auf andere Hosts nach Bedarf angewendet wird.

Sie können die Speicher-, Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen auf dem Referenzhost konfigurieren und Dienste wie Syslog und NTP einrichten.

Grundlegende Informationen zur Einrichtung von Referenzhosts

Ein gut entworfener Referenzhost stellt Verbindungen zu allen Diensten, z. B. syslog, NTP usw., her. Die Einrichtung des Referenzhosts kann auch Sicherheits-, Speicher-, Netzwerk- und ESXi Dump Collector-Funktionen umfassen. Sie können ein solches Hostsetup auf andere Hosts mithilfe von Hostprofilen anwenden.

Die genaue Einrichtung Ihres Referenzhosts hängt von Ihrer Umgebung ab, Sie können aber die folgende Anpassung in Erwägung ziehen.

NTP-Server-Einrichtung

Wenn Sie Protokollierungsinformationen in großen Umgebungen erfassen, müssen Sie sicherstellen, dass die Protokollierungszeiten koordiniert sind. Legen Sie für den Referenzhost fest, dass er den NTP-Server in Ihrer Umgebung verwendet, auf den alle Hosts zugreifen können. Durch Ausführen des `vicfg-ntp`-Befehls können Sie einen NTP-Server angeben. Sie können den NTP-Dienst für einen Host mit dem Befehl `vicfg-ntp` oder über den vSphere Client starten und beenden.

Syslog Server-Einrichtung

Auf allen ESXi-Hosts wird ein syslog-Dienst (`vmsyslogd`) ausgeführt, der Meldungen vom VMkernel und anderen Systemkomponenten in einer Datei protokolliert. Sie können den Protokoll-Host angeben und Speicherort, Rotation, Größe und andere Attribute des Protokolls durch Ausführen des vCLI-Befehls `esxcli system syslog` oder mithilfe des vSphere Client verwalten. Die Einrichtung der Protokollierung auf einem Remotehost ist besonders wichtig für Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden und über keinen lokalen Speicher verfügen. Optional können Sie den vSphere Syslog Collector installieren, um Protokolle von allen Hosts zu erfassen.

Core-Dump-Einrichtung

Sie können Ihren Referenzhost so einrichten, dass er Core-Dumps an eine freigegebene SAN-LUN sendet, oder Sie können ESXi Dump Collector in Ihrer Umgebung installieren und den Referenzhost für die Verwendung von ESXi Dump Collector konfigurieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI](#). Sie können ESXi Dump Collector entweder mithilfe der vCenter Server-Installationsmedien installieren oder den ESXi Dump Collector verwenden, der in der vCenter Server Appliance enthalten ist. Nach Abschluss der Installation wird der VMkernel-Arbeitsspeicher an den angegebenen Netzwerkserver gesendet, sobald das System einen kritischen Fehler feststellt.

Einrichtung der Sicherheit

In den meisten Bereitstellungen müssen alle Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, dieselben Sicherheitseinstellungen aufweisen. Sie können beispielsweise die Firewall so einrichten, dass bestimmte Dienste auf das ESXi-System zugreifen dürfen, und die Sicherheitskonfiguration, die Benutzerkonfiguration und die Benutzergruppenkonfiguration für den Referenzhost mit dem vSphere Client oder mit vCLI-Befehlen einrichten. Die Einrichtung der Sicherheit umfasst auch gemeinsam genutzte Benutzerzugriffseinstellungen für alle Hosts. Sie erreichen einen vereinheitlichten Benutzerzugriff durch die Einrichtung Ihres Referenzhosts für die Verwendung von Active Directory. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu *vSphere-Sicherheit*.

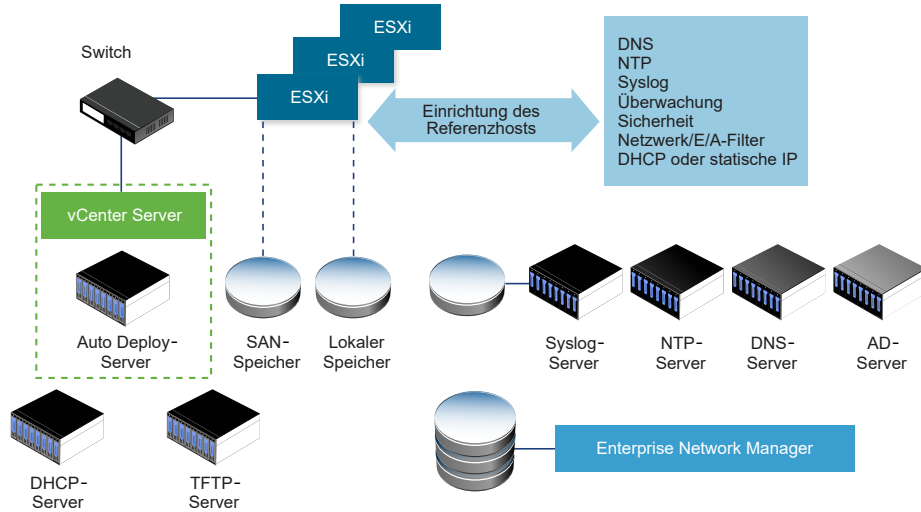
Hinweis Wenn Sie Active Directory mithilfe von Hostprofilen einrichten, werden die Kennwörter nicht geschützt. Verwenden Sie den vSphere-Authentifizierungsdienst zum Einrichten von Active Directory, um zu verhindern, dass die Active Directory-Kennwörter freigelegt werden.

Netzwerk- und Speichereinrichtung

Wenn Sie einen Satz von Netzwerk- und Speicherressourcen für die Verwendung durch Hosts reservieren, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, können Sie Ihren Referenzhost so einrichten, dass er diese Ressourcen verwendet.

In sehr großen Bereitstellungen unterstützt die Referenzhost-Einrichtung einen Enterprise Network Manager, der alle Informationen von den verschiedenen Überwachungsdiensten, die in der Umgebung ausgeführt werden, erfasst.

Abbildung 5-7. vSphere Auto Deploy-Referenzhost-Einrichtung



Optionen für die Konfiguration eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts beschreibt, wie Sie diese Einrichtung durchführen.

In dem Video „Auto Deploy Reference Hosts“ erhalten Sie Informationen zur Referenzhost-Einrichtung:



vSphere Auto Deploy-Referenzhosts

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_fpu1jo7j/uiConfId/49694343/)

Optionen für die Konfiguration eines vSphere Auto Deploy-Referenzhosts

Sie können einen Referenzhost mit dem vSphere Client, mit vCLI oder mit Hostprofilen konfigurieren.

Sie können zum Einrichten eines Referenzhosts den Ansatz verwenden, der Ihnen am besten geeignet erscheint.

vSphere Client

Der vSphere Client unterstützt das Einrichten des Netzwerks, des Speichers, der Sicherheit und die meisten anderen Aspekte eines ESXi-Hosts. Richten Sie vom Referenzhost aus Ihre Umgebung ein und erstellen Sie ein Hostprofil zur Verwendung durch vSphere Auto Deploy.

vSphere Command-Line Interface

Sie können vCLI-Befehle zum Einrichten vieler Aspekte Ihres Hosts verwenden. vCLI eignet sich für das Konfigurieren vieler der Dienste in der vSphere-Umgebung. Zu den Befehlen zählen `vicfg-ntp` zum Einrichten eines NTP-Servers, `esxcli system syslog` zum Einrichten eines Syslog-Server, `esxcli network route` zum Hinzufügen von Routen und

zum Einrichten einer Standardroute und `esxcli system coredump` zum Konfigurieren von Esxi Dump Collector.

Funktion „Hostprofile“

Es wird empfohlen, mit vSphere Client oder vCLI einen Host einzurichten und von diesem Host ein Hostprofil zu erstellen. Sie können stattdessen die Funktion „Hostprofile“ im vSphere Client verwenden und das Hostprofil speichern.

vSphere Auto Deploy wendet alle gemeinsam genutzten Einstellungen aus dem Hostprofil auf alle Zielhosts an. Wenn Sie das Hostprofil so einrichten, dass der Benutzer aufgefordert wird, Eingaben vorzunehmen, werden alle mit diesem Hostprofil bereitgestellten Hosts im Wartungsmodus gestartet. Sie müssen das Hostprofil neu anwenden oder die Hostanpassungen zurücksetzen, damit der Benutzer aufgefordert wird, die hostspezifischen Informationen einzugeben.

Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI

Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, verfügen über keine lokale Festplatte zum Speichern von Core-Dumps. Sie können den ESXi Dump Collector mit ESXCLI-Befehlen konfigurieren, um zwecks Debugging Core-Dumps auf einem Netzwerkservers bereitzuhalten.

Ein Core-Dump bildet im Falle eines Hostausfalls den Zustand des Arbeitsspeichers ab. Standardmäßig wird ein Core-Dump auf der lokalen Festplatte gespeichert. ESXi Dump Collector ist besonders nützlich für vSphere Auto Deploy, wird jedoch für jeden ESXi-Host unterstützt. ESXi Dump Collector unterstützt weitere Anpassungen, darunter das Senden von Core-Dumps an die lokale Festplatte, und ist im vCenter Server-Verwaltungsknoten enthalten.

Wenn Sie IPv6 verwenden möchten und sich sowohl der ESXi-Host als auch ESXi Dump Collector in derselben lokalen Verknüpfung befinden, können beide entweder IPv6-Adressen aus dem lokalen Verknüpfungsbereich oder IPv6-Adressen aus dem globalen Bereich nutzen.

Wenn Sie IPv6 verwenden möchten und der ESXi-Host und ESXi Dump Collector sich hingegen auf unterschiedlichen Hosts befinden, benötigen beide IPv6-Adressen aus dem globalen Bereich. Der Datenverkehr wird durch das standardmäßige IPv6-Gateway geleitet.

Voraussetzungen

Installieren Sie vCLI, wenn Sie den Host für die Verwendung von ESXi Dump Collector konfigurieren möchten. Bei der Fehlerbehebung können Sie stattdessen ESXCLI in der ESXi Shell verwenden.

Verfahren

- 1 Richten Sie ein ESXi-System für die Verwendung von ESXi Dump Collector ein, indem Sie `esxcli system coredump` in der lokalen ESXi Shell ausführen oder vCLI verwenden.

```
esxcli system coredump network set --interface-name vmk0 --server-ip 10xx.xx.xx.xx --server-port 6500
```

Sie müssen eine VMkernel-Netzwerkkarte und die IP-Adresse sowie optional den Port des Servers, an den die Core-Dumps gesendet werden sollen, angeben. Sie können eine IPv4- oder eine IPv6-Adresse verwenden. Wenn Sie ein ESXi-System konfigurieren, das in einer virtuellen Maschine mit vSphere Standard Switch ausgeführt wird, müssen Sie einen VMkernel-Port im Promiscuous-Modus auswählen.

2 Aktivieren Sie ESXi Dump Collector.

```
esxcli system coredump network set --enable true
```

3 (Optional) Stellen Sie sicher, dass ESXi Dump Collector ordnungsgemäß konfiguriert ist.

```
esxcli system coredump network check
```

Ergebnisse

Der Host, auf dem Sie ESXi Dump Collector eingerichtet haben, ist so konfiguriert, dass er unter Verwendung der angegebenen VMkernel-Netzwerkkarte und des optionalen Ports Core-Dumps an den angegebenen Server sendet.

Nächste Schritte

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Konfigurieren von ESXi Dump Collector über die Hostprofilfunktion im vSphere Client

Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, verfügen über keine lokale Festplatte zum Speichern von Core-Dumps. Mit der Hostprofilfunktion im vSphere Client können Sie einen Referenzhost zur Verwendung von ESXi Dump Collector konfigurieren.

Es wird empfohlen, die Hosts mit dem Befehl `esxcli system coredump` so einzurichten, dass sie ESXi Dump Collector verwenden, und das Hostprofil zu speichern. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI](#).

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie das Hostprofil erstellt haben, für das Sie eine Core-Dump-Richtlinie erstellen möchten. Weitere Informationen zum Erstellen eines Hostprofils finden Sie in der *vSphere-Hostprofile*-Dokumentation.
- Überprüfen Sie, ob mindestens eine Partition genügend Speicherkapazität für Core-Dumps von mehreren Hosts hat, die mithilfe von vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Richtlinien und Profile > Hostprofile**.
- 2 Klicken Sie auf das zu konfigurierende Hostprofil aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
- 3 Klicken Sie auf **Hostprofil bearbeiten**.
- 4 Wählen Sie **Netzwerkkonfiguration > Netzwerk-Coredump-Einstellungen**.
- 5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
- 6 Geben Sie die zu verwendende Host-Netzwerkkarte, die IP-Adresse des Netzwerk-Coredump-Servers und den Port des Netzwerk-Coredump-Servers an.
- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Konfiguration des Hostprofils abzuschließen.

Nächste Schritte

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Konfigurieren von Syslog über die Hostprofilfunktion im vSphere Client

Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, verfügen in der Regel nicht über genügend lokalen Speicher zum Speichern der Systemprotokolle. Sie können für diese Hosts einen Remote-Syslog-Server angeben, indem Sie einen Referenzhost einrichten, das Hostprofil speichern und dieses Hostprofil bei Bedarf für andere Hosts übernehmen.

Es wird empfohlen, den Syslog-Server auf dem Referenzhost mit dem vSphere Client oder dem `esxcli system syslog`-Befehl einzurichten und das Hostprofil zu speichern. Sie können Syslog auch über die Funktion „Hostprofile“ in vSphere Client einrichten.

Voraussetzungen

- Wenn Sie einen Remote-Syslog-Host verwenden möchten, richten Sie diesen Host ein, bevor Sie Hostprofile anpassen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über Zugriff auf vSphere Client und das vCenter Server-System verfügen.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Richtlinien und Profile > Hostprofile**.

- 2 (Optional) Wenn kein Referenzhost in Ihrer Umgebung vorhanden ist, klicken Sie auf **Hostprofil extrahieren**, um ein Hostprofil zu erstellen.
- 3 Klicken Sie auf das zu konfigurierende Hostprofil aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
- 4 Klicken Sie auf **Hostprofil bearbeiten**.
- 5 Wählen Sie **Erweiterte Konfigurationseinstellungen > Erweiterte Optionen > Erweiterte Konfigurationsoptionen**.

Sie können bestimmte Unterprofile auswählen und die Syslog-Einstellungen bearbeiten.

- 6 (Optional) Wenn Sie einen ESXi 5.0-Host einrichten, für den vorher kein Syslog-Server konfiguriert war, müssen Sie eine erweiterte Konfigurationsoption erstellen.
 - a Klicken Sie auf das Symbol **Unterprofil hinzufügen**.
 - b Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Erweiterte Option** den Eintrag **Feste Option konfigurieren** aus.
 - c Geben Sie *Syslog.global.loghost* als Namen für die Option und Ihren Host als den Wert der Option an.

Wenn Sie einen ESXi-Host mit Version 5.1 oder höher, , oder einen ESXi-5.0-Host konfigurieren, für den Syslog konfiguriert ist, befindet sich *Syslog.global.loghost* bereits in der Liste der erweiterten Optionen.

- 7 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Konfiguration des Hostprofils abzuschließen.

Nächste Schritte

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Aktivieren des NTP-Clients auf einem Referenzhost im vSphere Client

Wenn Sie Protokollierungsinformationen in großen Umgebungen erfassen, müssen Sie sicherstellen, dass die Protokollierungszeiten koordiniert sind. Sie können den Referenzhost zur Verwendung des NTP-Servers in Ihrer Umgebung einrichten, das Hostprofil extrahieren und eine vSphere Auto Deploy-Regel zur Anwendung dieses Profils auf andere Hosts erstellen.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Hosts und Cluster** und wählen Sie einen ESXi-Host aus, den Sie als Referenzhost verwenden möchten.

- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Konfigurieren** aus.
- 3 Wählen Sie unter **System** die Option **Uhrzeitkonfiguration** aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
- 4 Wählen Sie das Optionsfeld **NTP (Network Time Protocol) verwenden (NTP-Client aktivieren)** aus.

Mit dieser Option werden die Uhrzeit und das Datum des Hosts mit einem NTP-Server synchronisiert. Der NTP-Dienst auf dem Host fragt in regelmäßigen Abständen die Uhrzeit und das Datum vom NTP-Server ab.

- 5 Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Startrichtlinie für NTP-Dienst** die Option **Mit dem Host starten und beenden** aus.
- 6 Geben Sie in das Textfeld **NTP-Server** die IP-Adressen oder Hostnamen der NTP-Server ein, die Sie verwenden möchten.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

Nächste Schritte

- Extrahieren Sie ein Hostprofil aus dem Referenzhost. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation *Hostprofile*.
- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).

Konfigurieren des Netzwerks für Ihren vSphere Auto Deploy-Host im vSphere Client

Sie können das Netzwerk für Ihren vSphere Auto Deploy-Referenzhost einrichten und das Hostprofil für alle anderen Hosts übernehmen, um eine vollständig funktionale Netzwerkkumgebung zu gewährleisten.

Voraussetzungen

Stellen Sie mithilfe von vSphere Auto Deploy den Host bereit, den Sie als Ihren Referenzhost mit einem ESXi-Image verwenden möchten.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Hosts und Cluster** und wählen Sie einen ESXi-Host aus, den Sie als Referenzhost verwenden möchten.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Konfigurieren** und navigieren Sie zu **Netzwerk**.
- 3 Legen Sie die Netzwerkeinstellungen fest.
Wenn Sie virtuelle Switches und keine vSphere Distributed Switches verwenden, fügen Sie keine anderen VMkernel-Netzwerkkarten zu vSwitch0 hinzu.
- 4 Wenn der Referenzhost konfiguriert ist, starten Sie das System neu, um sicherzustellen, dass vmk0 mit dem Verwaltungsnetzwerk verbunden ist.

5 Falls noch nicht vorhanden, erstellen Sie ein Hostprofil für Ihren Referenzhost.

Nächste Schritte

- Erstellen Sie eine Regel, durch die das Hostprofil auf alle Hosts angewendet wird, die Sie mit den auf dem Referenzhost angegebenen Einstellungen bereitstellen möchten. Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).
- Führen Sie für Hosts, die bereits mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, Vorgänge zum Testen und Reparieren von Übereinstimmungen in einer PowerCLI-Sitzung durch (siehe [Testen und Reparieren der Regelübereinstimmung](#)).
- Schalten Sie noch nicht ausgestattete Hosts ein, um sie mit dem neuen Hostprofil auszustatten.

Konfigurieren eines Referenzhosts für automatische Partitionierung

Standardmäßig werden Hosts über vSphere Auto Deploy nur bereitgestellt, wenn eine Partition auf dem Host verfügbar ist. Die Option zur automatischen Partitionierung erstellt einen VMFS-Datenspeicher im lokalen Speicher des Hosts. Sie können einen Referenzhost so einrichten, dass alle von Ihnen mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts automatisch partitioniert werden.

Vorsicht Wenn Sie das Standardverhalten für die automatische Partitionierung ändern, überschreibt vSphere Auto Deploy die vorhandenen Parameter unabhängig von deren Inhalt. Stellen Sie beim Aktivieren dieser Option sicher, dass es zu keinem unerwünschten Datenverlust kommt.

Sie müssen den Parameter `skipPartitioningSsds=TRUE` auf dem Referenzhost festlegen, damit lokale SSDs während der automatischen Partitionierung unpartitioniert bleiben.

Weitere Informationen zum Verhindern der SSD-Formatierung während der automatischen Partitionierung finden Sie in der *vSphere-Speicher*-Dokumentation.

Voraussetzungen

- Stellen Sie mit vSphere Auto Deploy den Host, den Sie als Referenzhost verwenden möchten, mit einem ESXi-Image bereit.
- Stellen Sie sicher, dass Sie auf einen vSphere Client zugreifen können, der eine Verbindung mit dem vCenter Server-System herstellen kann.

