

Einrichtungshandbuch für ESX Server 3i Installable

ESX Server 3i, Version 3.5 Installable und VirtualCenter 2.5



Einrichtungshandbuch für ESX Server 3i Installable

Revision: 20080430

Artikelnummer: VI-DEU-Q208-493

Die neueste technische Dokumentation finden Sie auf unserer Website unter:

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

Auf der VMware-Website finden Sie auch die neuesten Produktaktualisierungen.

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie diese bitte an:

docfeedback@vmware.com

© 2008 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Geschützt durch mindestens eines der US-Patente Nr. 6,397,242, 6,496,847, 6,704,925, 6,711,672, 6,725,289, 6,735,601, 6,785,886, 6,789,156, 6,795,966, 6,880,022, 6,944,699, 6,961,806, 6,961,941, 7,069,413, 7,082,598, 7,089,377, 7,111,086, 7,111,145, 7,117,481, 7,149,843, 7,155,558, 7,222,221, 7,260,815, 7,260,820, 7,269,683, 7,275,136, 7,277,998, 7,277,999, 7,278,030, 7,281,102 und 7,290,253. Weitere Patente sind angemeldet.

VMware, das VMware-Logo und -Design, Virtual SMP und VMotion sind eingetragene Marken oder Marken der VMware, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Bezeichnungen und Namen sind unter Umständen markenrechtlich geschützt.

VMware VirtualCenter 2.5 wird mit bestimmter Drittanbietertechnologie bereitgestellt, die von Tom Sawyer Software lizenziert ist. Tom Sawyer Visualization (c) 2004 Tom Sawyer Software, Oakland, Kalifornien. Alle Rechte vorbehalten.

VMware, Inc.

3401 Hillview Ave.

Palo Alto, CA 94304

www.vmware.com

Inhalt

Über dieses Handbuch	9
1 Einführung in VMware Infrastructure	13
VMware Infrastructure auf einen Blick	14
Informationen zu ESX Server 3i	16
2 Installieren von ESX Server 3i	19
Installieren von ESX Server 3i	19
ESX Server 3i-Anforderungen	20
Minimale Anforderungen an die Serverhardware	20
Weitere Empfehlungen zur Leistungsoptimierung	21
Handbücher zur Hardware- und Softwarekompatibilität	23
Installieren von ESX Server 3i	23
Wie geht es weiter?	25
3 Einrichten von ESX Server 3i	27
Netzwerkzugriff auf den ESX Server 3i-Host	28
Einrichten der Benutzeroberfläche der direkten Konsole	29
Konfigurieren der Tastaturbelegung	30
Konfigurieren eines Sicherheitsbanners für die direkte Konsole	31
Konfigurieren von ESX Server 3i-Starteinstellungen	31
Auswählen des Startgeräts	31
Konfigurieren der Starteinstellung für ESX Server 3i	32
Konfigurieren der Starteinstellung für einen anderen Modus	33
Konfigurieren der Starteinstellung für virtuelle Medien	34
Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen	34
Auswählen von Netzwerkkarten für das Verwaltungsnetzwerk	34
Festlegen der VLAN-ID	35
Konfigurieren von IP-Einstellungen	35
Konfigurieren von DNS	37
Konfigurieren von DNS-Suffixen	38
Testen von Netzwerkverbindungen	39

	Konfigurieren des Speicherverhaltens	39
	Konfigurieren der temporären Partition	40
	Konfigurieren der ESX Server 3i-Sicherheit	42
	Aufzeichnen der ESX Server 3i-Seriennummer	42
	Konfigurieren des Administratorkennworts	43
	Konfigurieren des Sperrmodus	43
	Zurücksetzen der Konfigurationsstandardeinstellungen	44
	Remoteverwaltung von ESX Server 3i	45
	Neustarten von Verwaltungs-Agenten	47
	Anzeigen von Systemprotokollen	47
4	Sichern und Wiederherstellen von ESX Server 3i	49
	Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der ESX Server 3i-Konfiguration	50
	Grundlegendes zum Verwenden der Remote-Befehlszeilenschnittstelle in Form einer virtuellen Appliance	50
	Sichern von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten	51
	Wiederherstellen von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten	52
	Wiederherstellen der ESX Server 3i Installable-Software	53
	Entfernen von ESX Server 3i vom Host	56
5	Hinzufügen von ESX Server 3i zu VMware Infrastructure	57
	VirtualCenter	57
	Virtuelle Maschinen	58
	Tools für virtuelle Maschinen	58
	ESX Server-Upgrades	58
6	VMware Infrastructure-Systemanforderungen	61
	VirtualCenter-Anforderungen	62
	VirtualCenter-Hardwareanforderungen	62
	VirtualCenter-Softwareanforderungen	63
	VirtualCenter-Datenbankanforderungen	63
	Ende des Supportzyklus für Microsoft Access- und MSDE-Datenbanken	64
	Hardwareanforderungen des VI-Clients	64
	Softwareanforderungen des VI-Clients	65
	Anforderungen des Lizenzservers	65
	Unterstützte Gastbetriebssysteme	66

- Anforderungen virtueller Maschinen 66
 - Virtueller Prozessor 66
 - Virtueller Chipsatz 67
 - Virtuelles BIOS 67
- 7 VirtualCenter und ESX Server 3i – Übersicht über die Lizenzierung 69**
 - Lizenzierung – Begriffe 70
 - ESX Server 3i-Editionen 70
 - VirtualCenter Server-Editionen 72
 - VirtualCenter und ESX Server 3i – Lizenzierungsmodell 73
 - Einzelhost- und zentrale Lizenzen 73
 - Zentrale Lizenzierung 74
 - Einzelhostlizenzierung 75
 - Funktionsweise der Lizenzschlüssel 76
 - Prozessorbasierte Lizenzierung 77
 - Instanzbasierte Lizenzierung 79
 - Hinweise zum Ablauf von Lizenzen 79
 - Verfügbarkeit des Lizenzservers 79
 - Verwenden eines vorhandenen FLEXnet-Lizenzservers 83
 - Kontaktaufnahme mit dem Support 84
- 8 Ausführen von VMware VirtualCenter und VMware ESX Server im Testmodus 85**
 - Verwenden des Testmodus für ESX Server 85
 - Verwenden des Testmodus für VirtualCenter 86
 - Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server nach Ablauf des Testzeitraums 86
 - Hinweise zum Wechseln in den lizenzierten Modus für ESX Server und VirtualCenter 87
- 9 Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server 3i 89**
 - Lizenzierungsprozess 90
 - Abrufen von Lizenzdateien 93
 - Einrichten der zentralen Lizenzierung 93
 - Installieren der Lizenzdateien 93
 - Speicherort des Lizenzservers 94
 - Konfigurieren der zentralen Lizenzierung 94
 - Standardports für Lizenzserver 98
 - Wechseln von der Einzelhost- zur zentralen Lizenzierung 98

Einrichten der Einzelhostlizenzierung	99
Konfigurieren eines ESX Server 3i-Computers für die Verwendung einer hostbasierten Seriennummer	99
Konfigurieren eines ESX Server-Computers für die hostbasierte Lizenzierung	99
Einzelhost- und zentrale Lizenzierung in der gleichen Umgebung	100
Konfigurieren der Lizenzierung für eine gemischte ESX Server 2.x- und ESX Server 3.x-Umgebung	101
Wechseln von der zentralen zur Einzelhostlizenzierung	102
Inhalt der Lizenzdatei	102
Speicherorte für Lizenzdateien	104
Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Lizenzservern	105
Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Einzelhosts	106
Installieren eines Lizenzservers	107
Problembeseitigung bei der Lizenzierung	108
Anfordern von Lizenzaktivierungs-codes	109
Überprüfen des Lizenzservers	109
Überprüfen der Lizenzdatei	111
Überprüfen der Lizenzkonfiguration	111

10 Installieren von VMware Infrastructure Management 113

Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank	114
Konfigurieren der VirtualCenter-Datenbank	114
Konfigurieren einer Oracle-Verbindung für den lokalen Zugriff	114
Konfigurieren einer Oracle-Verbindung für den Remotezugriff	115
Konfigurieren einer SQL Server-ODBC-Verbindung	116
Konfigurieren von Microsoft SQL Server 2005 Express	119
Warten der VirtualCenter-Datenbank	119
Installieren der VMware Infrastructure Management-Software	120
Voraussetzungen für die Installation von VirtualCenter	120
Installierte Komponenten	121
Installationsverfahren	122
Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten	125
Verbinden mit dem VirtualCenter Server durch eine Firewall	126
Verbinden mit verwalteten Hosts durch eine Firewall	126
Verbinden von Hosts mit dem Lizenzserver durch eine Firewall	127
Deinstallieren von VMware Infrastructure-Komponenten	127
Installieren von VirtualCenter in einer virtuellen Maschine	128

11	Warten von ESX Server 3i und des VI-Clients	131
	Wartung mithilfe von Infrastructure Update	131
	Systemanforderungen für Infrastructure Update	132
	Planen von Benachrichtigungen zu automatischen Updates	132
	Auswählen zu verwaltender Hosts	133
	Installieren verfügbarer Updates	133
	Deaktivieren von Benachrichtigungen zu automatischen Updates	134
	Manuelles Prüfen auf verfügbare Updates	134
	Verwenden von Wechseldatenträgern zum Installieren von Updates	135
	Ausführen von Wartungsaufgaben mit dem Dienstprogramm	
	„vhostupdate“	136
	Installation von Software-Updates durch das Wartungsdienstprogramm	
	„vhostupdate“	137
	Optionen für das Dienstprogramm „vhostupdate“	138
	Beispiele: Das Dienstprogramm „vhostupdate“	138
	Rückgängigmachen eines Updates	139
12	Überwachen des Status von ESX Server 3i	141
	Index	143

Über dieses Handbuch

Im vorliegenden *Einrichtungshandbuch für ESX Server 3i Installable* wird beschrieben, wie Sie neue Konfigurationen von VMware® VirtualCenter und ESX Server 3i installieren und einrichten. In diesem Handbuch wird nur ESX Server 3i berücksichtigt. Informationen zu ESX Server 3.5 finden Sie unter http://www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html.