Verfahren

- 1 Navigieren Sie zu **Startmenü > Hosts und Cluster** und wählen Sie einen ESXi-Host aus, den Sie als Referenzhost verwenden möchten.
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Konfigurieren** aus.
- 3 Wählen Sie unter **System** die Option **Erweiterte Systemeinstellungen** aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

- 4 Scrollen Sie zu `VMkernel.Boot.autoPartition` und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
- 5 (Optional) Wenn die logischen SSDs nicht partitioniert bleiben sollen, scrollen Sie zu `VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds` und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Aktiviert**.
- 6 Klicken Sie auf **OK**.
- 7 Falls noch nicht vorhanden, erstellen Sie ein Hostprofil für Ihren Referenzhost.

Ergebnisse

Die automatische Partitionierung wird beim Starten der Hosts durchgeführt.

Nächste Schritte

- Verwenden Sie vSphere Auto Deploy zum Erstellen einer Regel, die das Hostprofil Ihres Referenzhosts auf alle Hosts anwendet, sobald diese gestartet werden. Informationen zum Erstellen einer Regel mit dem vSphere Client finden Sie unter [Erstellen einer Bereitstellungsregel](#). Informationen zum Schreiben einer Regel in einer PowerCLI-Sitzung finden Sie unter [Erstellen einer Regel und Zuweisen eines Hostprofils zu Hosts](#).

Best Practices und Sicherheitsempfehlungen für vSphere Auto Deploy

Gehen Sie bei der Installation von vSphere Auto Deploy und der Verwendung von vSphere Auto Deploy mit anderen vSphere-Komponenten den Best Practices entsprechend vor. Richten Sie eine hochverfügbare vSphere Auto Deploy-Infrastruktur in großen Produktionsumgebungen oder bei der Verwendung des statusfreien Cachings ein. Befolgen Sie dieselben Sicherheitsrichtlinien wie in einer PXE-Start-Umgebung und berücksichtigen Sie die Empfehlungen in diesem Kapitel.

Best Practices für vSphere Auto Deploy

Sie können die verschiedenen empfohlenen Vorgehensweisen für vSphere Auto Deploy befolgen, das Netzwerk einrichten, vSphere HA konfigurieren und Ihre Umgebung anderweitig für vSphere Auto Deploy optimieren.

Weitere Informationen zu empfohlenen Vorgehensweisen (sogenannten „Best Practices“) finden Sie in der VMware-Knowledgebase.

Best Practices für vSphere Auto Deploy und vSphere HA

Anhand der empfohlenen Vorgehensweisen können Sie die Verfügbarkeit der virtuelle Maschinen auf Hosts verbessern, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden.

In manchen Umgebungen werden die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts mit einem Distributed Switch konfiguriert oder die virtuelle Maschinen, die auf diesen Hosts ausgeführt werden, werden mit Auto Start Manager konfiguriert. Stellen Sie das vCenter Server-System in Umgebungen dieser Art so bereit, dass seine Verfügbarkeit mit der Verfügbarkeit des vSphere Auto Deploy-Servers übereinstimmt. Es sind mehrere Ansätze denkbar.

- Installieren Sie vCenter Server auf einer virtuellen Windows-Maschine oder einem physischen Server oder stellen Sie die vCenter Server Appliance bereit. Auto Deploy wird gemeinsam mit dem vCenter Server-System bereitgestellt.

- Stellen Sie das vCenter Server-System in einer virtuellen Maschine bereit. Führen Sie die virtuelle Maschine von vCenter Server in einem vSphere HA-aktivierten Cluster aus und konfigurieren Sie die virtuelle Maschine mit der vSphere HA-Neustartpriorität „Hoch“. Nehmen Sie zwei oder mehrere Hosts, die nicht von vSphere Auto Deploy verwaltet werden, in den Cluster auf und verknüpfen Sie mithilfe einer Regel (VM-zu-Host-Regel: vSphere HA DRS erforderlich) die virtuelle vCenter Server-Maschine mit diesen Hosts. Sie können die Regel einrichten und anschließend DRS deaktivieren, wenn Sie DRS nicht im Cluster verwenden möchten. Je mehr Hosts es gibt, die nicht von vSphere Auto Deploy verwaltet werden, desto widerstandsfähiger ist die Umgebung gegenüber Hostausfällen.

Hinweis Dieser Ansatz ist nicht geeignet, wenn Sie Auto Start Manager verwenden. Auto Start Manager wird in einem Cluster nicht unterstützt, der für vSphere HA aktiviert ist.

Best Practices für vSphere Auto Deploy-Netzwerke

Vermeiden Sie Netzwerkprobleme, indem Sie die empfohlenen Vorgehensweisen für Netzwerke von vSphere Auto Deploy befolgen.

vSphere Auto Deploy und IPv6

Da vSphere Auto Deploy die iPXE-Infrastruktur nutzt, ist für den vSphere Auto Deploy-Server eine IPv4-Adresse erforderlich, wenn die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, Legacy-BIOS verwenden. Legacy-BIOS-Firmware kann nur über IPv4 mit PXE gestartet werden. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

Zuweisung der IP-Adresse

Verwenden Sie DHCP-Reservierungen für die Zuteilung von Adressen. Feste IP-Adressen werden vom Hostanpassungsmechanismus unterstützt, aber das Eingeben der Daten für jeden Host ist nicht empfehlenswert.

VLAN-Überlegungen

Verwenden Sie vSphere Auto Deploy in Umgebungen ohne VLANs.

Wenn Sie vSphere Auto Deploy in einer Umgebung mit VLANs einsetzen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass die Hosts, die Sie bereitstellen möchten, auf den DHCP-Server zugreifen können. Die Art, wie einem VLAN die Hosts zugewiesen sind, hängt von der Konfiguration Ihrer Site ab. Die VLAN-ID wird möglicherweise vom Switch oder Router zugewiesen oder im Host-BIOS oder Hostprofil festgelegt. Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator nach den Schritten, die durchzuführen sind, damit die Hosts auf den DHCP-Server zugreifen können.

Best Practices für vSphere Auto Deploy und VMware Tools

Wenn Sie Hosts mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, können Sie ein Image-Profil auswählen, das VMware Tools umfasst, oder wählen Sie ein kleineres, dem Image-Profil zugeordnetes Image ohne VMware Tools aus.

Sie können zwei Image-Profile von der VMware-Downloadsite herunterladen.

- `xxxxx-standard`: Ein Image-Profil, das die VMware Tools-Binärdateien umfasst und für das auf einer virtuellen Maschine ausgeführte Gastbetriebssystem erforderlich ist. Das Image hat in der Regel den Namen `esxi-version-xxxxx-standard`.
- `xxxxx-no-tools`: Ein Image-Profil, das die VMware Tools-Binärdateien nicht enthält. Dieses Image-Profil ist in der Regel kleiner, hat weniger Arbeitsspeicher-Overhead und startet in einer PXE-Boot-Umgebung schneller. Das Image hat in der Regel den Namen `esxi-version-xxxxx-no-tools`.

Ab vSphere 5.0 Update 1 können Sie ESXi mit jedem dieser Image-Profile bereitstellen.

- Wenn die Netzwerkstartzeit keine Rolle spielt und Ihre Umgebung genügend freien Speicherplatz und Arbeitsspeicher-Overhead aufweist, sollten Sie das Image verwenden, in dem VMware Tools enthalten ist.
- Wenn die Netzwerkstartzeit mit dem Standard-Image zu langsam ist oder Sie Speicherplatz auf den Hosts sparen möchten, können Sie stattdessen das Image-Profil ohne VMware Tools verwenden und die Binärdateien für VMware Tools im freigegebenen Speicher ablegen. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereitstellen eines ESXi-Hosts mithilfe eines Image-Profils ohne VMware Tools](#).

Best Practices für die Arbeitslastverwaltung mit vSphere Auto Deploy

Das gleichzeitige Starten einer großen Anzahl von Hosts stellt eine erhebliche Last für den vSphere Auto Deploy-Server dar. Da vSphere Auto Deploy im Kern ein Webserver ist, können Sie vorhandene Webserver-Skalierungstechnologien verwenden, um die Last zu verteilen. Beispielsweise kann ein bzw. können mehrere Caching-Reverse-Proxy-Server mit vSphere Auto Deploy verwendet werden. Die Reverse-Proxys stellen die statischen Dateien bereit, die den größten Teil eines ESXi-Start-Images ausmachen. Konfigurieren Sie den Reverse-Proxy, um statische Inhalte zwischenspeichern und alle Anforderungen über den vSphere Auto Deploy-Server weiterzuleiten. Weitere Informationen erhalten Sie im Video „Verwenden von Reverse-Web-Proxyservern für die Skalierbarkeit von vSphere Auto Deploy“.



Verwenden von Reverse-Web-Proxyservern für die Skalierbarkeit von vSphere Auto Deploy

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_9rzporg9/uiConfId/49694343/)

Nutzen Sie mehrere TFTP-Server, um auf verschiedene Proxyserver zu verweisen. Verwenden Sie einen TFTP-Server für jeden Reverseproxyserver. Richten Sie den DHCP-Server anschließend so ein, dass er verschiedene Hosts an verschiedene TFTP-Server sendet.

Wenn Sie die Hosts starten, werden sie vom DHCP-Server an verschiedene TFTP-Server weitergeleitet. Jeder TFTP-Server leitet die Hosts an einen anderen Server weiter, und zwar entweder an den vSphere Auto Deploy-Server oder an einen Reverseproxyserver. Dadurch wird die Last auf dem vSphere Auto Deploy-Server signifikant reduziert.

Nach einem massiven Stromausfall sollten Sie die Hosts Cluster um Cluster nacheinander hochfahren. Wenn Sie mehrere Cluster gleichzeitig online schalten, treten möglicherweise CPU-Engpässe beim vSphere Auto Deploy-Server ein. Bis alle Hosts hochgefahren sind, kann es eine Weile dauern. Der Engpass fällt weniger heftig aus, wenn Sie den Reverse-Proxy einrichten.

Best Practices für die vSphere Auto Deploy-Protokollierung und Fehlerbehebung

Zum Beheben von Problemen, die bei vSphere Auto Deploy auftreten, stehen Ihnen die vSphere Auto Deploy-Protokolldaten im vSphere Web Client zur Verfügung. Richten Sie Ihre Umgebung so ein, dass Protokolldaten und Core-Dumps an Remotehosts gesendet werden.

vSphere Auto Deploy-Protokolle

Laden Sie die vSphere Auto Deploy-Protokolle von der vSphere Auto Deploy-Seite im vSphere Web Client herunter. Weitere Informationen finden Sie unter [Herunterladen von vSphere Auto Deploy-Protokollen](#).

Einrichten von Syslog

Richten Sie einen Remote-Syslog-Server ein. Weitere Informationen zur Konfiguration eines Syslog-Servers finden Sie in der Dokumentation zu *vCenter Server und Hostverwaltung*. Konfigurieren Sie den ersten Host, den Sie zum Verwenden des Remote-Syslog-Servers starten, und wenden Sie das Hostprofil dieses Hosts auf alle anderen Zielhosts an. Optional können Sie das vCenter Server-Dienstprogramm vSphere Syslog Collector installieren und verwenden, das eine einheitliche Architektur für die Systemprotokollierung bietet sowie die Netzwerkprotokollierung und das Kombinieren von Protokollen mehrerer Hosts ermöglicht.

Einrichten von ESXi Dump Collector

Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, verfügen über keine lokale Festplatte zum Speichern von Core-Dumps. Installieren Sie ESXi Dump Collector und richten Sie Ihren ersten Host so ein, dass alle Core-Dumps auf ESXi Dump Collector verwiesen werden. Wenden Sie anschließend das Hostprofil von diesem Host auf alle anderen Hosts an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren des ESXi Dump Collectors mit ESXCLI](#).

Verwenden von vSphere Auto Deploy in einer Produktionsumgebung

Wenn Sie von einem Machbarkeitsnachweis-Setup auf eine Produktionsumgebung umstellen, sorgen Sie dafür, dass die Umgebung widerstandsfähig wird.

- Schützen Sie den vSphere Auto Deploy-Server. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Best Practices für vSphere Auto Deploy und vSphere HA](#).
- Schützen Sie alle anderen Server in Ihrer Umgebung, einschließlich des DHCP-Servers und des TFTP-Servers.
- Befolgen Sie die VMware-Sicherheitsrichtlinien, einschließlich der Richtlinien, die unter [vSphere Auto Deploy-Sicherheitsüberlegungen](#) aufgeführt sind.

Einrichten einer hochverfügbaren vSphere Auto Deploy-Infrastruktur

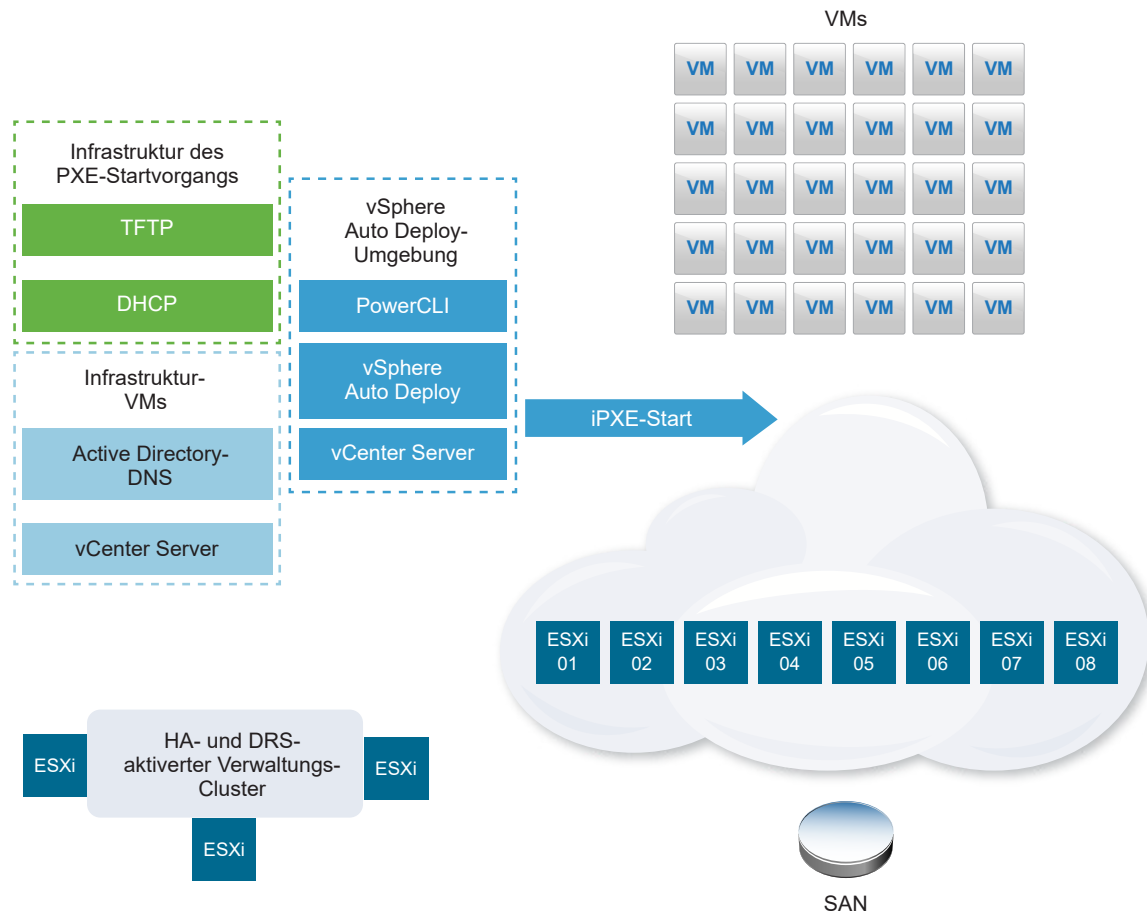
In vielen Produktionssituationen ist eine hochverfügbare vSphere Auto Deploy-Infrastruktur erforderlich, um Datenverlust zu verhindern. Eine solche Infrastruktur ist zudem Voraussetzung zur Verwendung von vSphere Auto Deploy mit statusfreiem Caching.



vSphere Auto Deploy-Infrastruktur für hohe Verfügbarkeit

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_3gn1maf3/uiConfId/49694343/)

Abbildung 5-8. vSphere Auto Deploy-Infrastruktur für hohe Verfügbarkeit



Voraussetzungen

Installieren Sie für den Verwaltungscluster ESXi auf drei Hosts. Stellen Sie die Verwaltungscluster-Hosts nicht mit vSphere Auto Deploy bereit.

Sehen Sie sich das Video zur hochverfügbaren vSphere Auto Deploy-Infrastruktur an, um Information zu deren Implementierung zu erhalten:

Verfahren

- 1 Aktivieren Sie vSphere HA und vSphere DRS auf dem Verwaltungs-Cluster.

2 Richten Sie die folgenden virtuellen Maschinen auf dem Verwaltungs-Cluster ein.

Infrastrukturkomponente	Beschreibung
Infrastruktur des PXE-Startvorgangs	TFTP- und DHCP-Server.
Infrastruktur-VM	Active Directory, DNS, vCenter Server
vSphere Auto Deploy-Umgebung	PowerCLI, vSphere Auto Deploy-Server, vCenter Server. Richten Sie diese Umgebung in Produktionssystemen auf einer einzelnen virtuellen Maschine oder auf drei separaten virtuellen Maschinen ein.

Der vCenter Server auf der virtuellen Maschine der Infrastruktur unterscheidet sich vom vCenter Server in der vSphere Auto Deploy-Umgebung.

3 Richten Sie vSphere Auto Deploy ein, um bei Bedarf weitere Hosts bereitzustellen.

Da die Komponenten auf dem Verwaltungs-Cluster mit vSphere HA geschützt sind, wird High Availability unterstützt.

vSphere Auto Deploy-Sicherheitsüberlegungen

Wenn Sie vSphere Auto Deploy verwenden, achten Sie besonders auf die Netzwerksicherheit, die Sicherheit des Start-Images und eine mögliche Kennwortoffenlegung durch Hostprofile, um Ihre Umgebung zu schützen.

Netzwerksicherheit

Sichern Sie Ihr Netzwerk genau wie das Netzwerk für andere PXE-basierte Bereitstellungsmethoden. vSphere Auto Deploy überträgt Daten über SSL, um gelegentliche Störungen und Webspionage zu verhindern. Allerdings wird die Authentizität des Clients oder des Auto Deploy-Servers während des Startens per PXE-Startvorgang nicht überprüft.

Sie können das Sicherheitsrisiko von Auto Deploy erheblich reduzieren, indem Sie das Netzwerk, in dem Auto Deploy eingesetzt wird, vollständig isolieren.

Start-Image- und Hostprofilsicherheit

Das Start-Image, das der vSphere Auto Deploy-Server auf eine Maschine herunterlädt, kann über die folgenden Komponenten verfügen.

- Das Start-Image enthält immer die VIB-Pakete, aus denen das Image-Profil besteht.
- Das Hostprofil und die Hostanpassung sind im Start-Image enthalten, wenn Auto Deploy-Regeln so eingerichtet sind, dass der Host mit einem Hostprofil- oder einer Hostanpassung bereitgestellt wird.
 - Das Administratorkennwort (root) und die Benutzerkennwörter, die im Hostprofil und in der Hostanpassung enthalten sind, sind mit SHA-512 gehasht.
 - Alle anderen Kennwörter in Verbindung mit Profilen sind unverschlüsselt. Wenn Sie Active Directory mithilfe von Hostprofilen einrichten, werden die Kennwörter nicht geschützt.

Verwenden Sie den vSphere Authentication Proxy, um zu verhindern, dass die Active Directory-Kennwörter offengelegt werden. Wenn Sie Active Directory mithilfe von Hostprofilen einrichten, werden die Kennwörter nicht geschützt.

- Die öffentlichen und privaten SSL-Schlüssel und das Zertifikat des Hosts sind im Start-Image enthalten.

Verwenden des Hostprofils „Konfiguration des Gerätealias“

In vSphere 6.7 und höher können Sie ein Gerät (Busadresse) dauerhaft einem Gerätenamen (Alias) zuweisen. Sie können die Zuordnung ändern, indem Sie das Hostprofil „Konfiguration des Gerätealias“ verwenden. Durch die dauerhafte Zuordnung können Warnungen beim Überprüfen der Übereinstimmung für statuslose Hosts vermieden werden, und sie ist auch für statusorientierte Hosts nützlich.

Das Hostprofil „Konfiguration des Gerätealias“ ist standardmäßig ausgewählt. Das bedeutet, dass jedem Gerät Aliase zugewiesen werden. Wenn beispielsweise ein Host eine der Netzwerkkarten während des Startvorgangs nicht erkennt, ändern sich die Netzwerkkartenalias nicht mehr. Das kann zur Verwaltung mit Skripts beitragen und in Fällen, in denen Sie ein Hostprofil eines Referenzhosts anwenden.

Hinweis Um Fehler zu vermeiden, sollten Sie das Hostprofil „Konfiguration des Gerätealias“ nicht deaktivieren oder bearbeiten.

Um eine einheitliche, dauerhafte und stabile Gerätebenennung auf allen Hosts sicherzustellen, verwenden Sie das Gerätealias-Profil nur bei homogenen Hosts. Im Idealfall verfügen diese Hosts über identische Konfigurationen mit den gleichen Netzwerk- und Speicherkarten im PCI-Bus.

Hinweis Achten Sie darauf, dass Sie stets über die neueste BIOS-Ebene verfügen. Bei Systemen mit früheren BIOS-Versionen stellt das BIOS möglicherweise keine genauen Angaben zum Ort der On-Board-Geräte bereit. ESXi wendet für diesen Fall Heuristik an, um den Alias auch für diese Geräte stabil zu halten. Dies funktioniert möglicherweise nicht immer, z. B. wenn Änderungen an der BIOS-Einstellung vorgenommen werden oder Geräte ausfallen.

Fehler bei der Übereinstimmung mit „Konfiguration des Gerätealias“

Wenn Hosts nicht vollständig homogen sind, also z. B. verschiedene PCI-Karten oder BIOS-Ebenen aufweisen, und Sie das Hostprofil eines Referenzhosts anwenden, kann eine Überprüfung der Übereinstimmung einen Fehler ergeben. Bei der Übereinstimmungsprüfung werden zusätzliche Geräte auf dem Host ignoriert, die sich nicht auf dem Referenzhost befanden. Wählen Sie den Host, der am wenigsten Geräte hat, als Referenzhost.

Wenn die Übereinstimmungsprüfung zeigt, dass die Hosts nicht vollständig homogen sind, können Übereinstimmungsfehler nicht ohne Änderung der Hardware selbst behoben werden.

Wenn die Übereinstimmungsprüfung Geräte erkennt, deren Aliase (z. B. Namen wie vmhba3) vom Referenzhost abweichen, kann eine Behebung möglich sein.

- Um den Fehler eines Hosts zu beheben, der nicht mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wird, führen Sie die Hostprofil-Fehlerbehebung durch und starten Sie den Host neu.
- Um einen Fehler eines Hosts zu beheben, der mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wird, stellen Sie den Host erneut bereit.

Upgrade von Systemen für Gerätealias-Profile

In ESXi-Versionen vor 5.5 ist das Profil „Konfiguration des Gerätealias“ nicht vorhanden. Beachten Sie bei einem Upgrade von älteren ESXi-Versionen auf eine aktuelle Version folgende Probleme:

- Bei installierten Hosts, die nicht mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurden, werden die Aliase bei einem Upgrade des ESXi-Hosts beibehalten. Nach dem Upgrade bleiben die Aliase stabil, solange das BIOS die Informationen zur Verfügung stellt.
- Wenn Sie ein Upgrade für einen Cluster von ESXi-Hosts durchführen, die mit dem vSphere Auto Deploy-Image bereitgestellt wurden, ändern sich die Aliase nicht, da ESXi den gleichen Algorithmus zum Generieren von Aliasen wie frühere Versionen verwendet. Generieren Sie ein neues Hostprofil für den Referenzhost. Dieses Hostprofil umfasst das Profil „Konfiguration des Gerätealias“. Richten Sie vSphere Auto Deploy ein, um das Hostprofil des Referenzhosts auf alle anderen Hosts anzuwenden und eine einheitliche Gerätebenennung im gesamten Cluster sicherzustellen.
- Beim Upgrade eines Systems sollte kein BIOS-Flash durchgeführt werden, da dadurch Aliase geändert werden können. Ein BIOS-Flash auf die neueste Ebene ist für Neuinstallationen besser geeignet.

Bereitstellen eines ESXi-Hosts mithilfe eines Image-Profiles ohne VMware Tools

Wenn Sie v-Hosts mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, können Sie festlegen, dass die Bereitstellung mithilfe des Image-Profiles erfolgt, das keine VMware Tools-Binärdateien enthält. Dieses Image-Profil ist kleiner, hat einen niedrigeren Arbeitsspeicher-Overhead und startet in einer PXE-boot-Umgebung schneller.

Wenn die Netzwerkstartzeit mit dem Standard-Image zu langsam ist oder wenn Sie Speicherplatz auf den Hosts sparen möchten, können Sie ein Image-Profil ohne VMware Tools verwenden und die Binärdateien von VMware Tools in einem freigegebenen Speicher ablegen.

Voraussetzungen

Laden Sie das Image-Profil `xxxxx-no-tools` von der VMware-Downloadsite herunter.

Verfahren

- 1 Starten Sie einen ESXi-Host, der nicht mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt wurde.
- 2 Kopieren Sie das Verzeichnis `/productLocker` vom ESXi-Host in einen freigegebenen Speicher.

Sie können eine Verbindung zu einem ESXi-Host mit einem SSH-Client herstellen, sehen Sie dazu [KB 1019852](#).

- 3 Ändern Sie die Variable `UserVars.ProductLockerLocation`, sodass sie auf den neuen Verzeichnisort `/productLocker` verweist.
 - a Wählen Sie im vSphere Client den Referenzhost aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
 - b Klicken Sie unter **System** auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.

- c Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
 - d Filtern Sie die Einstellungen nach **uservars** und wählen Sie **UserVars.ProductLockerLocation** aus.
 - e Klicken Sie auf den aktuellen Wert und bearbeiten Sie den Speicherort, damit er auf den freigegebenen Speicher verweist.
- 4 Erstellen Sie ein Hostprofil vom Referenzhost aus.
 - 5 Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel, die das Image-Profil `xxxxx-no-tools` und das Hostprofil vom Referenzhost allen anderen Hosts zuweist.
 - 6 Starten Sie die Zielhosts mit der Regel, sodass sie den Produkt-Locker-Speicherort vom Referenzhost übernehmen.

Herunterladen von vSphere Auto Deploy-Protokollen

Verwenden Sie die vSphere Auto Deploy-Protokolldaten im vSphere Web Client, um Probleme bei vSphere Auto Deploy zu beheben.

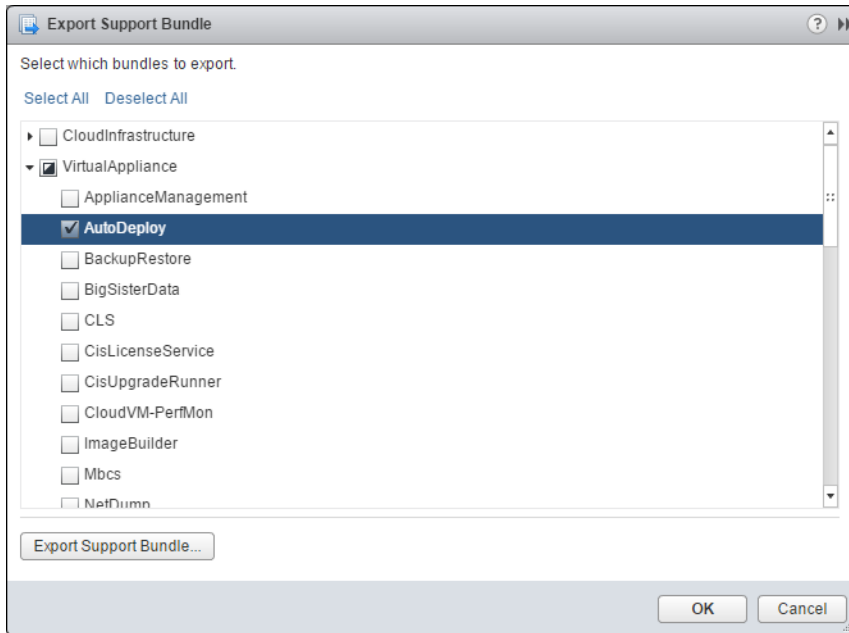
Voraussetzungen

Verwenden Sie den vSphere Web Client, um sich bei der vCenter Server-Instanz anzumelden, bei der vSphere Auto Deploy registriert ist.

Verfahren

- 1 Wählen Sie unter **Verwaltung** die Option **Bereitstellung > Systemkonfiguration**.
- 2 Klicken Sie auf einen der Knoten, für den Sie ein Supportpaket abrufen möchten. Das Supportpaket enthält die Dienstprotokolle.
- 3 Wählen Sie im Menü **Aktionen** die Option **Supportpakete exportieren....**
- 4 Wählen Sie nur **VirtualAppliance > Auto Deploy**.

- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Supportpaket exportieren...**, um die Protokolldateien herunterzuladen.



Einrichten von vSphere Auto Deploy und Bereitstellen von Hosts mit vSphere PowerCLI

In diesem Szenario richten Sie eine vSphere Auto Deploy -Arbeitsumgebung, die vier Hosts enthält, ein und konfigurieren sie. Sie erstellen Regeln und stellen zwei der Hosts mit einem Image-Profil und die beiden anderen mit demselben Image-Profil sowie einem Hostprofil, das für die Aufforderung für eine Benutzereingabe konfiguriert ist, bereit.

In diesem Szenario werden Ihnen die Grundlagen für eine Produktionsumgebung bereitgestellt. Die Aufgabenbeschreibungen gehen davon aus, dass Sie ein flaches Netzwerk ohne VLAN-Tagging zwischen den physischen Hosts und dem Rest Ihrer Umgebung verwenden.

Sie sollten über das folgende Hintergrundwissen und die entsprechenden Rechte verfügen, um die Aufgaben in diesem Szenario durchzuführen.

- Erfahrung mit vSphere (vCenter Server und ESXi).
- Grundkenntnisse der Microsoft PowerShell und PowerCLI.
- Administratorrechte auf die Windows- und vCenter Server-Zielsysteme.

Führen Sie die Aufgaben in der Reihenfolge durch, wie sie in diesem Szenario aufgeführt sind. Einige Schritte können in einer anderen Reihenfolge durchgeführt werden, aber die Reihenfolge, die hier verwendet wird, schränkt die Manipulation einiger Komponenten auf ein Mindestmaß ein.

Abbildung 5-9. Workflow für das Setup von vSphere Auto Deploy und die Hostbereitstellung



vSphere Auto Deploy nutzt die iPXE-Infrastruktur, und der Start über PXE mit Legacy-BIOS-Firmware ist nur über IPv4 möglich. Wenn die Hosts, die Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen möchten, Legacy-BIOS verwenden, muss der vSphere Auto Deploy-Server über eine IPv4-Adresse verfügen. UEFI-Firmware kann entweder über IPv4 oder IPv6 mit PXE gestartet werden.

Verfahren

1 [Checkliste vor der Installation von vSphere Auto Deploy](#)

Bevor Sie mit den Aufgaben in diesem vSphere Auto Deploy-Szenario beginnen können, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die Hardware- und Softwareanforderungen erfüllt und Sie über die erforderlichen Berechtigungen für die im Setup enthaltenen Komponenten verfügen.

2 [Installieren des TFTP-Servers](#)

Zum Einrichten einer vSphere Auto Deploy-Infrastruktur müssen Sie in Ihrer Umgebung einen TFTP-Server installieren. vSphere Auto Deploy stützt sich auf einen TFTP-Server zum Senden eines Start-Images an die Hosts, die bereitgestellt werden.

3 [Installieren von PowerCLI](#)

Sie können vSphere Auto Deploy nur dann mit Regeln verwalten, die Sie mit PowerCLI-cmdlets erstellen, wenn Sie PowerCLI installieren.

4 [Vorbereiten der vSphere Auto Deploy-Zielhosts](#)

Sie müssen die BIOS-Einstellungen der vier Hosts konfigurieren und die MAC-Adresse des primären Netzwerkgeräts erneut bestätigen, um die Zielhosts für die Bereitstellung mit vSphere Auto Deploy vorzubereiten.

5 [Vorbereiten des DHCP-Servers für die vSphere Auto Deploy-Bereitstellung](#)

Bei der Vorbereitung der vSphere Auto Deploy-Zielhosts müssen Sie den DHCP-Server in diesem Szenario so einrichten, dass jedem Zielhost eine iPXE-Binärdatei bereitgestellt wird.

6 [Konfigurieren der vSphere Auto Deploy- und TFTP-Umgebung im vSphere Web Client](#)

Nach der Vorbereitung des DHCP-Servers müssen Sie den vCenter Server-Dienst von vSphere Auto Deploy starten und den TFTP-Server konfigurieren. Sie müssen eine TFTP-Startdatei (ZIP-Format) vom vSphere Auto Deploy-Server herunterladen. Der angepasste FTP-Server stellt die Start-Images bereit, die von vSphere Auto Deploy zur Verfügung gestellt werden.

7 [Vorbereiten des ESXi-Software-Depots und Schreiben einer Regel](#)

Nach der Konfiguration der vSphere Auto Deploy-Infrastruktur müssen Sie ein ESXi-Software-Depot hinzufügen, ein Image-Profil angeben, eine Regel schreiben und diese zum aktiven Regelsatz hinzufügen.

8 Bereitstellen des ersten Hosts mit vSphere Auto Deploy

Nach dem Erstellen und Hinzufügen einer Regel zum aktiven Regelsatz können Sie den ersten Host bereitstellen und den zugehörigen vCenter Server-Speicherort überprüfen, um die Verifizierung der Image-Bereitstellung des Setups abzuschließen.

9 Extrahieren und Konfigurieren eines Hostprofils aus dem Referenzhost

Nach der Bereitstellung des ersten Hosts können Sie ein Hostprofil extrahieren und konfigurieren, das dazu verwendet werden kann, dieselbe Konfiguration auf andere Zielhosts anzuwenden. Ein Konfigurationswert, der für jeden Host unterschiedlich lautet, wie z. B. eine statische IP-Adresse, kann über den Hostanpassungsmechanismus verwaltet werden.

10 Erstellen einer Regel zur Bereitstellung von Hosts aus einem bestimmten IP-Bereich

Nach der Erstellung eines Hostprofils aus einem Referenzhost können Sie eine Regel erstellen, die das zuvor verifizierte Image-Profil und das extrahierte Hostprofil auf Zielhosts aus einem bestimmten IP-Bereich anwendet.

11 Bereitstellen von Hosts und Einrichten von Hostanpassungen

Mithilfe der Regel, die Hosts unter Verwendung eines Image- und Hostprofils bereitstellt, können Sie bestimmte Zielhosts bereitstellen. Wenn bestimmte Hostprofilelemente so festgelegt sind, dass sie zur Benutzereingabe auffordern, wird der Host im Wartungsmodus ausgeführt. Sie wenden das Hostprofil an oder überprüfen die Hostübereinstimmung, die nach Informationen abgefragt wird. Das System verknüpft die Hostanpassung mit dem Host.

Checkliste vor der Installation von vSphere Auto Deploy

Bevor Sie mit den Aufgaben in diesem vSphere Auto Deploy-Szenario beginnen können, stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung die Hardware- und Softwareanforderungen erfüllt und Sie über die erforderlichen Berechtigungen für die im Setup enthaltenen Komponenten verfügen.

Tabelle 5-15. Checkliste vor der Installation

Erforderliche Software und Hardware	Details
vCenter Server	Der vSphere Auto Deploy-Server ist ein Teil von vCenter Server. Sie müssen den vSphere Auto Deploy-Dienst auf dem vCenter Server-System aktivieren und starten. Sie können viele der Setup-Aufgaben durchführen, indem Sie sich bei vCenter Server anmelden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Vorbereiten des Systems für vSphere Auto Deploy .
Speicher	Speicher für ESXi-Datenspeicher (NFS, iSCSI oder Fibre Channel) mit Servern und Speicherarrays, die so konfiguriert sind, dass die Server die LUNs erkennen können <ul style="list-style-type: none"> ■ Eine Liste der Ziel-IP-Adressen für NFS oder iSCSI ■ Eine Liste mit Informationen über Ziel-Volumes für NFS oder iSCSI

Tabelle 5-15. Checkliste vor der Installation (Fortsetzung)

Erforderliche Software und Hardware	Details
Hostinformationen (für vier ESXi-Hosts)	Eine Liste der Ziel-IP-Adressen für NFS oder iSCSi Eine Liste mit Informationen über Ziel-Volumes für NFS oder iSCSi <ul style="list-style-type: none"> ■ Standardroute, Netzmaske und IP-Adressen für primäre und sekundäre DNS-Server ■ IP-Adresse und Netzmaske für das primäre VMkernel-Verwaltungsnetzwerk ■ IP-Adresse und Netzmaske für andere VMkernel-Netzwerke, wie Speicher, vSphere FT oder VMware vMotion Vorhandene Partitionen werden von vSphere Auto Deploy nicht standardmäßig überschrieben.
PowerCLI	Weitere Informationen finden Sie unter Installieren von PowerCLI .
ESXi-Softwaredepot	Der Speicherort des ESXi-Softwaredepots auf der Seite „Downloads“ der VMware-Website. Sie verweisen über eine URL auf das dort gespeicherte Image-Profil oder laden eine ZIP-Datei herunter und arbeiten mit einem lokalen Depot. Laden Sie das ESXi-Image nicht herunter.
TFTP-Server	TFTP-Installationssoftware wie zum Beispiel WinAgents TFTP-Server.
DHCP-Server	Der DHCP-Server ist in den vSphere Windows Server-Versionen enthalten.
DNS Server	Ein funktionierender DNS-Server. Sie müssen für jeden Zielhost Einträge in Forward- (A-Datensatz) und Reverse-Zonen (PTR-Datensatz) hinzufügen.

Sie benötigen außerdem Informationen zu sowie Administratorrechte für die Hauptserver der Umgebung. Dazu zählen der Active Directory-Server, der DNS-Server, der DHCP-Server, der NTP-Server usw.

Die Broadcast-Domäne des Subnetzes, in dem Sie das Setup bereitstellen, muss vollständig von Ihnen gesteuert werden können. Stellen Sie sicher, dass sich keine anderen DHCP-, DNS- oder TFTP-Server in diesem Subnetz befinden.

Installieren des TFTP-Servers

Zum Einrichten einer vSphere Auto Deploy-Infrastruktur müssen Sie in Ihrer Umgebung einen TFTP-Server installieren. vSphere Auto Deploy stützt sich auf einen TFTP-Server zum Senden eines Start-Images an die Hosts, die bereitgestellt werden.

Diese Aufgabe installiert nur den TFTP-Server. Später laden Sie eine Konfigurationsdatei auf den Server herunter. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Konfigurieren der vSphere Auto Deploy- und TFTP-Umgebung im vSphere Web Client](#).

Verfahren

- 1 Laden Sie Ihren bevorzugten TFTP-Server an einen Speicherort herunter, der Netzwerkzugriff auf Ihren vCenter Server hat, und installieren Sie den Server.
- 2 Konfigurieren Sie das TFTP-Stammverzeichnis, z. B. `D:\TFTP_Root\`.

Nächste Schritte

Installieren Sie PowerCLI, um vSphere Auto Deploy mit PowerCLI-cmdlets zu verwalten.