Zur Vereinfachung werden im vorliegenden Handbuch die folgenden Konventionen für Produktnamen verwendet:

- Für Themenbereiche, die spezifisch für ESX Server 3.5 gelten, wird auf „ESX Server 3“ verwiesen.
- Für Themenbereiche, die spezifisch für ESX Server 3i, Version 3.5 gelten, wird auf „ESX Server 3i“ verwiesen.
- Für Themen, die für beide Produkte gelten, wird in diesem Buch der Begriff „ESX Server“ verwendet.
- Wenn die genaue Identifikation einer spezifischen Version von Bedeutung ist, wird der vollständige Produktname einschließlich Version genannt.
- Wenn sich die Erläuterung auf alle Versionen von ESX Server für VMware Infrastructure 3 bezieht, wird in diesem Buch der Begriff „ESX Server 3.x“ verwendet.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an alle Benutzer, die ESX Server 3i Installable installieren, einrichten oder reparieren möchten. Die Informationen aus diesem Handbuch sind für erfahrene Windows- oder Linux-Systemadministratoren bestimmt, die mit dem Betrieb virtueller Maschinen im Datacenter vertraut sind.

Feedback zu diesem Dokument

VMware freut sich über Ihre Kommentare und Anregungen, die zur Verbesserung der Dokumentation beitragen. Senden Sie Ihr Feedback an die folgende Adresse:

docfeedback@vmware.com

Dokumentation zu VMware Infrastructure

Die Dokumentation zu VMware Infrastructure umfasst die kombinierte Dokumentation zu VirtualCenter und ESX Server.

In Abbildungen verwendete Abkürzungen

In den Abbildungen, die in diesem Handbuch enthalten sind, werden die in [Tabelle 1](#) aufgeführten Abkürzungen verwendet.

Tabelle 1. Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
database	VirtualCenter-Datenbank
datastore	Speicher für den verwalteten Host
dsk#	Speicherdatenträger für den verwalteten Host
host <i>n</i>	Verwaltete VirtualCenter-Hosts
SAN	Storage Area Network-Datenspeicher (SAN), der von den verwalteten Hosts gemeinsam genutzt wird
tplt	Vorlage
user#	Benutzer mit Zugriffsberechtigungen
VC	VirtualCenter
VM#	Virtuelle Maschinen auf einem verwalteten Host

Technischer Support und Schulungsressourcen

In den folgenden Abschnitten werden die verfügbaren technischen Supportressourcen beschrieben. Unter der folgenden Adresse haben Sie Zugang zu den aktuellsten Versionen dieses Handbuchs und anderen Büchern:

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

Online- und Telefonsupport

Im Onlinesupport können Sie technische Unterstützung anfordern, Ihre Produkt- und Vertragsdaten abrufen und Produkte registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.vmware.com/support>.

Kunden mit entsprechenden Supportverträgen erhalten über den Telefonsupport schnelle Hilfe bei Problemen der Prioritätsstufe 1. Weitere Informationen finden Sie unter http://www.vmware.com/support/phone_support.html.

Supportangebote

VMware stellt ein umfangreiches Supportangebot bereit, um Ihre geschäftlichen Anforderungen zu erfüllen. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.vmware.com/support/services>.

VMware Education Services

Die VMware-Kurse umfassen umfangreiche Praxisübungen, Fallbeispiele und Kursmaterialien, die zur Verwendung als Referenztools bei der praktischen Arbeit vorgesehen sind. Weitere Informationen zu den VMware Education Services finden Sie unter <http://mylearn1.vmware.com/mgrreg/index.cfm>.

Einführung in VMware Infrastructure

1

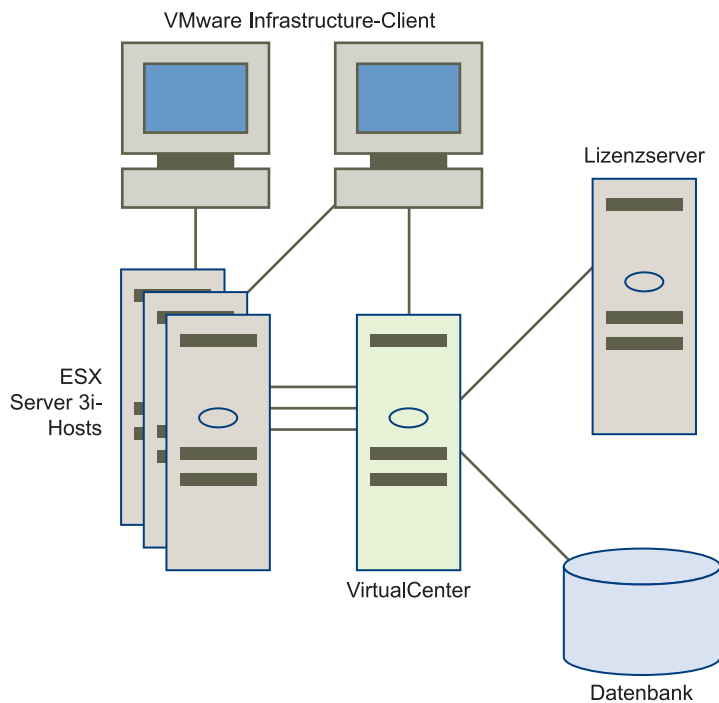
Dieses Buch beschreibt VMware ESX Server 3i und VMware VirtualCenter. Damit Sie wissen, welche Komponenten installiert werden müssen, werden die Komponenten in diesem Kapitel einzeln beschrieben. In den folgenden Abschnitten erhalten Sie eine Einführung in VMware ESX Server 3i und VirtualCenter.

- [„VMware Infrastructure auf einen Blick“](#) auf Seite 14
- [„Informationen zu ESX Server 3i“](#) auf Seite 16

VMware Infrastructure auf einen Blick

Abbildung 1-1 zeigt die sechs Basiskomponenten von VMware Infrastructure. Die Abbildung zeigt den Lizenzserver auf einem getrennten Computer. Sie können den Lizenzserver auf dem Computer installieren, auf dem auch VirtualCenter installiert ist.

Abbildung 1-1. VMware Infrastructure-Komponenten



Ein VirtualCenter Server verwaltet mehrere ESX Server 3i-Hosts.

Jeder grau hinterlegte Block stellt ein separates Installationsprogramm oder Verfahren dar. Der VMware Infrastructure-Client (VI-Client) wird zweimal angezeigt, da Sie ihn auf mehreren Arbeitsstationen ausführen können.

VMware Infrastructure umfasst die folgenden Hauptkomponenten:

- **VMware ESX Server 3i** – Stellt eine Virtualisierungsebene bereit, die Prozessor, Arbeitsspeicher, Speicher und Netzwerkressourcen des physischen Hosts in verschiedene virtuelle Maschinen abstrahiert. Sie können ESX Server 3i auf einem beliebigen Festplattenlaufwerk Ihres Servers installieren. Weitere Informationen finden Sie im *Einrichtungshandbuch für ESX Server 3i Installable*.
- **VMware VirtualCenter Server** (VirtualCenter) – Wird zur zentralen Verwaltung der VMware ESX Server 3i- und VMware Server-Hosts physisch oder virtuell auf einem Windows-Computer installiert. VirtualCenter ermöglicht den Einsatz erweiterter VMware Infrastructure-Funktionen wie VMware DRS, VMware HA und VMware VMotion™.

Ein VMware SDK-Webservice wird automatisch mit VirtualCenter installiert. Siehe „[Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten](#)“ auf Seite 125.

- **VirtualCenter-Plug-Ins** – Optionale Anwendungen, die zusätzliche Funktionen und Möglichkeiten für VirtualCenter bereitstellen. Plug-Ins werden im Allgemeinen separat veröffentlicht, setzen auf VirtualCenter auf und können unabhängig davon aktualisiert werden. Sie können Serverkomponenten von Plug-Ins auf dem gleichen Computer, auf dem sich der VirtualCenter Server befindet, oder auf einem anderen Computer installieren. Sobald die Serverkomponente eines Plug-Ins installiert ist, können Sie die Clientkomponente des Plug-Ins aktivieren, die den VI-Client um die entsprechenden Optionen der Benutzeroberfläche erweitert.