Installieren von PowerCLI

Sie können vSphere Auto Deploy nur dann mit Regeln verwalten, die Sie mit PowerCLI-cmdlets erstellen, wenn Sie PowerCLI installieren.

Voraussetzungen

- Wählen Sie eine Version von PowerCLI aus, die mit Ihrer Version von ESXi kompatibel ist, indem Sie die [VMware-Produkt-Interoperabilitätsmatrix](#) verwenden.
- Überprüfen Sie die Systemanforderungen für die Version der PowerCLI, die Sie mithilfe der Kompatibilitätstmatrix auf der [PowerCLI-Startseite](#) ausgewählt haben, mit der entsprechenden PowerCLI-Version.
- Öffnen Sie PowerShell auf Ihrer Workstation.

Verfahren

- 1 Laden Sie eine Version von PowerCLI auf der [PowerCLI-Startseite](#) herunter, die höher als PowerCLI 6.5R1 ist.
- 2 Um alle PowerCLI-Module zu installieren, führen Sie den folgenden Befehl aus: `Install-Module VMware.PowerCLI -Scope CurrentUser`. Alternativ können Sie einzelne PowerCLI-Module installieren, indem Sie das `Install-Module-Cmdlet` mit dem Modulnamen ausführen.

Wenn eine Warnung angezeigt wird, dass Sie Module aus einem nicht vertrauenswürdigen Repository installieren, drücken Sie **y** und dann die **Eingabetaste**, um die Installation zu bestätigen.

- 3 (Optional) Wenn Sie PowerCLI offline installieren müssen, laden Sie die ZIP-Datei der PowerCLI von der [PowerCLI-Startseite](#) herunter und übertragen Sie die ZIP-Datei auf Ihren lokalen Computer.
 - a Überprüfen Sie den Pfad des PowerShell-Moduls mithilfe des Befehls `$env:PSModulePath`.
 - b Extrahieren Sie den Inhalt der ZIP-Datei in einen der aufgelisteten Ordner.
 - c Heben Sie die Blockierung der Dateien mithilfe der Befehle `cd <path_to_powershell_modules_folder> und Get-ChildItem * -Recurse | Unblock-File auf.`

Sie können mithilfe des Befehls `Get-Module -Name VMware.PowerCLI -ListAvailable` überprüfen, ob das PowerCLI-Modul verfügbar ist.

Nächste Schritte

Konfigurieren Sie die Einstellungen der Zielhosts, um sie für die Bereitstellung mit vSphere Auto Deploy vorzubereiten.

Vorbereiten der vSphere Auto Deploy-Zielhosts

Sie müssen die BIOS-Einstellungen der vier Hosts konfigurieren und die MAC-Adresse des primären Netzwerkgeräts erneut bestätigen, um die Zielhosts für die Bereitstellung mit vSphere Auto Deploy vorzubereiten.

Voraussetzungen

Hosts, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt werden sollen, müssen die Anforderungen für ESXi erfüllen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Hardwareanforderungen für ESXi](#).

Verfahren

- 1 Ändern Sie die BIOS-Einstellungen der vier physischen Hosts, damit die Hosts über das primäre Netzwerkgerät gestartet werden.
- 2 Bestätigen Sie die MAC-Adresse des primären Netzwerkgeräts erneut.

Nächste Schritte

Richten Sie den DHCP-Server ein, um jedem Zielhost eine iPXE-Binärdatei bereitzustellen.

Vorbereiten des DHCP-Servers für die vSphere Auto Deploy-Bereitstellung

Bei der Vorbereitung der vSphere Auto Deploy-Zielhosts müssen Sie den DHCP-Server in diesem Szenario so einrichten, dass jedem Zielhost eine iPXE-Binärdatei bereitgestellt wird.

Die Umgebung in diesem Szenario verwendet Active Directory mit DNS und DHCP. Der DHCP-Server ist in den vSphere Windows Server-Versionen enthalten.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich mit Administratorrechten beim DHCP-Server an.
- 2 Erstellen Sie einen DHCP-Bereich für Ihren IP-Adressbereich.
 - a Klicken Sie auf **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung** und dann auf **DHCP**.
 - b Navigieren Sie zu **DHCP > *hostname* > IPv4**.
 - c Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **IPv4** und wählen Sie **Neuer Bereich**.
 - d Klicken Sie im Begrüßungsbildschirm auf **Weiter** und geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für den Bereich an.

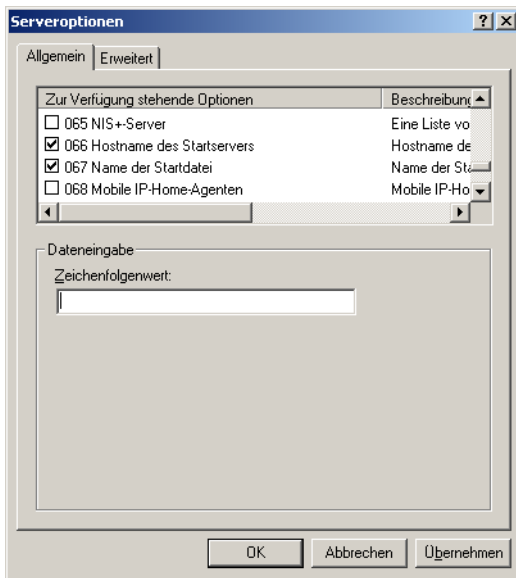
- e Geben Sie den IP-Adressbereich an und klicken Sie auf **Weiter**.
 - f Klicken Sie so lange auf **Weiter**, bis der Bildschirm „DHCP-Optionen konfigurieren“ angezeigt wird, und wählen Sie **Nein, ich möchte diese Option später konfigurieren** aus.
- 3 Erstellen Sie eine DHCP-Reservierung für jeden ESXi-Zielhost.

- a Navigieren Sie im DHCP-Fenster zu **DHCP > hostname > IPv4 > Auto Deploy-Bereich > Reservierungen**.
- b Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Reservierungen** und wählen Sie **Neue Reservierung** aus.
- c Geben Sie im Fenster „Neue Reservierung“ einen Namen, eine IP-Adresse und die MAC-Adresse für einen der Hosts ein. Fügen Sie keinen Doppelpunkt (:) in die MAC-Adresse ein.



- d Wiederholen Sie den Vorgang für alle anderen Hosts.
- 4 Richten Sie den DHCP-Server ein, um die Hosts zum TFTP-Server zu verweisen.
- a Navigieren Sie im DHCP-Fenster zu **DHCP > hostname > IPv4 > Auto Deploy-Bereich > Bereichsoptionen**.
 - b Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Bereichsoptionen** und wählen Sie **Optionen konfigurieren** aus.
 - c Klicken Sie im Fenster „Bereichsoptionen“ auf die Registerkarte **Allgemein**.

- d Klicken Sie auf **066 Startserver-Hostname** und geben Sie die Adresse des TFTP-Servers ein, den Sie im Wertfeld „Zeichenfolge“ unter den verfügbaren Optionen installiert haben.



- e Klicken Sie auf **067 Startdateiname** und geben Sie **undionly.kpxe.vmw-hardwired** ein.
Die iPXE-Binärdatei `undionly.kpxe.vmw-hardwired` wird zum Starten der ESXi-Hosts verwendet.
- f Klicken Sie auf **Übernehmen** und anschließend auf **OK**, um das Fenster zu schließen.
- 5 Klicken Sie im DHCP-Fenster mit der rechten Maustaste auf **DHCP > hostname > IPv4 > Bereich > Aktivieren** und klicken sie auf **Aktivieren**.
- 6 Melden Sie sich nicht vom DHCP-Server ab, wenn Sie Active Directory für DHCP und DNS verwenden.

Nächste Schritte

Starten Sie den vCenter Server-Dienst von vSphere Auto Deploy und konfigurieren Sie den TFTP-Server.

Konfigurieren der vSphere Auto Deploy- und TFTP-Umgebung im vSphere Web Client

Nach der Vorbereitung des DHCP-Servers müssen Sie den vCenter Server-Dienst von vSphere Auto Deploy starten und den TFTP-Server konfigurieren. Sie müssen eine TFTP-Startdatei (ZIP-Format) vom vSphere Auto Deploy-Server herunterladen. Der angepasste FTP-Server stellt die Start-Images bereit, die von vSphere Auto Deploy zur Verfügung gestellt werden.

Verfahren

- 1 Verwenden Sie den vSphere Client zum Herstellen einer Verbindung zum vCenter Server-System, das den vSphere Auto Deploy-Server verwaltet.
- 2 Wenn die Zertifikatswarnung angezeigt wird, fahren Sie mit dem vCenter Server-System fort.

- 3 Starten Sie den vSphere Auto Deploy-Dienst.
 - a Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Web Client auf **Verwaltung**.
 - b Klicken Sie unter **Systemkonfiguration** auf **Dienste**.
 - c Wählen Sie **Auto Deploy** aus, klicken Sie auf das Menü **Aktionen** und wählen Sie **Starten** aus.

Unter Windows kann der vSphere Auto Deploy-Dienst deaktiviert werden. Sie können den Dienst durch Ändern des Starttyps des vSphere Auto Deploy-Diensts aktivieren.

- 4 Gehen Sie in der Bestandsliste zum vCenter Server-System.
- 5 Klicken Sie auf der Registerkarte **Verwalten** auf **Einstellungen** und anschließend auf **Auto Deploy**.
- 6 Klicken Sie auf den Link **TFTP Boot Zip herunterladen**, um die TFTP-Konfigurationsdatei herunterzuladen.
- 7 Speichern Sie die Datei `Deploy-tftp.zip` in dem `TFTP_Root`-Verzeichnis, das Sie beim Installieren des TFTP-Servers erstellt haben, und entpacken Sie die Datei.

Nächste Schritte

Fügen Sie der Bestandsliste ein Software-Depot hinzu und verwenden Sie ein Image-Profil aus dem Depot, um eine Regel für die Hostbereitstellung zu erstellen.

Vorbereiten des ESXi-Software-Depots und Schreiben einer Regel

Nach der Konfiguration der vSphere Auto Deploy-Infrastruktur müssen Sie ein ESXi-Software-Depot hinzufügen, ein Image-Profil angeben, eine Regel schreiben und diese zum aktiven Regelsatz hinzufügen.

vSphere Auto Deploy stellt Hosts mit Image-Profilen bereit, die den Satz an VIBs definieren, die bei einer ESXi-Installation verwendet werden. Image-Profile werden in Software-Depots gespeichert. Sie müssen sicherstellen, dass das richtige Image-Profil vor der Bereitstellung der Hosts verfügbar ist. Wenn Sie einer PowerCLI-Sitzung ein Software-Depot hinzufügen, steht dieses nur während der aktuellen Sitzung zur Verfügung. Es wird nicht über Sitzungen hinweg beibehalten.

Die Schritte in dieser Aufgabe enthalten Anweisungen zum Ausführen von PowerCLI-cmdlets. Weitere Informationen zu den vSphere Auto Deploy-cmdlets, die in einer PowerCLI-Sitzung ausgeführt werden können, finden Sie unter [vSphere Auto Deploy PowerCLI-cmdlet – Überblick](#).

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie auf die ESXi-Hosts zugreifen können, die Sie über das System bereitstellen möchten, auf dem PowerCLI ausgeführt wird.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich entweder direkt oder über RDP als Administrator bei der Konsole des Windows-Systems an, auf dem vCenter Server installiert ist.

Bei dieser Aufgabe wird davon ausgegangen, dass PowerCLI auf dem System installiert wurde, auf dem das vCenter Server-System ausgeführt wird.

- 2 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatsfehler angezeigt werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 3 Geben Sie die Anmeldedaten für vCenter Server ein.
- 4 Führen Sie `Add-ESXSoftwareDepot` aus, um das Online-Depot zur PowerCLI-Sitzung hinzuzufügen.

```
Add-ESXSoftwareDepot https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml
```

Das Hinzufügen des Software-Depots ist bei jedem Start einer neuen PowerCLI-Sitzung erforderlich.

- 5 Stellen Sie sicher, dass Sie das Software-Depot erfolgreich hinzugefügt haben, indem Sie die Inhalte des Depots mit dem `Get-ESXImageProfile`-cmdlet überprüfen.

Das cmdlet gibt Informationen zu allen Image-Profilen im Depot zurück.

- 6 Erstellen Sie eine neue Regel, indem Sie das `New-DeployRule`-cmdlet ausführen.

```
New-DeployRule -Name "InitialBootRule" -Item ESXi-6.0.0-2494585-standard -AllHosts
```

Das cmdlet erstellt eine Regel, die das angegebene Image-Profil allen Hosts in der Bestandsliste zuweist.

- 7 Fügen Sie die neue Regel zum aktiven Regelsatz hinzu, um dem vSphere Auto Deploy-Server die Regel bereitzustellen.

```
Add-DeployRule -DeployRule "InitialBootRule"
```

Nächste Schritte

Stellen Sie den ersten Host mit vSphere Auto Deploy bereit und überprüfen Sie dessen Image-Bereitstellung.

Bereitstellen des ersten Hosts mit vSphere Auto Deploy

Nach dem Erstellen und Hinzufügen einer Regel zum aktiven Regelsatz können Sie den ersten Host bereitstellen und den zugehörigen vCenter Server-Speicherort überprüfen, um die Verifizierung der Image-Bereitstellung des Setups abzuschließen.

Verfahren

- 1 Öffnen Sie eine Konsolensitzung zum physischen Host, den Sie als ersten ESXi-Zielhost verwenden möchten, starten Sie den Host und suchen Sie nach Nachrichten, die auf einen erfolgreichen iPXE-Start hindeuten.

Während des Startvorgangs weist DHCP dem Host eine IP-Adresse zu. Die IP-Adresse stimmt mit dem Namen überein, den Sie zu einem früheren Zeitpunkt im DNS-Server angegeben haben. Der Host stellt Kontakt zum vSphere Auto Deploy-Server her und lädt die ESXi-Binärdateien über die HTTP-URL herunter, die in der zu einem früheren Zeitpunkt in das Verzeichnis „TFTP_Root“ heruntergeladenen iPXE-tramp-Datei angegeben ist. Jede Instanz von vSphere Auto Deploy erstellt eine benutzerdefinierte Gruppe von Dateien für den TFTP-Server.

- 2 Verwenden Sie den vSphere Client zum Herstellen einer Verbindung zum vCenter Server-System, das den vSphere Auto Deploy-Server verwaltet.
- 3 Klicken Sie auf der Startseite von vSphere Client auf **Hosts und Cluster**.
- 4 Stellen Sie sicher, dass sich der neu bereitgestellte Host jetzt in der vCenter Server-Bestandsliste auf der Datencenterebene befindet.

Beim Abschließen des Startvorgangs fügt vSphere Auto Deploy standardmäßig Hosts auf der Datencenterebene hinzu.

Nächste Schritte

Extrahieren Sie ein Hostprofil aus dem Host und konfigurieren Sie es so, dass eine Benutzereingabe erforderlich ist.

Extrahieren und Konfigurieren eines Hostprofils aus dem Referenzhost

Nach der Bereitstellung des ersten Hosts können Sie ein Hostprofil extrahieren und konfigurieren, das dazu verwendet werden kann, dieselbe Konfiguration auf andere Zielhosts anzuwenden. Ein Konfigurationswert, der für jeden Host unterschiedlich lautet, wie z. B. eine statische IP-Adresse, kann über den Hostanpassungsmechanismus verwaltet werden.

vSphere Auto Deploy kann jeden Host mit demselben Hostprofil bereitstellen. vSphere Auto Deploy kann auch die Hostanpassung verwenden, mit deren Hilfe Sie unterschiedliche Informationen für verschiedene Hosts angeben können. Wenn Sie beispielsweise einen VMkernel-Port für vMotion oder für Speicher einrichten, können Sie unter Verwendung des Hostanpassungsmechanismus eine statische IP-Adresse für den Port angeben.

Verfahren

- 1 Verwenden Sie den vSphere Client zum Herstellen einer Verbindung zum vCenter Server-System, das den vSphere Auto Deploy-Server verwaltet.
- 2 Klicken Sie auf **Richtlinien und Profile** und wählen Sie **Hostprofile** aus.
- 3 Klicken Sie auf **Hostprofil extrahieren**.
- 4 Wählen Sie auf der Seite **Host auswählen** des Assistenten den zuvor konfigurierten Referenzhost aus und klicken Sie auf **Weiter**.
- 5 Geben Sie auf der Seite **Name und Beschreibung** des Assistenten einen Namen und eine Beschreibung für das neue Profil ein und klicken Sie auf **Fertigstellen**.
- 6 Wählen Sie das Hostprofil aus, das Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurieren**.
- 7 Klicken Sie auf **Hostprofil bearbeiten**.
- 8 Wählen Sie **Sicherheit und Dienste > Sicherheitseinstellungen > Sicherheit > Benutzerkonfiguration > Root** aus.
- 9 Wählen Sie im Dropdown-Menü **Kennwort** **Kennwortkonfiguration Benutzereingabe** aus.
- 10 Klicken Sie auf **Speichern**, um die Hostprofileinstellungen zu speichern.

Nächste Schritte

Erstellen Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel, um das Hostprofil auf andere ESXi-Hosts anzuwenden.

Erstellen einer Regel zur Bereitstellung von Hosts aus einem bestimmten IP-Bereich

Nach der Erstellung eines Hostprofils aus einem Referenzhost können Sie eine Regel erstellen, die das zuvor verifizierte Image-Profil und das extrahierte Hostprofil auf Zielhosts aus einem bestimmten IP-Bereich anwendet.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich entweder direkt oder über RDP mit Administratorrechten bei der Konsole des Windows-Systems an, auf dem vCenter Server installiert ist.
- 2 Führen Sie in einer PowerCLI-Sitzung das `Connect-VIServer`-cmdlet aus, um eine Verbindung zum vCenter Server-System herzustellen, mit dem vSphere Auto Deploy registriert ist.

```
Connect-VIServer ipv4_address
```

Das cmdlet gibt möglicherweise eine Serverzertifikatswarnung zurück. Stellen Sie in einer Produktionsumgebung sicher, dass keine Serverzertifikatsfehler angezeigt werden. In einer Entwicklungsumgebung können Sie die Warnung ignorieren.

- 3 Führen Sie `Add-EsxSoftwareDepot` aus, um das Online-Depot zur PowerCLI-Sitzung hinzuzufügen.

```
Add-EsxSoftwareDepot https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml
```

Das Hinzufügen des Software-Depots ist bei jedem Start einer neuen PowerCLI-Sitzung erforderlich.

- 4 (Erforderlich) Zeigen Sie die Regeln im aktiven Regelsatz an, indem Sie das `Get-DeployRuleset`-cmdlet ausführen.
- 5 Erstellen Sie eine Regel, mit der vSphere Auto Deploy angewiesen wird, die Hostgruppe aus einem bestimmten IP-Bereich mit dem zuvor ausgewählten Image-Profil und dem aus dem Referenzhost erstellten Hostprofil bereitzustellen.

```
New-DeployRule -name "Production01Rule" -item "image_profile",ESXiGold -Pattern "ipv4=IP_range"
```

- 6 Fügen Sie dem aktiven Regelsatz die neue Regel hinzu.

```
Add-DeployRule -DeployRule "Production01Rule"
```

- 7 Überprüfen Sie den aktiven Regelsatz, indem Sie den Befehl `Get-DeployRuleset` ausführen. PowerCLI zeigt ähnliche Informationen wie im folgenden Beispiel an.

```
Name:                Production01Rule
PatternList:         {ipv4=address_range}
ItemList:            {ESXi-version-XXXXXX-standard, Compute01, ESXiGold}
```

Nächste Schritte

Stellen Sie die Hosts bereit und richten Sie die Hostanpassungen ein.

Bereitstellen von Hosts und Einrichten von Hostanpassungen

Mithilfe der Regel, die Hosts unter Verwendung eines Image- und Hostprofils bereitstellt, können Sie bestimmte Zielhosts bereitstellen. Wenn bestimmte Hostprofilelemente so festgelegt sind, dass sie zur Benutzereingabe auffordern, wird der Host im Wartungsmodus ausgeführt. Sie wenden das Hostprofil an oder überprüfen die Hostübereinstimmung, die nach Informationen abgefragt wird. Das System verknüpft die Hostanpassung mit dem Host.

Verfahren

- 1 Starten Sie die verbleibenden Hosts, die Sie bereitstellen möchten.

vSphere Auto Deploy startet die Hosts, wendet das Hostprofil an und fügt die Hosts zur vCenter Server-Bestandsliste hinzu. Die Hosts verbleiben im Wartungsmodus, da das Hostprofil vom Referenzhost so eingerichtet ist, dass Benutzereingaben für jeden Host erforderlich sind.

- 2 Verwenden Sie den vSphere Client zum Herstellen einer Verbindung zum vCenter Server-System, das den vSphere Auto Deploy-Server verwaltet.
- 3 Klicken Sie auf **Richtlinien und Profile** und wählen Sie **Hostprofile** aus.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das neu erstellte Hostprofil, um automatischen Einsatz zu beginnen, und klicken Sie auf **Hostanpassungen bearbeiten**.
- 5 Wählen Sie die Hosts aus, geben Sie die benötigten Hostanpassungen ein und klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Sie können auch **Hostanpassungen Import**-Datei.

- 6 Wenden Sie das Hostprofil auf alle Hosts an und deaktivieren Sie den Wartungsmodus für die Hosts. Alternativ können Sie jeden Host neu starten.

Nach Abschluss des Neustarts werden alle Hosts mit dem von Ihnen angegebenen Image ausgeführt und verwenden die Konfiguration im Referenzhostprofil. Der Cluster zeigt an, dass alle Hosts vollständig kompatibel sind.

Ergebnisse

Alle Hosts sind jetzt mit den über das Referenzhostprofil freigegebenen Informationen und mit den hostspezifischen Informationen über den Mechanismus der Hostanpassung konfiguriert. Beim nächsten Start der Hosts erhalten diese die vollständigen Hostprofilinformationen, einschließlich der hostspezifischen Informationen, und die Hosts werden nicht mehr im Wartungsmodus, sondern mit vollständiger Konfiguration gestartet.

Fehlerbehebung bei vSphere Auto Deploy

Die Themen zur Fehlerbehebung bei vSphere Auto Deploy bieten Lösungen für Situationen, in denen die Bereitstellung von Hosts mit vSphere Auto Deploy nicht wie erwartet durchgeführt wird.

vSphere Auto Deploy-TFTP-Zeitüberschreitungsfehler beim Start

Beim Starten eines mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts wird eine Meldung über einen TFTP-Zeitüberschreitungsfehler angezeigt. Der Text der Nachricht richtet sich nach dem jeweiligen BIOS.

Problem

Beim Starten eines mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts wird eine Meldung über einen TFTP-Zeitüberschreitungsfehler angezeigt. Der Text der Nachricht richtet sich nach dem jeweiligen BIOS.

Ursache

Der TFTP-Server ist heruntergefahren oder nicht erreichbar.

Lösung

- Stellen Sie sicher, dass Ihr TFTP-Dienst ausgeführt wird und über den Host, den Sie starten möchten, erreichbar ist.
- Informationen zum Anzeigen der Diagnoseprotokolle mit den Details zum vorliegenden Fehler finden Sie in der Dokumentation zum TFTP-Dienst.

Der vSphere 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 vSphere 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 an den vSphere Auto Deploy-Server umgeleitet

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

Problem

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

Ursache

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

Lösung

- ◆ Korrigieren Sie die IP-Adresse des vSphere Auto Deploy-Servers in der `tramp`-Datei. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch *Installation und Einrichtung von vSphere*.

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

Wenn Sie ein vSphere PowerCLI-Cmdlet ausführen, das ein nicht vSphere Auto Deploy-fähiges Image-Profil zuweist, wird eine Warnmeldung angezeigt.

Problem

Wenn Sie für die Zuweisung eines Image-Profiles zu mindestens einem Host Regeln schreiben oder ändern, wird eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden angezeigt:

Warnung: Image-Profil <Name-hier> enthält mindestens ein Software-Paket, das nicht statusfreifähig ist. Wenn Sie dieses Profil mit Auto Deploy verwenden, können Probleme auftreten.

Ursache

Jedes VIB in einem Image-Profil hat ein `stateless-ready`-Flag, das angibt, dass dieses VIB zur Verwendung mit vSphere Auto Deploy vorgesehen ist. Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie eine vSphere Auto Deploy-Regel schreiben, die ein Image-Profil verwendet, in dem das Flag von mindestens einem VIB auf FALSE festgelegt ist.

Hinweis Sie können mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Hosts verwenden, die VIBs enthalten, die nicht ohne Probleme „statusfrei“-fähig sind. Das Starten mit einem Image-Profil mit VIBs, die nicht „statusfrei“-fähig sind, wird jedoch als Neuinstallation betrachtet. Bei jedem Hoststart gehen alle Konfigurationsdaten verloren, die beim Neustarten von mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Hosts verfügbar wären.

Lösung

- 1 Verwenden Sie vSphere ESXi Image Builder-Cmdlets in einer vSphere PowerCLI-Sitzung, um die VIBs im Image-Profil anzuzeigen.
- 2 Entfernen Sie alle VIBs, die nicht „statusfrei“-fähig sind.
- 3 Führen Sie das vSphere Auto Deploy-Cmdlet erneut aus.

Der vSphere Auto Deploy-Host mit integriertem USB-Flash-Laufwerk sendet keine Core-Dumps an die lokale Festplatte

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

Problem

Wenn der vSphere Auto Deploy-Host über ein integriertes USB-Flash-Laufwerk verfügt und ein Fehler auftritt, der einen Core-Dump verursacht, wird der Core-Dump 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 vSphere Auto Deploy-Host wird nach fünf Minuten neu gestartet

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

Problem

Ein Host, der mit vSphere 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 ein Image-Profil zuordnen, indem Sie das Cmdlet `Apply-EsxImageProfile` ausführen oder die folgende Regel erstellen:

- 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 vSphere Auto Deploy-Host kann den TFTP-Server nicht kontaktieren

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

Problem

Wenn Sie versuchen, einen mit vSphere 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.

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

Der Host, den Sie mit vSphere Auto Deploy bereitstellen, wird am iPXE-Startbildschirm angehalten.

Problem

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

Ursache

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

Lösung

- 1 Melden Sie sich bei dem System an, auf dem Sie den vSphere Auto Deploy-Server installiert haben.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der vSphere 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 vSphere Auto Deploy-Server zugegriffen werden kann.

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

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 vSphere 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.

vSphere Auto Deploy-Host erhält keine von DHCP zugewiesene Adresse

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

Problem

Wenn Sie versuchen, einen mit vSphere Auto Deploy bereitgestellten Host zu starten, führt der Host einen Netzwerkstart durch, ihm wird jedoch keine Adresse von DHCP zugewiesen. Der vSphere 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 vSphere 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 vSphere Auto Deploy-Host führt keinen Netzwerkstart durch

Der von Ihnen mit vSphere Auto Deploy bereitgestellte Host wird gestartet, er startet jedoch nicht über das Netzwerk.

Problem

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

Ursache

Sie haben Ihren Host nicht für den Netzwerkstart aktiviert.

Lösung

- 1 Starten Sie den Host neu und folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen, um auf die BIOS-Konfiguration zuzugreifen.
- 2 Aktivieren Sie in der BIOS-Konfiguration die Option „Network Boot“ in der Boot Device-Konfiguration.

Wiederherstellen einer beschädigten Datenbank auf dem vSphere Auto Deploy-Server

In einigen Situationen tritt möglicherweise ein Problem bei der vSphere Auto Deploy-Datenbank auf. Die effizienteste Wiederherstellungsoption besteht darin, die vorhandene Datenbankdatei durch die letzte Sicherung zu ersetzen.

Problem

Wenn Sie vSphere Auto Deploy zum Bereitstellen der ESXi-Hosts in Ihrer Umgebung verwenden, tritt möglicherweise ein Problem bei der vSphere Auto Deploy-Datenbank auf.

Wichtig Dieses Problem tritt nur selten auf. Führen Sie alle anderen Fehlerbehebungsstrategien für vSphere Auto Deploy aus, bevor Sie die aktuelle Datenbankdatei ersetzen. Regeln und Verknüpfungen, die Sie seit der ausgewählten Sicherung erstellt haben, gehen verloren.

Ursache

Dieses Problem tritt nur bei Hosts auf, die mit vSphere Auto Deploy bereitgestellt werden.

Lösung

- 1 Beenden Sie den vSphere Auto Deploy-Server-Dienst.
- 2 Suchen Sie das vSphere Auto Deploy-Protokoll, indem Sie zur vSphere Auto Deploy-Seite im vSphere Web Client navigieren.

- 3 Durchsuchen Sie die Protokolle nach der folgenden Meldung:

```
DatabaseError: database disk image is malformed.
```

Wenn Sie diese Meldung finden, ersetzen Sie die vorhandene Datenbank durch die letzte Sicherung.

- 4 Navigieren Sie zum vSphere Auto Deploy-Datenverzeichnis.

Betriebssystem	Dateispeicherort
vCenter Server Appliance	/var/lib/rbd
Microsoft Windows	%VMWARE_DATA_DIR%\autodeploy\Data

Das Verzeichnis enthält eine Datei mit dem Namen `db` und Sicherungsdateien mit den Namen `db-jjj-mm-tt`.

- 5 Benennen Sie die aktuelle `db`-Datei um.

VMware Support wird Sie möglicherweise nach dieser Datei fragen, wenn Sie Assistenz anfordern.

- 6 Benennen Sie die letzte Sicherung in `db` um.
- 7 Starten Sie den vSphere Auto Deploy-Server-Dienst neu.
- 8 Falls die Meldung weiterhin im Protokoll angezeigt wird, wiederholen Sie die Schritte, um die nächste letzte Sicherung zu verwenden, bis bei Verwendung von vSphere Auto Deploy keine Datenbankfehler mehr auftreten.

Einrichten von ESXi

Diese Themen befassen sich mit der Verwendung der Benutzerschnittstelle der direkten Konsole und dem Konfigurieren von Standardwerten für ESXi.

Autokonfiguration von ESXi

Wenn Sie den ESXi-Host zum ersten Mal oder nach dem Zurücksetzen der Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten, wird der Host in eine Autokonfigurationsphase versetzt. In dieser Phase werden die Systemnetzwerk- und Speichergeräte mit Standardwerten konfiguriert.

Standardmäßig konfiguriert DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) die IP-Einstellungen. Alle sichtbaren internen leeren Festplatten werden mit VMFS (virtual machine file system) formatiert, damit virtuelle Maschinen darauf gespeichert werden können.

Grundlegendes zur Direct Console ESXi Interface (ESXi-Schnittstelle der direkten Konsole)

Sie können die Schnittstelle der direkten Konsole zum anfänglichen Konfigurieren und zur anfänglichen Fehlerbehebung von ESXi verwenden.

Schließen Sie eine Tastatur und einen Bildschirm am Host an, um die direkte Konsole zu verwenden. Nachdem der Host die Autokonfigurationsphase abgeschlossen hat, erscheint die direkte Konsole auf dem Bildschirm. Sie können die Standard-Netzwerkconfiguration anzeigen und alle Einstellungen ändern, die nicht mit Ihrer Netzwerkkumgebung kompatibel sind.

Über die direkte Konsole können Sie die folgenden wichtigen Aufgaben ausführen:

- Konfigurieren von Hosts
- Den Administratorzugriff einrichten
- Fehlerbehebung

Sie können auch vSphere Web Client verwenden, um den Host mithilfe von vCenter Server zu verwalten.

Tabelle 5-16. Navigieren in der direkten Konsole

Aktion	Schlüssel
Anzeigen und Ändern der Konfiguration	F2
Ändern Sie Ihre Oberfläche in einen Modus mit einem hohen Kontrast	F4
Herunterfahren und Neustarten des Hosts	F12
Anzeigen des VMkernel-Protokolls	Alt+F12
Wechseln zur Shell-Konsole	Alt+F1
Wechseln zur Benutzerschnittstelle der direkten Konsole	Alt+F2
Verschieben der Auswahl zwischen Feldern	Pfeiltasten
Auswählen eines Menüpunkts	Eingabetaste
Umschalten eines Wertes	Leertaste
Bestätigen weitreichender Befehle, z. B. Zurücksetzen auf die Konfigurationsstandardeinstellungen	F11
Speichern und beenden	Eingabetaste
Beenden ohne Speichern	Esc
Beenden von Systemprotokollen	q

Konfigurieren der Tastaturbelegung für die direkte Konsole

Sie können die Belegung der Tastatur konfigurieren, mit der Sie die direkte Konsole bedienen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Tastatur konfigurieren**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie die zu verwendende Belegung aus.
- 3 Drücken Sie die Leertaste, um Optionen zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- 4 Drücken Sie die Eingabetaste.

Erstellen eines Sicherheitsbanners für die direkte Konsole

Ein Sicherheitsbanner ist eine Meldung, die auf dem **Begrüßungsbildschirm** der direkten Konsole angezeigt wird.

Verfahren

- 1 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.

- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 4 Klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 5 Klicken Sie unter „System“ auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 6 Wählen Sie **Anmerkungen**.
- 7 Klicken Sie auf das Symbol „Bearbeiten“.
- 8 Geben Sie eine Sicherheitsmeldung ein.

Ergebnisse

Die Meldung wird auf dem **Begrüßungsbildschirm** der direkten Konsole angezeigt.

Umleiten der direkten Konsole auf eine serielle Schnittstelle

Zur Remoteverwaltung Ihres ESXi-Host von einer seriellen Konsole aus können Sie die direkte Konsole auf einen seriellen Port umleiten.

vSphere unterstützt den VT100-Terminaltyp und den PuTTY-Terminalemulator zur Anzeige der direkten Konsole über den seriellen Port.

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, die direkte Konsole auf einen seriellen Port umzuleiten.

- **Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port durch manuelles Einstellen der Startoptionen**

Wenn Sie die direkte Konsole auf einen seriellen Port umleiten, indem Sie die Startoptionen festlegen, bleibt die Änderung für nachfolgende Startvorgänge nicht erhalten.

- **Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port vom vSphere Web Client aus**

Sie können den ESXi-Host remote von einer Konsole aus verwalten, die mit dem seriellen Port verbunden ist, indem Sie die direkte Konsole zu einem der beiden seriellen Ports com1 und com2 umleiten. Wenn Sie den vSphere Web Client verwenden, um die direkte Konsole auf einen seriellen Port umzuleiten, wird die eingestellte Startoption bei nachfolgenden Startvorgängen beibehalten.

- **Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port in einem Host, der mit Auto Deploy bereitgestellt wurde**

Nachdem Sie die direkte Konsole auf einen seriellen Port umgeleitet haben, können Sie diese Einstellung in das Hostprofil übernehmen, das beibehalten wird, wenn Sie den Host mit Auto Deploy erneut bereitstellen.

Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port durch manuelles Einstellen der Startoptionen

Wenn Sie die direkte Konsole auf einen seriellen Port umleiten, indem Sie die Startoptionen festlegen, bleibt die Änderung für nachfolgende Startvorgänge nicht erhalten.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der serielle Port nicht für die serielle Protokollierung und seriell Debuggen verwendet wird.

Verfahren

- 1 Starten Sie den Host.
- 2 Wenn das Fenster zum Laden des VMware Hypervisors erscheint, drücken Sie Umschalt+O, um die Startoptionen zu bearbeiten.
- 3 Deaktivieren Sie logPort und gdbPort auf COM1 und stellen Sie tty2Port auf COM1 ein, indem Sie die folgenden Startoptionen eingeben:

```
"gdbPort=none logPort=none tty2Port=com1";
```

Wenn Sie stattdessen COM2 verwenden möchten, ersetzen Sie `com1` durch `com2`.

Ergebnisse

Die direkte Konsole wird auf den seriellen Port umgeleitet, bis Sie den Host neu starten. Um die direkte Konsole für nachfolgende Startvorgänge umzuleiten, lesen Sie [Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port vom vSphere Web Client aus](#)

Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port vom vSphere Web Client aus

Sie können den ESXi-Host remote von einer Konsole aus verwalten, die mit dem seriellen Port verbunden ist, indem Sie die direkte Konsole zu einem der beiden seriellen Ports `com1` und `com2` umleiten. Wenn Sie den vSphere Web Client verwenden, um die direkte Konsole auf einen seriellen Port umzuleiten, wird die eingestellte Startoption bei nachfolgenden Startvorgängen beibehalten.

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass Sie vom vSphere Web Client aus auf den Host zugreifen können.
- Stellen Sie sicher, dass der serielle Port nicht für die serielle Protokollierung und das serielle Debuggen oder die ESX Shell (`tty1Port`) verwendet wird.

Verfahren

- 1 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 4 Klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 5 Klicken Sie unter „System“ auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.

- 6 Stellen Sie sicher, dass die Felder **VMkernel.Boot.logPort** und **VMkernel.Boot.gdbPort** nicht für die Verwendung des COM-Ports eingestellt sind, an die Sie die direkte Konsole umleiten möchten.
- 7 Legen Sie **VMkernel.Boot.tty2Port** auf den seriellen Port fest, an die Sie die direkte Konsole umleiten möchten: **com1** oder **com2**.
- 8 Starten Sie den Host neu.

Ergebnisse

Sie können nun den ESXi-Host remote von einer Konsole aus verwalten, die an den seriellen Port angeschlossen ist.

Umleiten der direkten Konsole auf einen seriellen Port in einem Host, der mit Auto Deploy bereitgestellt wurde

Nachdem Sie die direkte Konsole auf einen seriellen Port umgeleitet haben, können Sie diese Einstellung in das Hostprofil übernehmen, das beibehalten wird, wenn Sie den Host mit Auto Deploy erneut bereitstellen.

Voraussetzungen

Der serielle Port darf nicht bereits für die serielle Protokollierung und das serielle Debuggen verwendet werden.

Verfahren

- 1 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 4 Wählen Sie **Einstellungen**.
- 5 Wählen Sie **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 6 Stellen Sie sicher, dass die Felder **VMkernel.Boot.logPort** und **VMkernel.Boot.gdbPort** nicht für die Verwendung des COM-Ports eingestellt sind, an die Sie die direkte Konsole umleiten möchten.
- 7 Legen Sie **VMkernel.Boot.tty2Port** auf den seriellen Port fest, an die Sie die direkte Konsole umleiten möchten: **com1** oder **com2**.
- 8 Klicken Sie auf **OK**.
- 9 Speichern Sie das Hostprofil und hängen Sie den Host an das Profil an. Informationen finden Sie in der Dokumentation *vSphere-Hostprofile*.

Ergebnisse

Die Einstellung zur Umleitung der direkten Konsole auf einen seriellen Port wird von vCenter Server gespeichert und beibehält, wenn Sie den Host mit Auto Deploy erneut bereitstellen.

Aktivieren von ESXi Shell- und SSH-Zugriff mit der Benutzerschnittstelle der direkten Konsole

Verwenden Sie die Benutzerschnittstelle der direkten Konsole zum Aktivieren der ESXi Shell.

Verfahren

- 1 Drücken Sie in Direct Console User Interface die Taste F2, um das Menü für die Systemanpassung aufzurufen.
- 2 Wählen Sie **Fehlerbehebungsoptionen** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wählen Sie im Menü „Optionen für den Fehlerbehebungsmodus“ einen Dienst aus, der aktiviert werden soll.
 - Aktivieren von ESXi Shell
 - Aktivieren von SSH
- 4 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Dienst zu starten.
- 5 (Optional) Legen Sie die Zeitüberschreitung für ESXi Shell fest.