Die mit jedem Plug-In bereitgestellte Dokumentation bietet Informationen zur Installation der Serverkomponenten von Plug-Ins.

Informationen zur Installation der Clientkomponente, Verifizierung bereits installierter Plug-Ins sowie zur Deaktivierung oder Deinstallation nicht verwendeter Plug-Ins finden Sie im Handbuch *Grundlagen der Systemverwaltung*.

Folgende Plug-Ins sind verfügbar:

- **VMware Converter** – Ermöglicht die Konvertierung physischer oder virtueller Maschinen in virtuelle ESX Server 3i-Maschinen. Nach dem Konvertieren können Sie die virtuellen Maschinen der VirtualCenter-Bestandsliste hinzufügen.
- **VMware Update Manager** – Bietet eine Sicherheitsüberwachung und Patch-Unterstützung für ESX Server 3i-Hosts und virtuelle Maschinen.

Diese Version unterstützt zusätzlich zur unabhängigen Installation der Serverkomponenten auch eine kombinierte Installation für den VirtualCenter Server und Update Manager. Weitere Informationen zum Installieren der Serverkomponente VMware Update Manager zusammen mit VirtualCenter finden Sie unter „[Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten](#)“ auf Seite 125. Wenn Sie ein Upgrade durchführen möchten, lesen Sie das *Upgrade-Handbuch*. Allgemeine Informationen zu Update Manager finden Sie im *Administratorhandbuch für VMware Update Manager*.

- **VI-Client** – Wird auf einem Windows-Computer installiert und stellt die primäre Interaktionsmethode mit VMware Infrastructure dar. Der VI-Client dient folgenden Zwecken:
 - Als **Konsole** zur Steuerung virtueller Maschinen.
 - Als **Verwaltungsschnittstelle** zu den VirtualCenter Server- und ESX Server 3i-Hosts.
- **Lizenzserver** – Wird auf einem Windows-System installiert, um Ihre VirtualCenter- und ESX Server 3i-Hosts Ihrer Lizenzvereinbarung gemäß zu autorisieren. Der Administrator nimmt Änderungen an Softwarelizenzen über den VI-Client vor. Siehe „[Einrichten der zentralen Lizenzierung](#)“ auf Seite 93.
- **Datenbank** – VirtualCenter verwendet eine Datenbank zur Organisation aller Konfigurationsdaten für die VMware Infrastructure-Umgebung. In kleinen Bereitstellungen können Sie mithilfe der im Produktumfang enthaltenen Microsoft SQL Server 2005 Express-Datenbank eine begrenzte Anzahl von Hosts und virtuellen Maschinen einrichten (max. 5 Hosts und 50 virtuelle Maschinen). VirtualCenter unterstützt verschiedene weitere Datenbankprodukte für größere Bereitstellungen. Siehe „[Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank](#)“ auf Seite 114.

Informationen zu ESX Server 3i

Ein ESX Server 3i-Host ist ein physischer Server, auf dem sich ein ESX Server-Image befindet, das auf einem lokalen Festplattenlaufwerk installiert ist.

Wenn Sie den ESX Server 3i-Host erstmals starten, verwenden Sie für die Erstkonfiguration und Fehlerbehebung der ESX Server-Software die Benutzeroberfläche der so genannten „direkten Konsole“. Die direkte Konsole wird angezeigt, wenn Sie einen Monitor an den Host anschließen. Wenn Sie die VMware Infrastructure Management-Software installieren, können Sie zum Verwalten des Hosts auch die VMware Infrastructure-Clientanwendungen verwenden.

Wenn Sie den ESX Server 3i-Host erstmals oder nach Zurücksetzung auf die Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten, wechselt der Host in eine Startphase, in der die Systemnetzwerk- und Speichergeräte mit Standardeinstellungen konfiguriert werden.

Das Standardverhalten für das Netzwerk ist die IP-Konfiguration durch das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Das Standardverhalten für die Speicherung ist die Formatierung aller angezeigten leeren internen Festplatten mit dem VMFS (Virtual Machine File System), damit die virtuellen Maschinen auf den Festplatten gespeichert werden können.

Nachdem der Host die Startphase abgeschlossen hat, wird die direkte Konsole auf dem angeschlossenen Monitor angezeigt. Mithilfe einer Tastatur und eines Monitors, die/der an den Host angeschlossen ist, können Sie die während der Startphase aufgespielte Standardnetzwerkkonfiguration überprüfen und Einstellungen ändern, die nicht mit Ihrer Netzwerkumgebung kompatibel sind.

Über die direkte Konsole können Sie die folgenden wichtigen Aufgaben ausführen:

- Standardeinstellungen für den ESX Server 3i-Host konfigurieren
- Den Administratorzugriff einrichten
- ESX Server 3i-Probleme behandeln

Weitere Informationen zum Einrichten des ESX Server 3i-Hosts und Verwenden der direkten Konsole finden Sie unter „[Einrichten von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 27.

Weitere Informationen zum Installieren von ESX Server 3i finden Sie unter „[Installieren von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 19.

Installieren von ESX Server 3i

2

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zu den Systemanforderungen von ESX Server 3i Installable und Anweisungen zur Installation der ESX Server 3i-Software.

Der Inhalt umfasst die folgenden Themen:

- „[Installieren von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 19
- „[ESX Server 3i-Anforderungen](#)“ auf Seite 20
- „[Installieren von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 23
- „[Wie geht es weiter?](#)“ auf Seite 25

Installieren von ESX Server 3i

Zur Installation der ESX Server 3i-Software auf einer Festplatte (SATA, SAS oder SCSI) verwenden Sie die ESX Server 3i Installable-CD-ROM. Die Installation auf einem USB-, IDE/ATA- oder SAN-basierten Laufwerk wie FC SAN oder iSCSI SAN wird derzeit nicht unterstützt.

Während der Installation formatiert das Installationsprogramm die ersten 750 MB der Zielfestplatte neu, partitioniert sie und installiert das ESX Server 3i-Start-Image. Alle auf diesem Teil der Festplatte befindlichen Daten werden überschrieben. Hierzu zählen Partitionen des Hardwareanbieters, Betriebssystempartitionen, vorherige Versionen von ESX Server, ESX Server-Konfigurationseinstellungen und damit zusammenhängende Daten. Um jeglichen Datenverlust zu vermeiden, migrieren Sie die Daten vor der Installation von ESX Server 3i auf eine andere Maschine.

Nach der Installation von ESX Server 3i müssen Sie den Host neu starten. Während des Neustarts wird die temporäre VFAT-Partition auf der Festplatte angelegt, von der aus der ESX Server 3i-Host gestartet wird. Jede leere Festplatte auf dem Installationslaufwerk wird formatiert und die VMFS-3-Partition erstellt.

Nach Abschluss der Installation können Sie vorhandene VMFS-Daten auf den ESX Server 3i Installable-Host migrieren. Weitere Informationen zum Migrieren von Daten finden Sie im *Upgrade-Handbuch*.

ESX Server 3i-Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die minimalen Hardwarekonfigurationen beschrieben, die von ESX Server 3i unterstützt werden.

Minimale Anforderungen an die Serverhardware

Zur Installation und Verwendung von ESX Server 3i benötigen Sie folgende Hardware und Systemressourcen.

- Einen der folgenden Server:
 - Dell 2950
 - HP DL380 (experimentelle Unterstützung)
- Mindestens zwei Prozessoren eines der folgenden Typen:
 - 1500 MHz-Intel Xeon und höher oder AMD-Opteron (32-Bit-Modus) für ESX Server 3i
 - 1500 MHz-Intel Xeon und höher oder AMD-Opteron (32-Bit-Modus) für Virtual SMP™
 - 1500 MHz Intel Viiv oder AMD A64 x2 Dual-Core-Prozessoren
- Mindestens 1 GB Arbeitsspeicher.
- Mindestens einen der folgenden Ethernet-Controller.
 - Broadcom NetXtreme 570x Gigabit-Controller
 - Intel PRO/1000-Adapter

HINWEIS Der 3Com 3c990-Treiber unterstützt nicht alle 3c990-Revisionen. Für 3CR990B besteht beispielsweise keine Kompatibilität.

- Einen der folgenden SCSI-Adapter oder internen RAID-Controller:
 - **SCSI-Basis-Controller** – Adaptec Ultra-160 und Ultra-320, LSI Logic Fusion-MPT und die meisten NCR/Symbios-SCSI-Controller.
 - **RAID-Adapter** – Dell PercRAID (Adaptec RAID und LSI MegaRAID) sowie IBM (Adaptec) ServeRAID-Controller.
- Eine SCSI-Festplatte oder lokale (nicht im Netzwerk befindliche) RAID-LUN mit nicht partitioniertem Bereich für die virtuellen Maschinen.
- Für SATA muss eine Festplatte über unterstützte duale SAS-SATA-Controller angeschlossen sein.

HINWEIS Sie können kein SATA-CD-ROM-Laufwerk mit einer virtuellen Maschine auf einem ESX Server 3i-Host verbinden. Zur Verwendung des SATA-CD-ROM-Laufwerks müssen Sie den IDE-Emulationsmodus einsetzen.