Standardmäßig ist die Zeitüberschreitung für die ESXi Shell 0 (deaktiviert).

Die Einstellung der Zeitüberschreitung für die Verfügbarkeit gibt die Anzahl der Minuten an, die verstreichen dürfen, bevor Sie sich nach der Aktivierung von ESXi Shell anmelden müssen. Wenn Sie sich nach Verstreichen dieses Zeitraums noch nicht angemeldet haben, wird die Shell deaktiviert.

Hinweis Wenn Sie zu diesem Zeitpunkt angemeldet sind, bleibt Ihre Sitzung bestehen. ESXi Shell wird jedoch deaktiviert, sodass sich keine anderen Benutzer anmelden können.

- a Wählen Sie im Menü „Optionen für den Fehlerbehebungsmodus“ die Option **ESXi Shell- und SSH-Zeitüberschreitungen ändern** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
 - b Geben Sie die Zeitüberschreitung für die Verfügbarkeit in Minuten ein.

Die Einstellung der Zeitüberschreitung für die Verfügbarkeit gibt die Anzahl der Minuten an, die verstreichen dürfen, bevor Sie sich nach der Aktivierung der ESXi Shell anmelden müssen.
 - c Drücken Sie die Eingabetaste.
 - d Geben Sie den Zeitüberschreitungswert für die Leerlaufzeit ein.

Der Zeitüberschreitungswert für die Leerlaufzeit gibt die Anzahl der Minuten an, die verstreichen darf, bis der Benutzer von interaktiven Sitzungen, die sich im Leerlauf befinden, abgemeldet wird. Änderungen an den Zeitüberschreitungswerten für die Leerlaufzeit werden erst wirksam, wenn Sie sich das nächste Mal bei der ESXi Shell anmelden. Sie gelten nicht für aktuelle Sitzungen.
- 6 Drücken Sie die Esc-Taste wiederholt, bis Sie zurück zum Hauptmenü der Benutzerschnittstelle der direkten Konsole gelangt sind.

Remoteverwaltung von ESXi

Sie können VMware Host Client, vSphere Web Client und vCenter Server zum Verwalten Ihrer ESXi-Hosts verwenden.

Anleitungen zum Herunterladen und Installieren von vCenter Server und der vCenter Server-Komponenten oder zum Herunterladen und Bereitstellen der vCenter Server Appliance finden Sie unter *Installation und Einrichtung von vCenter Server*. Informationen zum Installieren von VMware Host Client finden Sie unter *Verwaltung eines einzelnen Hosts von vSphere*.

Festlegen des Kennworts für das Administratorkonto

Sie können die direkte Konsole verwenden, um das Kennwort für das Administratorkonto (Root) festzulegen.

Der administrative Benutzername für den ESXi-Host lautet „root“. Standardmäßig ist der Administratorkennwort nicht gesetzt.

Verfahren

- 1 Wählen Sie an der direkten Konsole die Option **Kennwort konfigurieren** aus.
- 2 (Optional) Wenn bereits ein Kennwort eingerichtet wurde, geben Sie es unter **Altes Kennwort** ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Geben Sie unter **Neues Kennwort** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.
- 4 Geben Sie das neue Kennwort erneut ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Konfigurieren von BIOS-Starteinstellungen

Wenn Ihr Server mehrere Laufwerke aufweist, müssen Sie die BIOS-Einstellungen möglicherweise konfigurieren.

Die BIOS-Startkonfiguration legt fest, wie der Server gestartet wird. In der Regel wird zuerst das CD-ROM-Laufwerk aufgeführt.

Hinweis Wenn Sie ESXi Embedded verwenden, legt die BIOS-Startkonfiguration fest, ob Ihr Server über das ESXi-Startgerät oder über ein anderes Startgerät gestartet wird. In der Regel erscheint das USB-Flashgerät an erster Stelle der BIOS-Starteinstellungen der Maschine, die ESXi hostet.

Sie können die Starteinstellung ändern, indem Sie die Startreihenfolge während des Starts im BIOS konfigurieren oder im Geräteauswahlmenü ein Startgerät auswählen. Wenn Sie im BIOS die Startreihenfolge ändern, wirkt sich die neue Einstellung auf alle nachfolgenden Neustartvorgänge aus. Wenn Sie ein Startgerät im Geräteauswahlmenü auswählen, betrifft die Auswahl lediglich den aktuellen Startvorgang.

Einige Server haben kein Geräteauswahl-Startmenü. In diesem Fall müssen Sie auch für einmalige Startvorgänge die Startreihenfolge im BIOS ändern und während eines nachfolgenden Neustarts wieder zurücksetzen.

Ändern der BIOS-Starteinstellungen für ESXi

Konfigurieren Sie die BIOS-Starteinstellung für ESXi, wenn Sie möchten, dass der Server standardmäßig ESXi startet.

ESXi Installable und ESXi Embedded dürfen sich nicht auf demselben Host befinden.

Verfahren

- 1 Drücken Sie, während der ESXi-Host eingeschaltet wird, die entsprechende Taste, mit der Sie in das BIOS-Setup Ihrer Maschine gelangen.

Abhängig von Ihrer Serverhardware ist dies eine Funktionstaste oder die ENTF-Taste. Die Option zum Starten des BIOS-Setup kann auf Ihrem Server unterschiedlich sein.

- 2 Wählen Sie die BIOS-Starteinstellung.

Option	Beschreibung
Wenn Sie die installierbare Version von ESXi verwenden	Wählen Sie die Festplatte aus, auf der Sie die ESXi-Software installiert haben, und verschieben Sie sie auf die erste Position in der Liste. Der Host startet mit ESXi.
Wenn Sie ESXi Embedded verwenden	Wählen Sie das USB-Flash-Gerät aus und verschieben Sie es an die erste Position in der Liste. Der Host wird im ESXi-Modus gestartet.

Konfigurieren der Starteinstellung für virtuelle Medien

Wenn Sie die Remoteverwaltungssoftware zum Einrichten von ESXi verwenden, müssen Sie möglicherweise die Starteinstellungen für virtuelle Medien konfigurieren.

Über virtuelle Medien kann ein Remotespeichermedium, wie z. B. eine CD-ROM, ein USB-Massenspeicher, ein ISO-Image und eine Diskette, mit einem Zielsystem verbunden werden, das sich an einem beliebigen Ort im Netzwerk befinden kann. Der Zielsystem hat Zugriff auf das Remotemedium und kann auf diesem lesen und schreiben, als wäre das Medium an den USB-Anschluss des Servers angeschlossen.

Voraussetzungen

ESXi Installable und ESXi Embedded dürfen sich nicht auf demselben Host befinden.

Verfahren

- 1 Schließen Sie das Medium am virtuellen Gerät an.

Wenn Sie beispielsweise einen Server von Dell benutzen, melden Sie sich am Dell Remote Access Controller (DRAC) oder einer ähnlichen Remoteverwaltungsschnittstelle an. Wählen Sie ein physisches Disketten- oder CD-ROM-Laufwerk aus oder geben Sie den Pfad zu einem Disketten- oder CD-ROM-Image an.

- 2 Starten Sie den Server neu.
- 3 Aktivieren Sie das Menü zur Geräteauswahl, während der Server eingeschaltet wird.
Abhängig von Ihrer Serverhardware ist dies eine Funktionstaste oder die ENTF-Taste.

4 Befolgen Sie die Anweisungen zum Auswählen des virtuellen Geräts.

Ergebnisse

Der Server wird einmalig vom konfigurierten Gerät gestartet und wechselt bei anschließenden Starts zur standardmäßigen Startreihenfolge zurück.

Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen

ESXi benötigt eine IP-Adresse für das Verwaltungsnetzwerk. Verwenden Sie den vSphere Web Client oder die direkte Konsole, um die grundlegenden Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren.

Verwenden Sie den vSphere Web Client, wenn Sie mit der vom DHCP-Server zugewiesenen IP-Adresse zufrieden sind.

Verwenden Sie die direkte Konsole zur Netzwerkkonfiguration in den folgenden Fällen:

- Sie sind nicht mit der vom DHCP-Server zugewiesenen IP-Adresse zufrieden.
- Sie dürfen die vom DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse nicht verwenden.
- ESXi hat keine IP-Adresse. Dieser Fall kann eintreten, wenn die Konfiguration von DHCP während der automatischen Konfigurationsphase fehlschlägt.
- Der falsche Netzwerkadapter wurde während der automatischen Konfigurationsphase ausgewählt.

Netzwerkzugriff auf den ESXi-Host

Standardmäßig wird das ESXi-Verwaltungsnetzwerk mithilfe von DHCP konfiguriert. Nach Abschluss der Installation können Sie das Standardverhalten außer Kraft setzen und statische IP-Einstellungen für das Verwaltungsnetzwerk verwenden.

Tabelle 5-17. Netzwerkkonfigurationsszenarien, die von ESXi unterstützt werden

Szenario	Ansatz
Sie möchten die von DHCP konfigurierten IP-Einstellungen übernehmen.	Sie können in der direkten Konsole von ESXi die IP-Adresse finden, die der ESXi-Verwaltungsschnittstelle über DHCP zugewiesen wurde. Sie können diese IP-Adresse zum Herstellen einer Verbindung vom vSphere Web Client zum Host verwenden, um Einstellungen anzupassen, einschließlich des Änderns der Verwaltungs-IP-Adresse.
Eine der folgenden Aussagen trifft zu: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sie verfügen nicht über einen DHCP-Server. ■ Der ESXi-Host ist nicht mit einem DHCP-Server verbunden. ■ Der angeschlossene DHCP-Server funktioniert nicht ordnungsgemäß. 	Während der Autokonfigurationsphase wird eine Verbindungslokale IP-Adresse zugeteilt, die sich im Subnetz 169.254.x.x/16 befindet. Die zugewiesene IP-Adresse wird auf der direkten Konsole angezeigt. Sie können die Link-Local IP-Adresse durch Konfigurieren einer statischen IP-Adresse mithilfe der direkten Konsole außer Kraft setzen.

Tabelle 5-17. Netzwerkkonfigurationsszenarien, die von ESXi unterstützt werden (Fortsetzung)

Szenario	Ansatz
Der ESXi-Host ist mit einem funktionierenden DHCP-Server verbunden, aber Sie möchten die DHCP-konfigurierte IP-Adresse nicht verwenden.	<p>Während der automatischen Konfigurationsphase weist die Software eine von DHCP konfigurierte IP-Adresse zu.</p> <p>Unter Verwendung der DHCP-konfigurierten Adresse können Sie die anfängliche Verbindung herstellen. Anschließend können Sie eine statische IP-Adresse konfigurieren.</p> <p>Wenn Sie physischen Zugriff auf den ESXi-Host haben, können Sie die DHCP-konfigurierte IP-Adresse außer Kraft setzen, indem Sie über die direkte Konsole eine statische IP-Adresse konfigurieren.</p>
Ihre Sicherheitsrichtlinien lassen nicht das Einschalten unkonfigurierter Hosts im Netzwerk zu.	Befolgen Sie die Anweisungen in der Setup-Prozedur unter Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen auf einem Host, der mit dem Netzwerk nicht verbunden ist .

ESXi-Netzwerksicherheitsempfehlungen

Die Isolierung des Netzwerkverkehrs ist entscheidend für eine sichere ESXi-Umgebung. Verschiedene Netzwerke erfordern verschiedenen Zugriff und verschiedene Isolierungsebenen.

Ihr ESXi-Host verwendet mehrere Netzwerke. Verwenden Sie angemessene Sicherheitsmaßnahmen für jedes Netzwerk und isolieren Sie Datenverkehr für bestimmte Anwendungen und Funktionen. Stellen Sie beispielsweise sicher, dass VMware vSphere vMotion®-Datenverkehr nicht über Netzwerke gesendet wird, in denen sich virtuelle Maschinen befinden. Durch Isolierung wird Snooping verhindert. Getrennte Netzwerke werden auch aus Leistungsgründen empfohlen.

- Netzwerke der vSphere-Infrastruktur werden für Funktionen wie vSphere vMotion, VMware vSphere Fault Tolerance und Speicher verwendet. Isolieren Sie diese Netzwerke nach ihren spezifischen Funktionen. Es ist meistens nicht nötig, diese Netzwerke außerhalb eines einzelnen physischen Server-Racks zu routen.
- Ein Verwaltungsnetzwerk isoliert Datenverkehr des Clients, der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) oder der API sowie Datenverkehr von Drittsoftware von anderem Datenverkehr. Auf dieses Netzwerk dürfen nur System-, Netzwerk- und Sicherheitsadministratoren Zugriff haben. Verwenden Sie Jump-Box oder Virtual Private Network (VPN), um den Zugriff auf das Managementnetzwerk zu sichern. Führen Sie eine strenge Kontrolle für den Zugriff innerhalb dieses Netzwerks durch.
- Der Datenverkehr von virtuellen Maschinen kann über ein oder zahlreiche Netzwerke fließen. Sie können die Isolierung von virtuellen Maschinen verbessern, indem Sie virtuelle Firewalllösungen einsetzen, in denen Firewallregeln beim virtuellen Netzwerkcontroller festgelegt werden. Diese Einstellungen werden zusammen mit der virtuellen Maschine migriert, wenn diese von einem Host zu einem anderen in der vSphere-Umgebung migriert wird.

Auswählen von Netzwerkadaptern für das Verwaltungsnetzwerk

Der Datenverkehr zwischen einem ESXi-Host und einer beliebigen externen Managementsoftware wird über einen Ethernet-Netzwerkadapter an den Host übertragen. Mit der direkten Konsole können Sie die Netzwerkadapter wählen, die vom Verwaltungsnetzwerk verwendet werden.

vCenter Server und der SNMP-Client sind Beispiele für externe Verwaltungssoftware. Netzwerkadapter auf dem Host heißen `vmnicN`, wobei N eine eindeutige Zahl ist, die den Netzwerkadapter identifiziert, z. B. `vmnic0`, `vmnic1` usw.

Der ESXi-Host wählt während der Autokonfigurationsphase `vmnic0` für den Verwaltungsverkehr. Sie können die Standardeinstellungen außer Kraft setzen, indem Sie manuell den Netzwerkadapter auswählen, der den Verwaltungsdatenverkehr des Hosts überträgt. In einigen Fällen kann es sinnvoll sein, einen Gigabit-Ethernet-Netzwerkadapter für den Verwaltungsdatenverkehr zu verwenden. Die Verfügbarkeit kann ebenfalls anhand der Auswahl mehrerer Netzwerkadapter sichergestellt werden. Die Verwendung mehrerer Netzwerkadapter ermöglicht Lastausgleich- und Failover-Funktionen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **Netzwerkadapter** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wählen Sie einen Netzwerkadapter aus und drücken Sie die Eingabetaste.

Ergebnisse

Sobald das Netzwerk funktionsfähig ist, können Sie den vSphere Web Client verwenden, um über vCenter Server eine Verbindung zum ESXi-Host herzustellen.

Festlegen der VLAN-ID

Sie können die ID des virtuellen LANs (VLAN-ID) für den ESXi-Host festlegen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **VLAN** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Geben Sie als VLAN-ID eine Zahl zwischen 1 und 4094 ein.

Konfigurieren von IP-Einstellungen für ESXi

DHCP legt standardmäßig die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway fest.

Notieren Sie sich die IP-Adresse, falls Sie sie später wieder benötigen.

Damit DHCP funktionieren kann, benötigt Ihre Netzwerkumgebung einen DHCP-Server. Wenn DHCP nicht verfügbar ist, weist der Host die Link-Local IP-Adresse zu, die sich im Subnetz 169.254.x.x/16 befindet. Die zugewiesene IP-Adresse erscheint in der direkten Konsole. Wenn Sie nicht über physischen Zugriff auf den Host verfügen, können Sie über eine Remote-Managementanwendung auf die direkte Konsole zugreifen. Siehe [Verwenden von Anwendungen für die Remoteverwaltung](#).

Wenn Sie über Zugriff auf die direkte Konsole verfügen, können Sie optional eine statische Netzwerkadresse konfigurieren. Die standardmäßige Subnetzmaske ist 255.255.0.0.

Konfigurieren der IP-Einstellungen von der direkten Konsole

Wenn Sie physischen Zugriff auf den Host oder Remotezugriff auf die direkte Konsole haben, können Sie die direkte Konsole verwenden, um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway zu konfigurieren.

Verfahren

- 1 Wählen Sie **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **IP-Konfiguration (IP Configuration)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wählen Sie **Statische IP-Adresse und Netzwerkkonfiguration festlegen**.
- 4 Geben Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Konfigurieren der IP-Einstellungen im vSphere Web Client

Wenn Sie nicht über physischen Zugriff auf den Host verfügen, können Sie mit dem vSphere Web Client die statischen IP-Einstellungen konfigurieren.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich über vSphere Web Client beim vCenter Server an.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Verwalten** die Option **Netzwerk**.
- 4 Wählen Sie **Virtuelle Adapter**.
- 5 Wählen Sie **vmk0-Verwaltungsnetzwerk** und klicken Sie auf das Symbol „Bearbeiten“.
- 6 Wählen Sie **IPv4-Einstellungen**.
- 7 Wählen Sie **Statische IPv4-Einstellungen verwenden**.
- 8 Geben Sie die Einstellungen für die statische IPv4-Adresse ein oder ändern Sie sie.
- 9 (Optional) Legen Sie die statischen IPv6-Adressen fest.
 - a Wählen Sie **IPv6-Einstellungen**.
 - b Wählen Sie **Statische IPv6-Adressen**.

- c Klicken Sie auf das Symbol zum Hinzufügen.
- d Geben Sie die IPv6-Adresse ein und klicken Sie auf **OK**.

10 Klicken Sie auf **OK**.

Konfigurieren von DNS für ESXi

Sie können zwischen einer manuellen und einer automatischen DNS-Konfiguration des ESXi-Hosts wählen.

Standardmäßig wird eine automatische Konfiguration vorgenommen. Damit DNS funktionieren kann, benötigt Ihre Netzwerkumgebung einen DHCP-Server und einen DNS-Server.

In Netzwerkumgebungen, wo das automatische DNS nicht verfügbar oder nicht erwünscht ist, können Sie statische DNS-Informationen erstellen, einschließlich eines Hostnamens, eines primären und sekundären Namensservers sowie DNS-Suffixen.

Konfigurieren der DNS-Einstellungen von der direkten Konsole

Wenn Sie über physischen Zugriff auf den Host oder Remotezugriff auf die direkte Konsole verfügen, können Sie mit der direkten Konsole die DNS-Informationen konfigurieren.

Verfahren

- 1 Wählen Sie **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **DNS-Konfiguration (DNS Configuration)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wählen Sie **Die folgenden DNS-Serveradressen und Hostnamen verwenden**.
- 4 Geben Sie den primären Server, einen alternativen Server (optional) und den Hostnamen ein.

Konfigurieren von DNS-Suffixen

Wenn Sie über physischen Zugriff auf den Host verfügen, können Sie die DNS-Informationen mit der direkten Konsole konfigurieren. DHCP ruft DNS-Suffixe standardmäßig ab.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren**.
- 2 Wählen Sie **Benutzerdefinierte DNS-Suffixe** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Geben Sie neue DNS-Suffixe ein.

Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen auf einem Host, der mit dem Netzwerk nicht verbunden ist

In manchen hochsicheren Umgebungen dürfen im Netzwerk keine Hosts eingeschaltet werden, für die die Konfiguration aufgehoben wurde. Sie können den Host konfigurieren, bevor Sie den Host an das Netzwerk anschließen.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass keine Netzwerkkabel mit dem Host verbunden sind.