ESX Server 3i Installable kann über die folgenden Speichersysteme installiert und gestartet werden:

- **SATA-Festplattenlaufwerke (Serial ATA)** – Bei Verbindung mit dualen SATA/SAS-Controllern, unterstützt für die Installation von ESX Server 3i und das Speichern virtueller Maschinen. Stellen Sie sicher, dass Ihre SATA-Laufwerke über unterstützte Controller verbunden sind.

HINWEIS Die gemeinsame Verwendung von VMFS-Datenspeichern auf SATA-Laufwerken durch mehrere ESX Server 3i-Hosts wird nicht unterstützt.

- **SCSI-Festplattenlaufwerke** – Unterstützt für die Installation von ESX Server 3i und das Speichern virtueller Maschinen.
- **SAS-Festplattenlaufwerke (Serial Attached SCSI)** – Unterstützt für die Installation von ESX Server 3i und das Speichern virtueller Maschinen auf VMFS-Partitionen.

Weitere Empfehlungen zur Leistungsoptimierung

Die in den vorherigen Abschnitten aufgelisteten Anforderungen gelten für eine grundlegende ESX Server 3i-Konfiguration. In der Praxis können Sie mehrere physische Festplattenlaufwerke verwenden, bei denen es sich um SCSI-Festplattenlaufwerke, RAID-LUNs usw. handeln kann.

HINWEIS ESX Server 3i kann nicht auf einer LUN installiert werden; Sie können jedoch virtuelle Maschinen auf einer LUN erstellen.

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen zur Leistungsoptimierung:

- **RAM** – Ein ausreichend großer RAM-Speicher ist für eine gute Leistung Ihrer virtuellen Maschinen ausschlaggebend. Für ESX Server 3i-Hosts ist im Vergleich zu typischen Servern eine höhere RAM-Speicherkapazität erforderlich. Um mehrere virtuelle Maschinen gleichzeitig ausführen zu können, muss ein ESX Server 3i-Host über einen ausreichend großen Arbeitsspeicher verfügen.

So muss ein ESX Server 3i-Host zum Ausführen von vier virtuellen Maschinen unter Red Hat Enterprise Linux oder Windows XP für eine *grundlegende* Leistung z. B. mit einem RAM-Speicher von mehr als einem Gigabyte ausgestattet werden: Dies beinhaltet RAM-Speicher für das ESX Server 3i-Start-Image und ungefähr 1024 MB für die virtuellen Maschinen (256 MB mindestens pro Betriebssystem, das Vierfache der Anbieterempfehlung).

Zum Ausführen der virtuellen Maschinen im oben beschriebenen Beispielszenario ist eine Arbeitsspeicherkapazität von 512 MB sinnvoller. Dazu müsste der ESX Server 3i-Host mit etwa 2,2 GB Arbeitsspeicher ausgestattet werden, davon 2048 MB für die virtuellen Maschinen (512 MB × 4).

Für diese Berechnungen wurde keine mögliche Einsparung von Arbeitsspeicher durch variable Overhead-Speicherkapazität für die einzelnen virtuellen Maschinen berücksichtigt. Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zur Ressourcenverwaltung*.

- **Dedizierte schnelle Ethernet-Adapter für virtuelle Maschinen** – 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 virtuellen Maschinen bei hohem Netzwerkdatenverkehr.
- **Festplattenspeicherort** – Alle von den virtuellen Maschinen verwendeten Daten sollten sich auf physischen, den virtuellen Maschinen spezifisch zugeteilten Festplatten befinden. Sie verbessern die Leistung, indem Sie die virtuellen Maschinen nicht auf der Festplatte einrichten, auf der sich das ESX Server 3i Installable-Start-Image befindet. Verwenden Sie physische Festplatten, deren Kapazität ausreicht, um Festplatten-Images bereitzustellen, die von allen virtuellen Maschinen verwendet werden.
- **VMFS-3-Partitionierung** – Das ESX Server 3i-Installationsprogramm erstellt die anfänglichen VMFS-Volumes automatisch. Verwenden Sie zum Hinzufügen oder Ändern der ursprünglichen Konfiguration die VI-Client- oder VI Web Access-Adresse. Beide Anwendungen stellen sicher, dass die Startsektoren der Partitionen für 64 KB ausgerichtet sind, wodurch eine Verbesserung der Speicherleistung erzielt werden kann.

- **Prozessoren** – Schnellere Prozessoren verbessern die ESX Server 3i-Leistung. Bei bestimmten Arbeitslasten können größere Zwischenspeicher die ESX Server 3i-Leistung verbessern.
- **Hardwarekompatibilität** – Verwenden Sie in Ihrem Server Geräte, die von ESX Server 3i-Treibern unterstützt werden. Weitere Informationen finden Sie im *Handbuch zur E/A-Kompatibilität für ESX Server*.

Handbücher zur Hardware- und Softwarekompatibilität

Weitere Informationen zur unterstützten Hardware und Software finden Sie in den Handbüchern zur ESX Server 3i-Kompatibilität, die Sie unter www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html herunterladen können.

- **Systemkompatibilität** – Eine Liste der Standardbetriebssysteme und Serverplattformen, mit denen die VMware-Produkte getestet werden.
- **E/A-Kompatibilität** – Eine Liste der Geräte, auf die direkt über die Gerätetreiber im ESX Server-Host zugegriffen wird.
- **Speicherkompatibilität** – Eine Liste der Kombinationen aus HBAs und Speichergeräten, die gegenwärtig von VMware und seinen Speicherpartnern getestet werden.
- **Backup-Software-Kompatibilität** – Eine Beschreibung der spezifischen Sicherungspakete, die von VMware getestet werden.
- **Tabellen zur VMware Infrastructure-Kompatibilität** – Kompatibilitätstabellen für Komponenten von VMware Infrastructure, inklusive ESX Server, VirtualCenter, VI-Client und VMware Consolidated Backup.

Installieren von ESX Server 3i

Bei der folgenden Vorgehensweise verwenden Sie eine Tastatur und einen Monitor, die an den Host angeschlossen sind.

HINWEIS VMware empfiehlt Ihnen, vor Beginn die Netzwerkverbindungen zu trennen. Dies verkürzt die Zeit, die das Installationsprogramm zur Suche nach verfügbaren Festplattenlaufwerken benötigt.

So installieren Sie ESX Server 3i

- 1 Legen Sie die ESX Server 3i Installable-CD in das CD-Laufwerk ein.
- 2 Legen Sie das CD-Laufwerk im BIOS als Startlaufwerk fest.

Der ESX Server durchläuft den Startvorgang, bis der Begrüßungsbildschirm angezeigt wird. Wird dieser Bildschirm nicht angezeigt, gehen Sie folgendermaßen vor:

- a Starten Sie den Computer neu.
 - b Drücken Sie die Taste zum Öffnen der BIOS-Setup-Seite für Ihren Computer.
Dies ist häufig die Taste F1, F2 oder F10.
 - c Legen Sie das CD-Laufwerk als erstes Startgerät fest.
 - d Starten Sie den Computer neu.
- 3 Drücken Sie die Eingabetaste, um die Installation fortzusetzen.
 - 4 Lesen Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung von VMware, und drücken Sie **F11**, um sie zu akzeptieren.

Sie können das Produkt erst installieren, wenn Sie der Lizenzvereinbarung zugestimmt haben. Führen Sie mit der Bild-nach-unten-Taste einen Bildlauf durch den Text durch.

- 5 Wählen Sie im Bildschirm **Festplatte auswählen (Select A Disk)** das Festplattenlaufwerk aus, auf dem ESX Server 3i installiert werden soll.

HINWEIS Die Festplattenreihenfolge in der Liste **Festplattenauswahl (Disk Selection)** des Installationsprogramms wird vom BIOS bestimmt und könnte unter manchen Umständen unsystematisch erscheinen. Dies könnte z. B. bei Systemen auftreten, in denen ständig Laufwerke hinzugefügt und entfernt werden. Machen Sie Ihre Festplattenauswahl nicht von der Festplattenreihenfolge abhängig.

- a Navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten in der Festplattenliste.
- b Wählen Sie die Zeile aus, die die gewünschte Festplatte enthält.
Die Zeile ist gelb hervorgehoben.
- c Drücken Sie die Eingabetaste.

Falls die ausgewählte Festplatte Daten enthält, wird der Bildschirm **Festplattenauswahl bestätigen (Confirm Disk Selection)** angezeigt. Er enthält die Warnung, dass die ausgewählte Festplatte überschrieben wird. Bestätigen Sie die Festplattenauswahl, oder ändern Sie die Zielfestplatte:

- Um die Auswahl der Festplatte zur Installation zu bestätigen, drücken Sie die Eingabetaste.

- Um die Zielfestplatte zu ändern, drücken Sie die Rücktaste und wiederholen [Schritt 5](#).
- 6 Bestätigen Sie Ihre Bereitschaft zur Installation von ESX Server 3i.



WARNUNG Dies ist Ihre letzte Gelegenheit, die Installation abubrechen. Wenn Sie fortfahren, überschreibt das Installationsprogramm die Festplatte und installiert die ESX Server 3i-Software.

- 7 Drücken Sie zum Start der Installation **F11**.
Nach Abschluss der Installation wird der Bildschirm **Installation abgeschlossen (Installation Complete)** angezeigt.
- 8 Entfernen Sie die Installations-CD aus dem CD-Laufwerk.
- 9 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Host neu zu starten.