Verfahren

- 1 Schalten Sie den Host ein.
- 2 Verwenden Sie die Schnittstelle der direkten Konsole (DCUI), um das Kennwort für das Administratorkonto (root) zu konfigurieren.
- 3 Verwenden Sie die DCUI zum Konfigurieren einer statischen IP-Adresse.
- 4 Schließen Sie ein Netzkabel an den Host an.
- 5 (Optional) Stellen Sie mit dem vSphere Web Client eine Verbindung zum vCenter Server-System her.
- 6 (Optional) Fügen Sie den Host zur vCenter Server-Bestandsliste hinzu.

Testen des Verwaltungsnetzwerks

Über die direkte Konsole können Sie verschiedene einfache Netzwerkverbindungstests durchführen.

Die direkte Konsole führt die folgenden Tests durch.

- Senden des PING-Befehls an das Standard-Gateway
- Senden des PING-Befehls an den primären DNS-Namenserver
- Senden des PING-Befehls an den sekundären DNS-Namenserver
- Auflösen des konfigurierten Hostnamens

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk testen**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Test zu starten.

Neustarten von Verwaltungs-Agenten

Die Management-Agenten synchronisieren die VMware-Komponenten und ermöglichen Ihnen den Zugriff auf den ESXi-Host über vSphere Web Client und vCenter Server. Die Agenten werden mit der vSphere-Software installiert. Sie müssen die Verwaltungs-Agenten ggf. neu starten, wenn der Remotezugriff unterbrochen wird.

Beim Neustarten der Verwaltungs-Agenten werden alle Verwaltungs-Agenten und -dienste neu gestartet, die unter `/etc/init.d` auf dem ESXi-Host installiert und ausgeführt sind. Diese Agenten umfassen typischerweise zumeist `hostd`, `ntpd`, `sfcdbd`, `slpd`, `wsman`, und `vobd`. Die Software startet auch den Fault Domain Manager (FDM) neu, falls dieser installiert ist.

Benutzer, die über vSphere Web Client oder vCenter Server auf diesen Host zugreifen, haben beim Neustarten der Verwaltungs-Agenten keine Verbindung mehr.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Fehlerbehebungsoptionen**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **Verwaltungs-Agenten neu starten** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Drücken Sie zur Bestätigung des Neustarts F11.

Ergebnisse

Der ESXi-Host startet die Management-Agenten und -dienste neu.

Neustarten des Verwaltungsnetzwerks

Ein Neustart der Verwaltungsnetzwerk-Schnittstelle ist möglicherweise erforderlich, um das Netzwerk wiederherzustellen oder eine DHCP-Lease zu erneuern.

Der Neustart des Verwaltungsnetzwerks hat einen kurzfristigen Netzwerkausfall zur Folge, der sich möglicherweise vorübergehend auf laufende virtuelle Maschinen auswirkt.

Wenn eine erneuerte DHCP-Lease in einer neuen Netzwerkidentität (IP-Adresse oder Hostname) resultiert, wird die Verbindung zur Remoteverwaltungssoftware getrennt.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk neustarten**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Drücken Sie zur Bestätigung des Neustarts F11.

Testen der Geräte- und Netzwerkkonnektivität

Über die direkte Konsole können Sie verschiedene einfache Netzwerkverbindungstests durchführen. Zusätzlich zum Verwaltungsnetzwerk können Sie auch andere Geräte und Netzwerke angeben.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk testen**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Geben Sie Adressen zum Anpingen oder einen anderen aufzulösenden DNS-Hostnamen ein.
- 3 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Test zu starten.

Wiederherstellen des Standard-Switches

Ein verteilter vSphere-Switch dient als einzelner virtueller Switch für alle verbundenen Hosts. Virtuelle Maschinen können eine konsistente Netzwerkkonfiguration beibehalten, wenn sie über mehrere Hosts hinweg migriert werden. Wenn Sie einen vorhandenen Standard-Switch oder virtuellen Adapter zu einem Distributed Switch migrieren und der Distributed Switch nicht mehr benötigt wird oder nicht mehr funktioniert, können Sie den Standard-Switch wiederherstellen, um sicherzustellen, dass der Zugriff auf den Host weiterhin gewährleistet ist.

Wenn Sie den Standard-Switch wiederherstellen, wird ein neuer virtueller Adapter erstellt und der aktuell mit dem verteilten Switch verbundene Verwaltungsnetzwerk-Uplink wird zum neuen virtuellen Switch migriert.

Aus folgenden Gründen kann das Wiederherstellen des Standard-Switches erforderlich sein:

- Der Distributed Switch wird nicht benötigt bzw. funktioniert nicht.
- Der Distributed Switch muss repariert werden, um die Konnektivität zu vCenter Server wiederherzustellen, und auf die Hosts muss weiterhin zugegriffen werden können.
- vCenter Server soll die Hosts nicht verwalten. Wenn der Host nicht mit vCenter Server verbunden ist, stehen die meisten Funktionen des verteilten Switches dem Host nicht mehr zur Verfügung.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr Verwaltungsnetzwerk mit einem Distributed Switch verbunden ist.

Verfahren

- 1 Wählen Sie aus der direkten Konsole die Option **Standard-Switch wiederherstellen** und drücken Sie die Eingabetaste.

Befindet sich der Host auf einem Standard-Switch, steht diese Auswahl nicht zur Verfügung.

- 2 Drücken Sie zur Bestätigung F11.

Speicherverhalten

Wenn Sie ESXi einschalten, wird der Host in eine Autokonfigurationsphase versetzt, während der die Systemspeichergeräte mit Standardwerten konfiguriert werden.

Wenn Sie nach der Installation des ESXi-Images den ESXi-Host neu starten, konfiguriert der Host die Systemspeichergeräte mit Standardwerten. Standardmäßig werden alle angezeigten leeren internen Festplatten mit VMFS formatiert, damit virtuelle Maschinen auf den Festplatten gespeichert werden können. In ESXi Embedded werden alle angezeigten leeren internen Festplatten ebenfalls standardmäßig mit VMFS formatiert.

Vorsicht ESXi überschreibt alle Festplatten, die leer erscheinen. Festplatten werden als leer betrachtet, wenn sie über keine gültigen Partitionstabellen oder Partitionen verfügen. Wenn Sie Software verwenden, die solche Festplatten einsetzt - vor allem, wenn Sie einen logischen Volume-Manager (LVM) anstelle von (oder zusätzlich zu) herkömmlichen Partitionsschemata verwenden, kann dies dazu führen, dass ESXi den lokalen LVM neu formatiert. Erstellen Sie vor dem erstmaligen Starten von ESXi zunächst eine Sicherung Ihrer Systemdaten.

Die Formatierungssoftware sorgt dafür, dass auf der Festplatte oder dem USB-Gerät, von dem der ESXi-Host gestartet wird, vorhandene, vom Hardwareanbieter erstellte Diagnosepartitionen beibehalten werden. Im restlichen Speicher erstellt die Software die Partitionen gemäß [Tabelle 5-18. Von ESXi auf dem Hostlaufwerk erstellte Partitionen](#).

Tabelle 5-18. Von ESXi auf dem Hostlaufwerk erstellte Partitionen

ESXi-Version	Erstellte Partitionen
ESXi Installable	<p>Bei Neuinstallationen wird eine Reihe neuer Partitionen für Startoptionen, Scratch-Partition und Locker angelegt. Neue ESXi Installationen verwenden GUID-Partitionstabellen (GPT) anstatt der MSDOS basierten Partitionierung. Die Partitionstabelle selbst ist fester Bestandteil des Binär-Images und wird zum Installationszeitpunkt auf das Laufwerk geschrieben. Das ESXi Installationsprogramm hinterlässt die Scratch- und VMFS-Partitionen in leerem Zustand. ESXi erstellt diese Partitionen, wenn der Host nach Installation oder Upgrade zum ersten Mal gestartet wird. Eine 4-GB-VFAT-Scratch-Partition wird für die Systemauslagerung erstellt. Siehe Grundlegendes zur Scratch-Partition. Die VFAT-Scratch-Partition wird nur auf der Festplatte erstellt, von der der ESXi-Host gestartet wird.</p>
	<p>Hinweis Zum Erstellen des VMFS-Volumes und einer Scratch-Partition in der Installation benötigt das ESXi-Installationsprogramm mindestens 5,2 GB an freiem Speicherplatz auf der Installationsfestplatte.</p>
	<p>Das Installationsprogramm hat nur Auswirkungen auf die Installationsfestplatte. Das Installationsprogramm wirkt sich nicht auf andere Festplatten des Servers aus. Wenn Sie auf einer Festplatte installieren, überschreibt das Installationsprogramm die gesamte Festplatte. Wenn das Installationsprogramm den Speicher automatisch konfiguriert, überschreibt es die Partitionen der Hardwareanbieter nicht. Während der ESXi-Installation wird eine 110 MB große Diagnosepartition für Core-Dumps erstellt.</p>
ESXi Embedded	<p>Eine Diagnosepartition mit 110 MB für Core-Dumps, wenn diese Partition nicht auf einer anderen Festplatte vorhanden ist. Die VFAT-Scratch- und Diagnosepartitionen werden nur auf der Festplatte erstellt, von der aus der ESXi-Host gestartet wird. Auf anderen Festplatten erstellt die Software eine VMFS5-Partition pro leerer Festplatte unter Verwendung der gesamten Festplatte. Es werden nur leere Festplatten formatiert.</p>
ESXi Installable und ESXi Embedded	Eine VMFS5-Partition im restlichen freien Speicher.

Sie können dieses Standardverhalten außer Kraft setzen, wenn Ihre Richtlinie beispielsweise vorsieht, dass gemeinsam genutzter anstatt lokaler Speicher verwendet werden soll. Um die automatische Festplattenformatierung zu verhindern, trennen Sie die lokalen Speichergeräte unter folgenden Bedingungen vom Host:

- Bevor Sie den Host erstmalig starten.
- Bevor Sie den Host nach dem Zurücksetzen des Hosts auf die Standardwerte für die Konfiguration starten.

Zum Überschreiben der VMFS-Formatierung (wenn die automatische Festplattenformatierung bereits gestartet ist) können Sie den Datenspeicher entfernen. Informationen finden Sie in der Dokumentation *vCenter Server und Hostverwaltung*.

Grundlegendes zur Scratch-Partition

Während der automatischen Konfigurationsphase bei neuen Installationen von ESXi wird eine 4 GB große VFAT-Scratch-Partition erstellt, sofern sich die Partition nicht auf einer anderen Festplatte befindet.

Hinweis Das Partitionieren von Hosts, für die ein Upgrade von ESXi-Versionen vor Version 5.0 auf ESXi 5.x durchgeführt wurde, unterscheidet sich erheblich vom Partitionieren neuer Installationen von ESXi 5.x. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum *vSphere-Upgrade*.

Beim Starten von ESXi versucht das System zum Erstellen einer Scratch-Partition eine passende Partition auf einer lokalen Festplatte zu finden.

Die Scratch-Partition ist nicht erforderlich. Sie dient dem Speichern der Ausgabe von „vm-support“, die Sie benötigen, wenn Sie ein Supportpaket erstellen. Falls die Scratch-Partition nicht vorhanden ist, wird die Ausgabe von „vm-support“ auf einer Ramdisk gespeichert. Es ist bei knappem Arbeitsspeicher eventuell ratsam, eine Scratch-Partition zu erstellen, falls nicht bereits eine vorhanden ist.

Bei der installierbaren Version von ESXi wird die Partition während der Installation erstellt und ausgewählt. VMware empfiehlt, die Partition nicht zu ändern.

Hinweis Zum Erstellen des VMFS-Volumes und der Scratch-Partition benötigt das ESXi-Installationsprogramm mindestens 5,2 GB an freiem Speicherplatz auf der Installationsfestplatte.

Wenn bei ESXi Embedded keine Partition gefunden wird, aber eine leere lokale Festplatte vorhanden ist, formatiert das System diese und erstellt eine Scratch-Partition. Wenn keine Scratch-Partition erstellt wird, können Sie eine konfigurieren. Eine Scratch-Partition ist aber nicht erforderlich. Sie können die Standardkonfiguration zudem außer Kraft setzen. Dies ist der Fall, wenn Sie eine Scratch-Partition in einem NFS-gemounteten Remoteverzeichnis erstellen möchten.

Hinweis Das Installationsprogramm kann mehrere VFAT-Partitionen erstellen. Die Bezeichnung „VFAT“ bedeutet nicht immer, dass es sich um eine Scratch-Partition handelt. Manchmal kann sich eine VFAT-Partition einfach im Leerlauf befinden.

Festlegen der Scratch-Partition vom vSphere Web Client aus

Wenn keine Scratch-Partition festgelegt ist, sollten Sie eine konfigurieren, besonders wenn nicht genügend freier Arbeitsspeicher ein Problem werden könnte. Wenn keine Scratch-Partition vorhanden ist, wird die Ausgabe von „vm-support“ auf einer Ramdisk gespeichert.

Voraussetzungen

Das für die Scratch-Partition zu verwendende Verzeichnis muss auf dem Host vorhanden sein.

Verfahren

- 1 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 4 Wählen Sie **Einstellungen**.
- 5 Wählen Sie **Erweiterte Systemeinstellungen**.

Mit der Einstellung **ScratchConfig.CurrentScratchLocation** wird der aktuelle Speicherort der Scratch-Partition angegeben.

- 6 Geben Sie im Textfeld **ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation** einen Verzeichnispfad ein, der für diesen Host eindeutig ist.

Beispiel: **/vmfs/volumes/DatastoreUUID/DatastoreFolder**.

- 7 Starten Sie den Host neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Konfigurieren der Systemprotokollierung

Auf ESXi-Hosts wird der syslog-Dienst (`vm syslogd`) ausgeführt, der Meldungen vom VMkernel und anderen Systemkomponenten in Protokolldateien ablegt.

Sie können die Größe und das Verzeichnis des Protokolls konfigurieren. Sie können auch Protokollfilter erstellen und anwenden, um die Protokollierungsrichtlinie eines ESXi-Hosts zu ändern.

Konfiguration von Syslog auf ESXi-Hosts

Sie können den vSphere Web Client oder den vCLI-Befehl `esxcli system syslog` zum Konfigurieren des syslog-Dienstes verwenden.

Informationen zur Verwendung des `esxcli system syslog`-Befehls und anderen vCLI-Befehlen finden Sie unter *Erste Schritte mit vSphere Command-Line Interfaces*.

Verfahren

- 1 Wählen Sie den Host im Bestandslistenbereich des vSphere Web Client aus.
- 2 Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
- 3 Klicken Sie unter „System“ auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 4 Filter für **syslog**.

- 5 Um das Protokollieren global einzurichten, wählen Sie die zu ändernde Einstellung aus und klicken Sie auf das Symbol **Bearbeiten**.

Option	Beschreibung
Syslog.global.defaultRotate	Maximale Anzahl der beizubehaltenden Archive. Sie können diese Anzahl global und für einzelne Unterprotokollierer festlegen.
Syslog.global.defaultSize	Standardgröße des Protokolls in KB, bevor das System eine Rotation der Protokolle durchführt. Sie können diese Anzahl global und für einzelne Unterprotokollierer festlegen.
Syslog.global.LogDir	Verzeichnis, in dem Protokolle gespeichert werden. Das Verzeichnis kann sich auf gemounteten NFS- oder VMFS-Volumes befinden. Nur das Verzeichnis <code>/scratch</code> auf dem lokalen Dateisystem bleibt nach einem Neustart konsistent. Geben Sie das Verzeichnis im Format <code>[Datenspeichername] Pfad_zur_Datei</code> an, wobei sich der Pfad auf das Stammverzeichnis des Volumes bezieht, in dem sich das Backing für den Datenspeicher befindet. Beispielsweise ist der Pfad <code>[storage1] /systemlogs</code> dem Pfad <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> zuzuordnen.
Syslog.global.logDirUnique	Durch die Auswahl dieser Option wird ein Unterverzeichnis mit dem Namen des ESXi-Hosts im von Syslog.global.LogDir angegebenen Verzeichnis erstellt. Ein eindeutiges Verzeichnis ist nützlich, wenn dasselbe NFS-Verzeichnis von mehreren ESXi-Hosts verwendet wird.
Syslog.global.LogHost	Remotehost, mit dem Syslog-Meldungen weitergeleitet werden, und Port, auf dem der Remotehost Syslog-Meldungen empfängt. Sie können das Protokoll und den Port einbeziehen, z. B. <code>ssl://Hostname1:1514</code> . UDP (Standard), TCP und SSL werden unterstützt. Beim Remotehost muss syslog installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sein, damit die weitergeleiteten Syslog-Meldungen empfangen werden. Weitere Informationen zur Konfiguration finden Sie in der Dokumentation zum auf dem Remotehost installierten syslog-Dienst.

- 6 (Optional) So überschreiben Sie die Standardprotokollgröße und die Rotationsangaben für ein Protokoll.
- a Klicken Sie auf den Namen des Protokolls, das Sie anpassen möchten.
 - b Klicken Sie auf das Symbol **Bearbeiten** und geben Sie die Anzahl der Rotationen und die gewünschte Protokollgröße an.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Änderungen an der syslog-Option werden sofort wirksam.

Konfigurieren der Protokollfilterung auf ESXi-Hosts

Mithilfe der Protokollfilterung können Sie die Protokollierungsrichtlinie des Syslog-Diensts ändern, der auf einem ESXi-Host ausgeführt wird. Sie können Protokollfilter erstellen, um die Anzahl doppelter Einträge in den ESXi-Protokollen zu reduzieren und bestimmte Protokollereignisse komplett auf die Sperrliste zu setzen.

Protokollfilter betreffen alle Protokollereignisse, die vom `vmsyslogd`-Daemon des ESXi-Hosts verarbeitet werden, und zwar unabhängig davon, ob sie in einem Protokollverzeichnis oder auf einem Remote-Syslog-Server aufgezeichnet werden.

Wenn Sie einen Protokollfilter erstellen, legen Sie eine maximale Anzahl von Protokolleinträgen für die Protokollmeldungen fest. Die Nachrichtenprotokolle werden von mindestens einer Systemkomponente generiert, die mit einem angegebenen Ausdruck übereinstimmt. Sie müssen die Protokollfilterungsfunktion aktivieren und den Syslog-Daemon erneut laden, um die Protokollfilter auf dem ESXi-Host zu aktivieren.

Wichtig Wenn der Umfang der Protokollierungsinformationen limitiert wird, wird die Fähigkeit eingeschränkt, potenzielle Systemfehler ordnungsgemäß zu beheben. Wenn nach Erreichen der maximalen Anzahl von Protokolleinträgen eine Protokollrotation erfolgt, verlieren Sie möglicherweise alle Instanzen einer gefilterten Nachricht.

Verfahren

- 1 Melden Sie sich bei der ESXi-Shell als Root-Benutzer an.
- 2 Fügen Sie in der Datei `/etc/vmware/logfilters` den folgenden Eintrag hinzu, um einen Protokollfilter zu erstellen.

```
numLogs | ident | logRegexp
```

wobei:

- *numLogs* legt die maximale Anzahl von Protokolleinträgen für die angegebenen Protokollmeldungen fest. Nach Erreichen dieses Werts werden die angegebenen Protokollmeldungen gefiltert und ignoriert. Verwenden Sie den Wert `0`, um alle angegebenen Protokollmeldungen zu filtern und zu ignorieren.
- *ident* gibt eine oder mehrere Systemkomponenten an, um den Filter auf die Protokollmeldungen anzuwenden, die von diesen Komponenten generiert werden. Informationen zu den Systemkomponenten, die Protokollmeldungen generieren, finden Sie in den Werten der *idents*-Parameter in den Syslog-Konfigurationsdateien. Die Dateien befinden sich im Verzeichnis `/etc/vmsyslog.conf.d`. Verwenden Sie eine kommasetrennte Liste, um einen Filter auf mehrere Systemkomponenten anzuwenden. Verwenden Sie `*`, um einen Filter auf alle Systemkomponenten anzuwenden.
- *logRegexp* bezeichnet eine Zeichenfolge unter Beachtung der Groß-/Kleinschreibung mit Python-Syntax für reguläre Ausdrücke, um die Protokollmeldungen anhand ihres Inhalts zu filtern.