Wie geht es weiter?

- „[Einrichten von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 27
- „[Sichern und Wiederherstellen von ESX Server 3i](#)“ auf Seite 49
- „[Hinzufügen von ESX Server 3i zu VMware Infrastructure](#)“ auf Seite 57

Einrichten von ESX Server 3i

3

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Verwenden der Benutzeroberfläche der direkten Konsole und zum Konfigurieren von Standardeinstellungen für ESX Server 3i: Das Kapitel besteht aus folgenden Abschnitten:

- „Netzwerkzugriff auf den ESX Server 3i-Host“ auf Seite 28
- „Einrichten der Benutzeroberfläche der direkten Konsole“ auf Seite 29
- „Konfigurieren von ESX Server 3i-Starteinstellungen“ auf Seite 31
- „Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen“ auf Seite 34
- „Konfigurieren des Speicherverhaltens“ auf Seite 39
- „Konfigurieren der ESX Server 3i-Sicherheit“ auf Seite 42
- „Zurücksetzen der Konfigurationsstandardeinstellungen“ auf Seite 44
- „Remoteverwaltung von ESX Server 3i“ auf Seite 45
- „Neustarten von Verwaltungs-Agenten“ auf Seite 47
- „Anzeigen von Systemprotokollen“ auf Seite 47

Netzwerkzugriff auf den ESX Server 3i-Host

Das Standardverhalten für das Netzwerk ist die IP-Konfiguration durch DHCP. Sie können das Standardverhalten übernehmen, verhindern, dass es während der Startphase ausgeführt wird, oder es nach seiner Aktivierung außer Kraft setzen. Sie können alle Einstellungen ändern, die nicht mit Ihrer Netzwerkumgebung kompatibel sind. In [Tabelle 3-1](#) werden die Anwendungsfälle und Ansätze für die Netzwerkkonfiguration zusammengefasst, die ESX Server 3i unterstützt.

Tabelle 3-1. Szenarien und Ansätze für die Netzwerkkonfiguration

Szenario	Ansatz
Sie möchten die von DHCP konfigurierten IP-Einstellungen übernehmen.	Notieren Sie die von DHCP zugewiesene IP-Adresse, und stellen Sie über den VI-Client oder eine andere Benutzeroberfläche des Desktopclients eine Verbindung mit dem ESX Server 3i-Host her.
<p>Eine der folgenden Aussagen trifft zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sie verfügen nicht über einen DHCP-Server. ■ Der ESX Server 3i-Host ist nicht mit einem DHCP-Server verbunden. ■ Der angeschlossene DHCP-Server funktioniert nicht ordnungsgemäß. 	<p>In der einleitenden Startphase weist die Software standardmäßig die IP-Adresse 169.254.0.1/16 zu.</p> <p>Wenn Sie über den VI-Client oder eine andere Desktopclient-Benutzeroberfläche eine Remoteverbindung mit dem ESX Server 3i-Host herstellen, können Sie die hergestellte einleitende Verbindung über die standardmäßige IP-Adresse aufbauen. Anschließend können Sie eine statische IP-Adresse konfigurieren.</p> <p>Wenn Sie lokal am ESX Server 3i-Host arbeiten, können Sie die standardmäßige IP-Adresse durch Konfigurieren einer statischen IP-Adresse mithilfe der direkten Konsole außer Kraft setzen.</p>

Tabelle 3-1. Szenarien und Ansätze für die Netzwerkkonfiguration (Fortsetzung)

Szenario	Ansatz
Der ESX Server 3i-Host ist mit einem funktionierenden DHCP-Server verbunden, aber Sie möchten nicht die durch DHCP konfigurierte IP-Adresse verwenden.	<p>In der einleitenden Startphase weist die Software eine von DHCP konfigurierte IP-Adresse zu.</p> <p>Wenn Sie über den VI-Client oder eine andere Desktopclient-Benutzeroberfläche eine Remoteverbindung mit dem ESX Server 3i-Host herstellen, können Sie die einleitende Verbindung über die von DHCP konfigurierte IP-Adresse aufbauen. Anschließend können Sie eine statische IP-Adresse konfigurieren.</p> <p>Wenn Sie lokal am ESX Server 3i-Host arbeiten, können Sie die von DHCP konfigurierte IP-Adresse durch Konfigurieren einer statischen IP-Adresse mithilfe der direkten Konsole außer Kraft setzen.</p>
Ihre Sicherheitsrichtlinien lassen nicht das Einschalten unkonfigurierter Hosts im Netzwerk zu.	<p>Vorgehensweisen zur Einrichtung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Achten Sie darauf, dass keine Netzkabel mit dem Host verbunden sind. 2 Schalten Sie den Host ein. 3 Konfigurieren Sie das Administratorkennwort über die direkte Konsole. 4 Konfigurieren Sie eine statische IP-Adresse über die direkte Konsole. 5 Schließen Sie ein Netzkabel an den Host an. 6 Stellen Sie über den VI-Client eine Verbindung mit VirtualCenter her. 7 Fügen Sie den Host der VirtualCenter-Bestandsliste hinzu.

Einrichten der Benutzeroberfläche der direkten Konsole

Die direkte Konsole ähnelt dem BIOS eines Computers mit einer Benutzeroberfläche, die ausschließlich über die Tastatur bedient wird. In [Tabelle 3-2](#) finden Sie die Tasten für die Navigation und Ausführung von Aktionen in der direkten Konsole.

Tabelle 3-2. Navigation in der direkten Konsole

Aktionen	Tasten
Anzeigen und Ändern der Konfiguration	F2
Herunterfahren und Neustarten des Hosts	F12
Verschieben der Markierung zwischen Auswahlfeldern	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

Sie können die Belegung der Tastatur konfigurieren, mit der Sie die direkte Konsole bedienen.

So konfigurieren Sie die Tastaturbelegung

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Tastatur konfigurieren (Configure Keyboard)**, 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.

Konfigurieren eines Sicherheitsbanners für die direkte Konsole

Ein Sicherheitsbanner ist eine Meldung, die auf dem Begrüßungsbildschirm der direkten Konsole angezeigt wird.

So fügen Sie der direkten Konsole ein Sicherheitsbanner hinzu

- 1 Melden Sie sich über den VI-Client am Host an.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** die Option **Erweiterte Einstellungen (Advanced Settings)**.
- 3 Wählen Sie im Fenster **Erweiterte Einstellungen (Advanced Settings)** die Option **Anmerkungen (Annotations)**.
- 4 Geben Sie eine Sicherheitsmeldung ein.

Die Meldung wird auf dem Begrüßungsbildschirm der direkten Konsole angezeigt.

Konfigurieren von ESX Server 3i-Starteinstellungen

Wenn Sie den ESX Server 3i-Host erstmals oder nach dessen Zurücksetzung auf die Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten, wechselt der Host in eine Startphase, in der Sie ein Startgerät auswählen können. Sie können stets im ESX Server 3i-Modus oder einem anderen Modus starten. Während der Startphase werden die Systemnetzwerk- und Speichergeräte mit Standardeinstellungen konfiguriert.

Nachdem der Host die Startphase abgeschlossen hat, wird die direkte Konsole auf dem angeschlossenen Monitor angezeigt. Mithilfe einer Tastatur und eines Monitors, die/der an den Host angeschlossen ist, können Sie über die direkte Konsole den ESX Server-Host konfigurieren, die während der Startphase aufgespielte Standardnetzwerkconfiguration überprüfen und Probleme mit der ESX Server-Software beheben.

Auswählen des Startgeräts

Die BIOS-Startkonfiguration (Basic Input/Output System) bestimmt, in welchem Modus der Server gestartet wird. In der Regel wird zuerst das CD-ROM-Laufwerk aufgeführt. Sie können die Starteinstellung ändern, indem Sie die Startreihenfolge im BIOS während des Starts konfigurieren oder im Startoptionsmenü ein Startgerät auswählen. Dies ist nützlich, wenn auf dem Host andere Betriebssysteme unterstützt werden.

Wenn Sie die Startreihenfolge im BIOS ändern, betrifft die neue Einstellung den aktuellen Startvorgang sowie alle nachfolgenden Startvorgänge. Wenn Sie ein Startgerät im Startoptionsmenü auswählen, betrifft die Auswahl lediglich den aktuellen Startvorgang. Das Startoptionsmenü bietet sich für einmalige Startvorgänge an, wenn Sie die standardmäßigen BIOS-Einstellungen nicht ändern möchten.

Einige Server haben kein Startoptionsmenü. In diesem Fall müssen Sie auch für einmalige Startvorgänge die Startreihenfolge im BIOS ändern und während des nachfolgenden Neustarts wieder zurücksetzen.

HINWEIS Das in diesem Abschnitt behandelte Startoptionsmenü unterscheidet sich von den Systemstartoptionen, die Sie durch Anmelden am VI-Client, Auswählen eines Hosts und Klicken auf **Konfiguration (Configuration) > Prozessoren (Processors) > Startoptionen (Boot Options)** konfigurieren können.

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit dem Startoptionsmenü des System-BIOS. Über die Startoptionen im VI-Client können Sie lediglich die Startreihenfolge für das Disketten- CD-ROM- und Festplattenlaufwerk (Laufwerk C:) festlegen. Bei einigen Servern bietet das System-BIOS zwei Optionen. Die eine bezieht sich auf die Startreihenfolge (Diskette, CD-ROM, Festplatte) und die andere auf die Startreihenfolge der Festplatten (USB-Stick, lokale Festplatte). Wenn Sie mit dem VI-Client arbeiten, entsprechen die Startoptionen der BIOS-Startreihenfolge (Diskette, CD-ROM, Festplatte).

Konfigurieren der Starteinstellung für ESX Server 3i

Mit dieser Vorgehensweise können Sie das BIOS für den Start im ESX Server 3i-Modus konfigurieren.

So konfigurieren Sie die Starteinstellung für den ESX Server 3i-Modus

- 1 Drücken Sie im Verlauf des Hochfahrens des ESX Server 3i-Hosts die Taste, über die Sie in das BIOS-Setup des Hosts gelangen.

Je nach Serverhardware kann dies die Taste F1, F2, F10, F11, F12 oder ENTF sein. Die Option zum Öffnen der BIOS-Setup-Seite kann bei Ihrem Server anders sein.

- 2 Wählen Sie das Festplattenlaufwerk, auf dem Sie die ESX Server 3i-Software installiert haben, und verschieben Sie es an die erste Listenposition.

Der Host wird im ESX Server 3i-Modus hochgefahren. Wenn der Host nicht im ESX Server 3i-Modus hochgefahren wird, müssen Sie das ESX Server 3i-Image ggf. , wie in „[Wiederherstellen von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten](#)“ auf Seite 52 beschrieben , reparieren.

Konfigurieren der Starteinstellung für einen anderen Modus

Wenn Sie den Server für mehrere Zwecke nutzen, können Sie die Startkonfiguration den Anforderungen entsprechend ändern.

Befolgen Sie das Verfahren für einmalige Startvorgänge, wenn der Server über ein Startoptionsmenü verfügt und Sie die standardmäßige Startreihenfolge nicht ändern möchten. Das folgende Verfahren bietet sich beispielsweise für das Starten von einem virtuellen Medium an.

Wenn der Server kein Startoptionsmenü aufweist oder Sie die standardmäßige Startreihenfolge ändern möchten, befolgen Sie das Verfahren zum Ändern der Startreihenfolge.

So wählen Sie eine einmalige Startoption aus

- 1 Starten Sie den Server neu.
- 2 Öffnen Sie das Startoptionsmenü, während der Server gestartet wird.

Bei einigen Server müssen Sie beispielsweise F11 drücken, um das Startoptionsmenü zu öffnen.
- 3 Befolgen Sie in diesem Menü die Anweisungen zum Auswählen eines Gerätes, von dem gestartet werden soll.

Der Server wird einmalig im konfigurierten Modus gestartet und wechselt bei anschließenden Neustarts zur standardmäßigen Startreihenfolge zurück.

So ändern Sie die Startreihenfolge

- 1 Starten Sie den Server neu.
- 2 Drücken Sie im Verlauf des Hochfahrens des Servers die Taste, über die Sie in das BIOS-Setup des Hosts gelangen.

Je nach Serverhardware kann dies die Taste F1, F2, F10, F11, F12 oder ENTF sein. Die Option zum Öffnen der BIOS-Setup-Seite kann bei Ihrem Server anders sein.
- 3 Ändern Sie die Startreihenfolge, indem Sie ein Gerät auswählen und es an die erste Position in der Liste verschieben.

Der Host wird bei diesem Startvorgang und allen nachfolgenden Neustarts im konfigurierten Modus gestartet.

Konfigurieren der Starteinstellung für virtuelle Medien

Virtuelle Medien sind Speichermedien (z. B. Flash-Speicher, externes Laufwerk, USB, Diskette oder CD-ROM), die beliebigen Computern in einem Netzwerk zur Verfügung gestellt werden können.

So starten Sie von einem virtuellen Medium

- 1 Verbinden Sie das Medium mit dem virtuellen Gerät.

Wenn Sie beispielsweise mit einem Server von Dell arbeiten, 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. Klicken Sie anschließend auf **Verbinden (Connect)**, um das ausgewählte Medium mit dem virtuellen Gerät zu verbinden.

- 2 Starten Sie den Server neu.

Konfigurieren Sie während des Hochfahrens des Servers die Starteinstellung für einen Start vom Gerät des virtuellen Mediums. Siehe „[Konfigurieren der Starteinstellung für einen anderen Modus](#)“ auf Seite 33.

Konfigurieren von Netzwerkeinstellungen

Sie müssen eine IP-Adresse einrichten, damit der ESX Server 3i-Host den Betrieb aufnehmen kann. Die grundlegenden Netzwerkeinstellungen können Sie über die direkte Konsole oder den VI-Client konfigurieren.

Auswählen von Netzwerkkarten für das Verwaltungsnetzwerk

Ein- und ausgehender Datenverkehr zwischen einem ESX Server 3i-Host und externer Verwaltungssoftware wird über eine Ethernet-Netzwerkkarte auf dem Host übertragen. Beispiele externer Verwaltungssoftware sind der VI-Client, VirtualCenter und SNMP-Clientsoftware. Netzwerkkarten auf dem Host werden mit „vnic<N>“ benannt, wobei N die Nummer der Netzwerkkarte ist (Beispiel: vnic0, vnic1 usw.).

In der Startphase wählt der ESX Server 3i-Host die Netzwerkkarte **vnic0** für den Verwaltungsdatenverkehr. Sie können die Standardeinstellungen außer Kraft setzen, indem Sie manuell die Netzwerkkarte auswählen, die den Verwaltungsdatenverkehr des Hosts überträgt. In manchen Fällen sollte zur Optimierung der Verfügbarkeit für den Verwaltungsdatenverkehr eine Gigabit-Ethernet-Netzwerkkarte gewählt werden. Eine andere Möglichkeit, die Verfügbarkeit zu sichern, ist die Auswahl mehrerer Netzwerkkarten für den Verwaltungsdatenverkehr. Die Auswahl mehrerer Netzwerkkarten ermöglicht Lastenausgleich- und Failover-Funktionen.

So wählen Sie Netzwerkkarten aus

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren (Configure Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **Netzwerkadapter (Network Adapters)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wählen Sie eine Netzwerkkarte aus.
- 4 Drücken Sie die Leertaste, um Netzwerkkartenoptionen zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- 5 Drücken Sie die Eingabetaste.

Nachdem das Netzwerk den Betrieb aufgenommen hat, können Sie über den VI-Client eine Verbindung mit dem ESX Server 3i-Host herstellen.

Festlegen der VLAN-ID

Sie können optional die virtuelle LAN-ID-Nummer (VLAN) des ESX Server 3i-Hosts einrichten.

So legen Sie die VLAN-ID fest

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren (Configure Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **VLAN (optional)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Geben Sie eine VLAN-ID-Nummer ein.

VLAN-ID-Nummern liegen im Bereich von 1 bis 4094.

Konfigurieren von IP-Einstellungen

Die IP-Konfiguration des ESX Server 3i-Hosts kann manuell oder automatisch erfolgen. Standardmäßig erfolgt die IP-Konfiguration automatisch. Die automatische Einstellung ermöglicht DHCP die Festlegung von IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway. In der direkten Konsole wird die IP-Adresse angezeigt, die DHCP dem Host zuweist. VMware empfiehlt, dass Sie zur künftigen Bezugnahme die IP-Adresse notieren.

Damit DHCP funktionieren kann, benötigt Ihre Netzwerkumgebung einen DHCP-Server. Sollte DHCP nicht verfügbar oder gewünscht sein, wird dem Host ggf. die vordefinierten Standard-IP-Adresse **169.254.0.1/16** zugewiesen. Die standardmäßige Subnetzmaske ist **255.255.0.0**. Das Standard-Gateway ist nicht definiert. Werden zwei Hosts ohne DHCP-Dienst hochgefahren, erhalten beide die

standardmäßige IP-Adresse **169.254.0.1**. Über diese IP-Adresse ist kein ausgehender Verkehr möglich. Darum ist die standardmäßige IP-Adresse keine langfristige Alternative zu DHCP. Es handelt sich um eine vorübergehende Methode zur Verbindung mit dem Host, sodass Sie statische IP-Einstellungen konfigurieren können.

Wenn Sie nicht lokal am Host arbeiten, können Sie über den VI-Client statische IP-Einstellungen konfigurieren, sofern Sie sich im selben physischen Subnetz befinden und die IP-Adresse des VI-Clients so konfigurieren, dass sie sich im Netzwerkbereich **169.254.0.x** befindet.

Wenn Sie lokal am Host arbeiten, können Sie über die direkte Konsole statische IP-Einstellungen, d. h. IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway, konfigurieren.