Beispiel: Um einen Grenzwert von maximal zwei Protokolleinträgen von der hostd-Komponente für Meldungen festzulegen, die dem Ausdruck `SOCKET connect failed, error 2: No such file or directory` mit einer beliebigen Fehlerzahl entsprechen, fügen Sie den folgenden Eintrag hinzu:

```
2 | hostd | SOCKET connect failed, error .*: No such file or directory
```

Hinweis Eine Zeile, die mit # beginnt, bezeichnet einen Kommentar. Die restliche Zeile wird in diesem Fall ignoriert.

- 3 Fügen Sie in der Datei `/etc/vmsyslog.conf` den folgenden Eintrag hinzu, um die Protokollfilterungsfunktion zu aktivieren.

```
enable_logfilters = true
```

- 4 Führen Sie den Befehl `esxcli system syslog reload` aus, um den Syslog-Daemon erneut zu laden und die Konfigurationsänderungen anzuwenden.

Festlegen der Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles

Die Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles legt fest, welche vSphere-Installationspakete (VIBs) für die Installation akzeptiert werden.

VIB-Signaturen werden auf Basis einer Kombination aus VIB-Akzeptanzebene und Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles für die Installation geprüft und akzeptiert. VIBs werden mit einer Akzeptanzebene versehen, die ihrem Signaturstatus abhängt.

Siehe [Akzeptanzebenen](#).

Voraussetzungen

Erforderliche Rechte: **Host.Konfiguration.Sicherheitsprofil** und **Host.Konfiguration.Firewall**

Verfahren

- 1 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 2 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 4 Klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 5 Klicken Sie unter „System“ auf **Sicherheitsprofil**.
- 6 Führen Sie einen Bildlauf nach unten zu „Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles“ durch, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

- Wählen Sie die Akzeptanzebene aus und klicken Sie auf **OK**.

Tabelle 5-19. Akzeptanzebenen des Host-Image-Profiles

Akzeptanzebene des Host-Image-Profiles	Akzeptierte Ebenen der VIBs
VMware Certified	VMware Certified
VMware Accepted	VMware Certified, VMware Accepted
Unterstützte Partner	VMware Certified, VMware Accepted, Unterstützte Partner
Unterstützte Community	VMware Certified, VMware Accepted, Unterstützte Partner, Unterstützte Community

Entfernen aller benutzerdefinierten Pakete auf ESXi

Sie können hinzugefügte benutzerdefinierte Pakete auch entfernen.

Voraussetzungen

Bevor Sie benutzerdefinierte Pakete entfernen, fahren Sie gestartete virtuelle Maschinen herunter oder migrieren Sie sie vom ESXi-Host.

Verfahren

- Starten Sie den ESXi-Host neu.
- Wählen Sie in der direkten Konsole **Benutzerdefinierte Erweiterungen entfernen** aus und drücken Sie F11, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
- Starten Sie den Host neu.

Ergebnisse

Alle benutzerdefinierten Pakete werden entfernt.

Deaktivieren der Unterstützung für Nicht-ASCII-Zeichen in Namen von Dateien und Verzeichnissen virtueller Maschinen

Standardmäßig unterstützt ESXi die Verwendung von Nicht-ASCII-Zeichen für Datei- und Verzeichnisnamen virtueller Maschinen. Sie können diese Unterstützung deaktivieren, indem Sie die Datei `/etc/vmware/hostd/config.xml` bearbeiten.

Nachdem Sie diese Unterstützung deaktiviert haben, können Sie weiterhin Nicht-ASCII-Zeichen für die Namen virtueller Maschinen eingeben. In den vSphere-Benutzeroberflächen werden die VM-Namen in den Nicht-ASCII-Zeichen angezeigt, ESXi konvertiert jedoch die tatsächlichen Datei- und Verzeichnisnamen in ASCII-Zeichenfolgen.

Verfahren

- Öffnen Sie mit einem Texteditor die Datei `/etc/vmware/hostd/config.xml` für den ESXi-Host.

- 2 Fügen Sie innerhalb des Tags `<config></config>` den folgenden Code hinzu.

```
<g11nSupport>>false</g11nSupport>
```

- 3 Speichern und schließen Sie die Datei.
- 4 Starten Sie den Host neu.

Zurücksetzen der Systemkonfiguration

Wenn bei der Ermittlung der Ursache eines Problems mit Ihrem ESXi-Host Schwierigkeiten auftreten, können Sie die Systemkonfiguration zurücksetzen.

Änderungen an der Systemkonfiguration können mit verschiedenen Problemen zusammenhängen, z. B. mit Problemen mit der Konnektivität zu Netzwerk und Geräten. Durch Zurücksetzen der Systemkonfiguration lassen sich diese Probleme möglicherweise beheben. Wenn sich das Problem durch Zurücksetzen der Systemkonfiguration nicht beheben lässt, können weiterhin Konfigurationsänderungen als Problemursache ausgeschlossen werden, die seit der erstmaligen Einrichtung vorgenommen wurden.

Wenn Sie die Konfiguration zurücksetzen, werden alle Ihre Konfigurationsänderungen außer Kraft gesetzt, das Kennwort des Administratorkontos (root) gelöscht und der Host neu gestartet. Von Ihrem Hardwareanbieter vorgenommene Konfigurationsänderungen, z. B. IP-Adresseneinstellungen und Lizenzkonfiguration, könnten möglicherweise auch gelöscht werden.

Durch das Zurücksetzen der Konfiguration werden auf dem ESXi-Host keine virtuelle Maschinen entfernt. Nach dem Zurücksetzen der Konfiguration sind die virtuelle Maschinen nicht sichtbar. Sie können sie jedoch wieder sichtbar machen, indem Sie den Speicher neu konfigurieren und die virtuelle Maschinen neu registrieren.

Vorsicht Für Benutzer, die auf den Host zugreifen, geht die Verbindung verloren, wenn Sie die Konfiguration zurücksetzen.

Voraussetzungen

Sichern Sie Ihre ESXi-Konfiguration, bevor Sie die Konfiguration zurücksetzen, falls Sie sie wiederherstellen möchten.

Verfahren

- 1 Verwenden Sie den vSphere CLI-Befehl `vicfg-cfgbackup`, um die Konfiguration zu sichern.
- 2 Wählen Sie in der direkten Konsole die Option **Systemkonfiguration zurücksetzen** und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Drücken Sie zur Bestätigung F11.

Ergebnisse

Das System startet neu, nachdem alle Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt wurden.

Nach der Installation und Einrichtung von ESXi

Nachdem ESXi installiert und eingerichtet wurde, können Sie über den vSphere Web Client und vCenter Server den Host verwalten und lizenzieren und Ihre ESXi-Konfiguration sichern.

Sie können auch den VMware Host Client verwenden, um eine direkte Verbindung mit dem ESXi-Host herzustellen und diesen zu verwalten. Informationen zur Installation und Verwendung des VMware Host Client finden Sie unter *Verwaltung eines einzelnen Hosts von vSphere*.

Remoteverwaltung von ESXi

Sie können VMware Host Client, vSphere Web Client und vCenter Server zum Verwalten Ihrer ESXi-Hosts verwenden.

Anleitungen zum Herunterladen und Installieren von vCenter Server und der vCenter Server-Komponenten oder zum Herunterladen und Bereitstellen der vCenter Server Appliance finden Sie unter *Installation und Einrichtung von vCenter Server*. Informationen zum Installieren von VMware Host Client finden Sie unter *Verwaltung eines einzelnen Hosts von vSphere*.

Lizenzieren von ESXi-Hosts

Nach der Installation von ESXi haben Sie 60 Tage Zeit, den gesamten vSphere-Funktionsumfang der vSphere Enterprise Plus-Lizenz auszuprobieren. Sie müssen dem Host eine entsprechende Lizenz zuweisen, bevor der Testzeitraum abläuft.

Die Lizenzierung von ESXi-Hosts erfolgt über vSphere-Lizenzen mit Kapazität pro CPU. Zur korrekten Lizenzierung von Hosts müssen Sie ihnen eine vSphere-Lizenz mit genügend CPU-Kapazität zuweisen, um alle CPUs in den Hosts abzudecken. Die Lizenz muss alle vom Host verwendeten Funktionen unterstützen. Wenn die Hosts beispielsweise mit einem vSphere Distributed Switch verbunden sind, muss die zugewiesene Lizenz vSphere Distributed Switches unterstützen.

Zur Lizenzierung von ESXi-Hosts stehen Ihnen folgende Methoden zur Verfügung:

- Gleichzeitige Lizenzierung mehrerer Hosts über die Lizenzverwaltungsfunktion in vSphere Web Client: Die Hosts müssen mit einem vCenter Server-System verbunden sein. Weitere Informationen finden Sie unter *vCenter Server und Hostverwaltung*.
- Massenzulassung mithilfe von PowerCLI-Befehlen: Die Massenzulassung kann auf allen ESXi-Hosts eingesetzt werden, ist jedoch besonders nützlich für mit Auto Deploy bereitgestellte Hosts. Siehe [Einrichten der Massenzulassung](#).
- Lizenzieren Sie einzelne ESXi-Hosts über eine Direktverbindung mit dem VMware Host Client. Informationen zum Zuweisen eines Lizenzschlüssels zu einem ESXi-Host finden Sie in der Dokumentation *Verwaltung eines einzelnen Hosts von vSphere*.

Grundlegendes zum ESXi-Testmodus und -Lizenzmodus

Mit dem Testmodus können Sie alle Funktionen von ESXi-Hosts kennenlernen. Im Testmodus sind die gleichen Funktionen wie mit einer vSphere Enterprise Plus-Lizenz verfügbar. Vor Ablauf

des Testmodus müssen Sie Ihren Hosts eine Lizenz zuweisen, die alle genutzten Funktionen unterstützt.

Beispielsweise können Sie im Testmodus vSphere vMotion-Technologie, die vSphere HA-Funktion, die vSphere DRS-Funktion und andere Funktionen nutzen. Wenn Sie diese Funktionen weiter nutzen möchten, müssen Sie ihnen eine Lizenz zuweisen, die sie unterstützt.

Die installierbare Version von ESXi-Hosts wird immer im Testmodus installiert. ESXi Embedded wird von Ihrem Hardwareanbieter auf einem internen Speichergerät vorinstalliert. Es ist möglicherweise im Testmodus oder vorlizenziert.

Die Testperiode beträgt 60 Tage und beginnt mit dem Einschalten des ESXi-Host. Während der 60-tägigen Testphase können Sie jederzeit vom lizenzierten Modus in den Testmodus wechseln. Die in der Testperiode verfügbare Zeit wird um die bereits genutzte Zeit reduziert.

Angenommen, Sie haben einen ESXi-Host im Testmodus bereits seit 20 Tagen verwendet und weisen dann dem Host einen vSphere Standard Edition-Lizenzschlüssel zu. Wenn Sie den Host auf den Testmodus zurücksetzen, können Sie alle Funktionen des Hosts während der verbleibenden 40 Tage im Testmodus nutzen.

Informationen zur Lizenzierung für ESXi-Hosts finden Sie in der Dokumentation *vCenter Server und Hostverwaltung*.

Notieren des Lizenzschlüssels eines ESXi-Hosts

Sie sollten sich den Lizenzschlüssel für den Fall notieren, dass auf einen Host nicht zugegriffen oder dieser nicht gestartet werden kann. Sie können den Lizenzschlüssel aufschreiben und auf dem Server festkleben oder ihn an einem sicheren Ort aufbewahren. Sie können von der Benutzerschnittstelle der direkten Konsole oder vom vSphere Web Client aus auf den Lizenzschlüssel zugreifen.

Anzeigen der Lizenzschlüssel von ESXi-Hosts vom vSphere Web Client aus

Sie können die Lizenzschlüssel der Hosts, die mit einem vCenter Server-System verbunden sind, über den vSphere Web Client anzeigen.

Verfahren

- 1 Wählen Sie im vSphere Web Client die Option **Verwaltung** aus.
- 2 Wählen Sie unter „Lizenzierung“ die Option **Lizenzen** aus.
- 3 Wählen Sie auf der Registerkarte **Assets** die Option **Hosts** aus.
- 4 Klicken Sie in der Spalte „Lizenz“ auf eine Lizenz.

Ergebnisse

Sie können Informationen zur Lizenz anzeigen, zum Beispiel ihre Nutzung und den Lizenzschlüssel.

Zugriff auf den ESXi-Lizenzschlüssel von der direkten Konsole aus

Wenn Sie über physischen Zugriff auf den Host oder Remotezugriff auf die direkte Konsole verfügen, können Sie mit der direkten Konsole auf den ESXi-Lizenzschlüssel zugreifen.

Verfahren

- ◆ Wählen Sie in der direkten Konsole **Support-Informationen anzeigen**.

Der Lizenzschlüssel erscheint im Format „XXXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX“ und wird als Lizenz-Seriennummer bezeichnet.

Hinweis Die Seriennummer der physischen Maschine erscheint auch und wird als Seriennummer bezeichnet. Verwechseln Sie den Lizenzschlüssel nicht mit der Seriennummer der physischen Maschine.

Anzeigen von Systemprotokollen

Systemprotokolle enthalten detaillierte Informationen zu Ereignissen während des Systembetriebs.

Verfahren

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Systemprotokolle anzeigen (View System Logs)**.
- 2 Drücken Sie zum Anzeigen eines bestimmten Protokolls die entsprechende Taste.
vCenter Server-Agent-Protokolle (vpxa) werden angezeigt, wenn Sie den Host zu vCenter Server hinzufügen.
- 3 Drücken Sie die Eingabe- oder Leertaste, um die Meldungen zu durchlaufen.
- 4 Führen Sie eine Suche mithilfe eines regulären Ausdrucks durch.
 - a Drücken Sie die Schrägstrichtaste (/).
 - b Geben Sie den zu suchenden Text ein.
 - c Drücken Sie die Eingabetaste.
Der gefundene Text wird auf dem Bildschirm hervorgehoben.
- 5 Drücken Sie „q“, um zur direkten Konsole zurückzukehren.

Nächste Schritte

Siehe auch [Konfiguration von Syslog auf ESXi-Hosts](#).

Starten von ESXi – Fehlerbehebung

6

Die Abschnitte zur Fehlerbehebung im Zusammenhang mit dem Start von ESXi enthalten Lösungen für Probleme, die beim Start von ESXi auftreten können.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- Host wird beim Startvorgang unerwartet angehalten, wenn eine Startlaufwerk gemeinsam mit einem anderen Host verwendet wird
- Host kann nicht gestartet werden, nachdem Sie ESXi im UEFI-Modus installiert haben

Host wird beim Startvorgang unerwartet angehalten, wenn eine Startlaufwerk gemeinsam mit einem anderen Host verwendet wird

Wenn mehr als ein physischer oder virtueller Host von derselben gemeinsam genutzten physischen Festplatte oder LUN gestartet wird, können sie nicht dieselbe Scratch-Partition verwenden.

Problem

Der Host wird beim Startvorgang unerwartet angehalten, wenn eine Startlaufwerk gemeinsam mit einem anderen Host verwendet wird.

Ursache

Mehr als ein ESXi-Host kann dieselbe physische Festplatte oder LUN verwenden. Wenn für zwei solche Hosts dieselbe Scratch-Partition konfiguriert ist, können die Hosts möglicherweise nicht gestartet werden.

Lösung

- 1 Legen Sie fest, dass die Hosts nacheinander gestartet werden sollen, und starten Sie die Hosts.

Mit dieser Einstellung können Sie die Hosts so starten, dass Sie die Scratch-Partition für einen von ihnen ändern können.

- 2 Stellen Sie vom vSphere Web Client aus eine Verbindung zu vCenter Server her.
- 3 Wählen Sie den Host in der Bestandsliste aus.

- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Verwalten**.
- 5 Klicken Sie auf **Einstellungen**.
- 6 Klicken Sie unter „System“ auf **Erweiterte Systemeinstellungen**.
- 7 Wählen Sie **ScratchConfig** aus.

Im Textfeld **ScratchConfig.CurrentScratchLocation** wird der aktuelle Speicherort der Scratch-Partition angezeigt.

- 8 Geben Sie im Textfeld **ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation** einen Verzeichnispfad ein, der für diesen Host eindeutig ist.

Beispiel: `/vmfs/volumes/DatastoreUUID/DatastoreFolder`.

- 9 Starten Sie den Host neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Host kann nicht gestartet werden, nachdem Sie ESXi im UEFI-Modus installiert haben

Nach der Installation von ESXi auf einer Hostmaschine im UEFI-Modus kann die Maschine möglicherweise nicht mehr gestartet werden.

Problem

Wenn Sie ESXi installieren oder ein Upgrade dafür ausführen, versucht das Installationsprogramm, eine UEFI-Startoption mit dem Namen `VMware ESXi` zu erstellen und als Standard-Startoption zu verwenden. Wenn Sie nach der Installation von ESXi einen Neustart durchführen, schlägt dieser möglicherweise fehl. In diesem Fall wird eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden angezeigt: `Kein Startgerät verfügbar`.

Ursache

- Wenn das Installationsprogramm die UEFI-Startoption erstellt, tritt beim Schreiben in den NVRAM auf der Hauptplatine des Hosts ein Problem auf.
- Die Host-Firmware erkennt nicht den Versuch, die Option UEFI-Startoption als erste Startoption festzulegen, oder die Firmware überschreibt die Startreihenfolge.
- Das Startlaufwerk verfügt über eine MBR- oder MSDOS-Partitionstabelle. Aufgrund einer technischen Einschränkung wird die UEFI-Startoption nur für eine GUID-Partitionstabelle (GPT) erstellt.

Hinweis UEFI-Firmware versucht, das Start-Image aus der FAT-basierten EFI-Systempartition auf der Festplatte zu laden. Das Starten von der EFI-Systempartition funktioniert nur, wenn die Festplatte mithilfe eines GPT ausgespart wird. Falls die Startfestplatte über eine MBR- oder MSDOS-Partitionstabelle verfügt, schlägt ein UEFI-Start fehl. Sie können keinen Starteintrag für MBR hinzufügen. Wenn die Festplatte von ESXi vollständig verbraucht wird, kann sie nicht in GPT konvertiert werden. Sie müssen dann im Legacy-BIOS-Modus starten.

Lösung

- 1 Öffnen Sie das Menü mit den Startoptionen, während die Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt wird. Je nach System wird das Menü mit den Startoptionen möglicherweise mit einer Tastenkombination, im BIOS-Menü oder in einer BMC-, iLO- oder iDRAC-Schnittstelle geöffnet.
- 2 Überprüfen Sie, ob eine `VMware ESXi`-Startoption vorhanden ist, und versuchen Sie, über diese zu starten. Wenn der Start erfolgreich ist, ändern Sie die Startreihenfolge und legen Sie `VMware ESXi` als erste Startoption fest.
- 3 Wenn das Problem nicht behoben wird, wählen Sie eine Option ähnlich der Option **Startoption hinzufügen** aus.
Der Wortlaut und Speicherort der Option kann je nach System variieren.
- 4 Wählen Sie die Datei `\EFI\BOOT\BOOTx64.EFI` auf der Festplatte aus, auf der Sie ESXi installiert haben.
- 5 Ändern Sie die Startreihenfolge so, dass der Host anhand der Option, die Sie hinzugefügt haben, startet.

Außerbetriebnahme eines ESXi-Hosts

7

Wenn Ihr Server nicht als ESXi-Host dienen soll, können Sie die ESXi-Hostmaschine außer Betrieb nehmen.

Verfahren

- 1 Entfernen Sie VMFS-Datenspeicher von den internen Festplatten, sodass diese nicht mehr für die Speicherung virtueller Maschinen eingerichtet sind.
- 2 Ändern Sie die Starteinstellung im BIOS, sodass der Host nicht mehr im ESXi-Modus gestartet wird.
- 3 Installieren Sie ein anderes Betriebssystem.