So konfigurieren Sie statische IP-Einstellungen über die direkte Konsole

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren (Configure Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **IP-Konfiguration (IP Configuration)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wechseln Sie zu **Statische IP-Adresse und Netzwerkkonfiguration festlegen (Set static IP address and network configuration)**.
- 4 Drücken Sie die Leertaste, um das markierte Element auszuwählen.
- 5 Markieren und löschen Sie die aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und das aktuelle Standard-Gateway.
- 6 Geben Sie eine statische IP-Adresse, Subnetzmaske und ein statisches Standard-Gateway ein.
- 7 Drücken Sie die Eingabetaste.

So konfigurieren Sie statische IP-Einstellungen über den VI-Client

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** und anschließend auf **Networking (Netzwerk)**.
- 3 Klicken Sie auf **Eigenschaften (Properties)** neben **Virtueller Switch (Virtual Switch): vSwitch0**.
- 4 Wählen Sie **Verwaltungsnetzwerk (Management Network)**, und klicken Sie auf **Bearbeiten (Edit)**.

- 5 Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein (General)** auf **Die folgenden IP-Einstellungen verwenden (Use the following IP settings)**.
- 6 Geben Sie eine statische IP-Adresse, Subnetzmaske und ein statisches Standard-Gateway ein.
- 7 Klicken Sie auf **OK**.

Konfigurieren von DNS

Die DNS-Konfiguration (Domain Name System) des ESX Server 3i-Hosts kann manuell oder automatisch erfolgen. Standardmäßig erfolgt die DNS-Konfiguration automatisch. Die automatische Einstellung ermöglicht einem DHCP-Server, DNS-Informationen zu erhalten. Damit DNS funktionieren kann, benötigt Ihre Netzwerkumgebung einen DHCP-Server und einen DNS-Server.

In Netzwerkumgebungen, in denen ein automatisches DNS nicht verfügbar oder gewünscht ist, können Sie statische DNS-Informationen konfigurieren (Hostname, Name des primären und sekundären Servers sowie DNS-Suffixe).

Wenn Sie nicht lokal am Host arbeiten, können Sie DNS-Informationen mit dem VI-Client konfigurieren.

Wenn Sie lokal am Host arbeiten, können Sie DNS-Informationen über die direkte Konsole konfigurieren.

So konfigurieren Sie DNS-Einstellungen über die direkte Konsole

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren (Configure Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Wählen Sie **DNS-Konfiguration (DNS Configuration)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Wechseln Sie zu **Die folgenden DNS-Server-Adressen und den folgenden Hostnamen verwenden (Use the following DNS server addresses and hostname)**.
- 4 Drücken Sie die Leertaste, um das markierte Element auszuwählen.
- 5 Markieren und löschen Sie den aktuellen primären Server, sekundären Server und Hostnamen.
- 6 Geben Sie einen statischen primären Server, sekundären Server und Hostnamen ein.
- 7 Drücken Sie die Eingabetaste.

So konfigurieren Sie DNS-Einstellungen über den VI-Client

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** und anschließend auf **Networking (Netzwerk)**.
- 3 Klicken Sie auf **Eigenschaften (Properties)** neben **Virtueller Switch (Virtual Switch): vSwitch0**.
- 4 Wählen Sie **Verwaltungsnetzwerk (Management Network)**, und klicken Sie auf **Bearbeiten (Edit)**.
- 5 Klicken Sie auf der Registerkarte **Allgemein (General)** auf **Die folgenden IP-Einstellungen verwenden (Use the following IP settings)**.
- 6 Klicken Sie neben **Standard-Gateway für VMkernel (VMkernel Default Gateway)** auf **Bearbeiten (Edit)**.
- 7 Geben Sie auf der Registerkarte **DNS-Konfiguration (DNS Configuration)** einen statischen primären und sekundären Server, einen Hostnamen und DNS-Suffixe ein.
- 8 Klicken Sie auf **OK**.

Konfigurieren von DNS-Suffixen

DHCP ruft DNS-Suffixe standardmäßig ab.

So konfigurieren Sie DNS-Suffixe

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk konfigurieren (Configure Management Network)**.
- 2 Wählen Sie **Benutzerdefinierte DNS-Suffixe (Custom DNS Suffixes)** aus, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Drücken Sie die Rücktaste, um die aktuellen DNS-Suffixe zu löschen.
- 4 Geben Sie neue DNS-Suffixe ein.
- 5 Drücken Sie die Eingabetaste.

Testen von Netzwerkverbindungen

Über die direkte Konsole können Sie verschiedene einfache Netzwerkverbindungstests durchführen. In der direkten Konsole erfolgen standardmäßig die folgenden Tests:

- 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 DNS-Hostnamens

So testen Sie das Verwaltungsnetzwerk

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk testen (Test Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Test zu starten.

Der ESX Server 3i-Host testet Ihre Netzwerkkonfiguration.

So testen Sie die Verbindung mit anderen Geräten oder Netzwerken

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungsnetzwerk testen (Test Management Network)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Markieren und löschen Sie eine oder mehrere Standardadressen oder den Standardhostnamen.
- 3 Geben Sie andere Adressen für einen PING-Test oder andere aufzulösende DNS-Hostnamen ein.
- 4 Drücken Sie die Eingabetaste, um den Test zu starten.

Konfigurieren des Speicherverhaltens

Wenn Sie den ESX Server 3i-Host nach der Installation des ESX Server 3i-Image neu starten, konfiguriert der Host die Systemspeichergeräte mit Standardwerten. Das Standardverhalten des Speichers sieht vor, dass die Software alle angezeigten leeren internen Festplatten auf dem Installationsfestplattenlaufwerk mit VMFS formatiert, damit virtuelle Maschinen auf den Festplatten gespeichert werden können.

Auf der Festplatte, von der aus der ESX Server 3i-Host gestartet wird, behält die die Festplatten formatierende Software vorhandene Diagnosepartitionen bei, die vom Hardwarehersteller angelegt wurden. Im restlichen Speicher erstellt die Software Folgendes:

- Eine temporäre VFAT-Partition mit 4 GB für die Systemauslagerung, wenn diese Partition nicht auf einer anderen Festplatte vorhanden ist. Siehe „[Konfigurieren der temporären Partition](#)“ auf Seite 40.
- Eine VMFS3-Partition im restlichen freien Speicher.

Die temporäre VFAT-Partition wird nur auf der Festplatte angelegt, von der aus der ESX Server 3i-Host gestartet wird. Auf den anderen Festplatten des Installationsfestplattenlaufwerks, die eine freie primäre Partition enthalten, erstellt die Software jeweils eine VMFS3-Partition, wobei die gesamte Festplatte verwendet wird. Die Software formatiert nur leere Festplatten.

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 lokale Speichergeräte vom Host, bevor Sie den Host erstmals einschalten (bzw. bevor Sie den Host nach Zurücksetzen auf die Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten). Die automatische Festplattenformatierung erfolgt erstmals, wenn Sie den Host einschalten bzw. den Host nach Zurücksetzen auf die Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten. Bei nachfolgenden Neustarts müssen Sie die lokalen Speichergeräte nicht abtrennen. Wenn die automatische Festplattenformatierung bereits erfolgt ist und Sie die VMFS-Formatierung außer Kraft setzen möchten, können Sie den Datenspeicher entfernen. Siehe das *Handbuch zur Serverkonfiguration*.

Konfigurieren der temporären Partition

Wenn Sie den ESX Server 3i-Host erstmals einschalten (oder den Host nach dessen Zurücksetzung auf die Konfigurationsstandardeinstellungen einschalten), erstellt und aktiviert die Software eine temporäre VFAT-Partition mit 4 GB für die Systemauslagerung, wenn diese Partition auf keiner anderen Festplatte vorhanden ist. Der Host verwendet die Systemauslagerung für den eigenen Betrieb. Die Systemauslagerung unterscheidet sich von der Auslagerung virtueller Maschinen.

Wenn der Host keine temporäre Partition aufweist, verwendet der Host 512 MB mehr Arbeitsspeicher als andernfalls. Wenn der Host diesen zusätzlichen Arbeitsspeicher nicht belegen soll, belassen Sie die temporäre Partition aktiviert. Falls die temporäre Partition deaktiviert ist, können Sie sie aktivieren.

Bevor Sie die temporäre Partition aktivieren können, benötigen Sie Zugriff auf einen Computer, auf dem Sie die Remote-Befehlszeilenschnittstelle ausführen können. Weitere Informationen zum Importieren oder Installieren der Remote-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Anhang zu Remote-Befehlszeilenschnittstellen im *Handbuch zur Serverkonfiguration für ESX Server 3i*.

So aktivieren Sie die temporäre Partition

- 1 Schalten Sie die Remote-Befehlszeilenschnittstelle ein, und melden Sie sich an.

Sie müssen in die Befehlszeile kein Kennwort eingeben. Wird kein Kennwort angegeben, fordert Sie das Programm zur Kennworteingabe auf, ohne die Ausgabe auf dem Terminal anzuzeigen. Dies bedeutet, dass das eingegebene Kennwort beim Ausführen des Befehls im Fenster nicht sichtbar ist.

Sie können über die IP-Adresse der Remote-Befehlszeilenschnittstelle eine sichere Verbindung mit dieser herstellen. Wenn Sie den VI-Client verwenden, können Sie mit der rechten Maustaste auf die Remote-Befehlszeilenschnittstelle klicken und **Konsole öffnen (Open Console)** auswählen.

Wenn die Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf Ihrem Windows- oder Linux-System installiert ist, können Sie die installierte Anwendung nutzen, weshalb Sie sich nicht anmelden müssen.

- 2 Um den aktuellen Status abzurufen, führen Sie die folgenden schreibgeschützten Befehle aus:

```
vicfg-advcfg.pl --server <IP-Adresse> --username root
--password <Kennwort> -s /ScratchConfig/CurrentScratchLocation
```

```
vicfg-advcfg.pl --server <IP-Adresse> --username root
--password <Kennwort> -s /ScratchConfig/ConfiguredSwapState
```

- 3 Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die Systemauslagerung zu aktivieren oder zu deaktivieren:

So aktivieren Sie die Auslagerung

```
vicfg-advcfg --server <IP-Adresse> --username root
--password <Kennwort> -s true ScratchConfig.ConfiguredSwapState
```

So deaktivieren Sie die Auslagerung

```
vicfg-advcfg --server <IP-Adresse> --username root
--password <Kennwort> -s false ScratchConfig.ConfiguredSwapState
```

- 4 Wenn Sie die Systemauslagerung aktiviert haben, führen Sie den folgenden Befehl aus, um den Speicherort eines Datenspeichers einzugeben, in dem die Systemauslagerungspartition angelegt und aktiviert werden soll:

```
vicfg-advcfg --server <IP-Adresse> --username root --password <Kennwort>
-s "/vmfs/volumes/<Name des Datenspeichers>/<spezifisches Verzeichnis für
den Host>" ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation
```

Das konfigurierte Verzeichnis muss unter allen Hosts eindeutig sein.

So rufen Sie den Auslagerungsstatus ab

```
vicfg-advcfg --server <IP-Adresse> --username root
--password <Kennwort> -g ScratchConfig.ConfiguredSwapState
```

So rufen Sie den Speicherort der temporären Partition ab

```
vicfg-advcfg --server <IP-Adresse> --username root --password <Kennwort>
-g ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation
```

- 5 Damit die Änderungen wirksam werden, starten Sie den Host neu.

Konfigurieren der ESX Server 3i-Sicherheit

Die Verfahren in diesem Abschnitt beschreiben, wie root-Benutzername und -kennwort zum Absichern des ESX Server-Hosts festgelegt werden und der *Hostsperrmodus* konfiguriert wird, der verhindert, dass sich Remotebenutzer über den Root-Anmeldename am ESX Server 3i-Host anmelden. Darüber hinaus wird das Bestimmen der ESX Server 3i-Seriennummer erklärt, die für eventuell erforderliche Wiederherstellungsvorgänge benötigt wird.

Aufzeichnen der ESX Server 3i-Seriennummer

Wenn der ESX Server 3i-Host für die Nutzung der Standalone Edition lizenziert ist, wird dem Host eine Seriennummer zugewiesen. VMware empfiehlt das Notieren der Seriennummer und falls möglich das Aufkleben auf den Server, oder Ablegen der Seriennummer an einem sicheren, leicht zugänglichen Ort. Sie können auf die Seriennummer über die direkte Konsole oder den VI-Client zugreifen.

Wenn Sie eine Konfigurationssicherung durchführen, wird auch die Seriennummer gesichert und beim Wiederherstellen der Konfiguration wiederhergestellt.

So greifen Sie auf die ESX Server 3i-Seriennummer über die direkte Konsole zu

Wählen Sie in der direkten Konsole **Support-Informationen anzeigen (View Support Information)**.

Die Lizenzseriennummer wird im Format XXXX-XXXX-XXXX-XXXX angezeigt.

Die Seriennummer des physischen Computers wird ebenfalls angezeigt. Verwechseln Sie nicht die Lizenzseriennummer mit der Seriennummer des physischen Computers.

So greifen Sie auf die ESX Server 3i-Seriennummer über den VI-Client zu

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** und anschließend auf **Lizenzierte Funktionen (Licensed Features)**.

Die Seriennummer finden Sie unter **Lizenzquelle (License Source)**. Ist die Seriennummer nicht angegeben, ist eine andere Hostlizenzquelle konfiguriert.

Konfigurieren des Administratorkennworts

Der Administratorbenutzername für den ESX Server 3i-Host ist root. Das Kennwort ist standardmäßig nicht festgelegt, d. h. es ist kein Administratorkennwort vorhanden.

So erstellen Sie ein Administratorkennwort

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Root-Kennwort konfigurieren (Configure Root Password)**.
- 2 Wenn Sie zur Eingabe eines alten Kennworts aufgefordert werden, drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn Sie das Kennwort erstmals festlegen, werden Sie nicht zur Eingabe eines alten Kennworts aufgefordert.
- 3 Geben Sie ein neues Kennwort ein.
- 4 Wiederholen Sie das neue Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Kennwortkonfiguration zu speichern.

Konfigurieren des Sperrmodus

Der Sperrmodus verhindert, dass sich Remotebenutzer mithilfe des root-Anmeldenamens am ESX Server 3i-Host anmelden. Wenn Sie den Sperrmodus konfigurieren und keine anderen lokalen Hostbenutzerkonten einrichten, ist der direkte Hostzugriff eingeschränkt. Dies bedeutet, dass der eigenständige Hostzugriff über den VI-Client, der Zugriff über die VI-API und die Remote-Befehlszeilenschnittstellen für den Benutzer „root“ gesperrt sind.

Ist der Sperrmodus aktiviert, können Benutzer über die direkte Konsole oder eine autorisierte zentrale Verwaltungsanwendung wie VirtualCenter weiter auf den Host zugreifen. Der Sperrmodus ist standardmäßig deaktiviert.

Wenn der Sperrmodus aktiviert ist, können Sie einen Benutzer (einen anderen als `root`) mit Administratorrechten einrichten, um eine Verbindung zu einem eigenständigen Host herzustellen. Dies empfiehlt sich nicht in Umgebungen mit sehr vielen Hosts, da die Verwaltung getrennter Kennwortdatenbanken für jeden Host u. U. kompliziert ist.

Aktivieren Sie den Sperrmodus erst, nachdem Sie den Host der VirtualCenter-Bestandsliste hinzugefügt haben. Das Aktivieren des Sperrmodus schlägt fehl, wenn Sie es versuchen, bevor Sie den Host VirtualCenter hinzugefügt haben. In VirtualCenter können Sie den Sperrmodus aktivieren, nachdem Sie den Host der VirtualCenter-Bestandsliste hinzugefügt haben. Wenn Sie so vorgehen, müssen Sie nicht den Sperrmodus über die direkte Konsole aktivieren.

So konfigurieren Sie den Sperrmodus

- 1 Fügen Sie den ESX Server 3i-Host der VirtualCenter-Bestandsliste hinzu.
- 2 Wählen Sie in der direkten Konsole **Sperrmodus konfigurieren (Configure Lockdown Mode)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Drücken Sie die Leertaste, um **Sperrmodus konfigurieren (Configure Lockdown Mode)** auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 4 Drücken Sie die Eingabetaste.

Zurücksetzen der Konfigurationsstandardeinstellungen

Wenn Sie die Konfiguration auf die Standardeinstellungen zurücksetzen, werden alle Konfigurationsänderungen außer Kraft gesetzt. Außerdem wird das Administratorkennwort gelöscht und der Host neu gestartet. Zudem können bei diesem Vorgang verschiedene Konfigurationsänderungen gelöscht werden, die der Hardwarehersteller ggf. werkseitig vorgenommen hat. Dazu zählen die IP-Adresseinstellungen und Lizenzkonfiguration.

Bevor Sie die Konfiguration auf die Standardeinstellungen zurücksetzen, müssen Sie die ESX Server-Konfiguration sichern. Nach Zurücksetzen der Konfiguration auf die Standardeinstellungen können Sie die Konfiguration mithilfe der Sicherungsdatei wiederherstellen.

Beim Zurücksetzen der Konfiguration auf die Standardeinstellungen werden keine virtuellen Maschinen auf dem ESX Server 3i-Host gelöscht. Virtuelle Maschinen werden nicht auf der ESX Server-Startpartition gespeichert. Nach Zurücksetzen der Konfiguration auf die Standardeinstellungen werden die virtuellen Maschinen nicht angezeigt. Sie können sie dennoch abrufen, indem Sie den Speicher neu konfigurieren (wenn der Host den Speicher während des Neustarts nicht erkennt und konfiguriert) und die virtuellen Maschinen erneut registrieren.



VORSICHT Wenn Sie die Konfiguration auf die Standardeinstellungen zurücksetzen, haben Benutzer, die über den VI-Client oder VirtualCenter auf den jeweiligen Host zugreifen, keine Verbindung mehr.

So setzen Sie die Konfiguration auf die Standardeinstellungen zurück

- 1 (Empfohlen) Sichern Sie die Konfiguration, indem Sie an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle den Befehl `vicfg-cfgbackup` ausführen.
- 2 Wählen Sie in der direkten Konsole **Angepasste Einstellungen zurücksetzen (Reset Customized Settings)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 3 Drücken Sie zur Bestätigung F11.
Der Systemprozessor startet den Server neu, nachdem alle Einstellungen zurückgesetzt wurden.
- 4 (Optional) Um außer Kraft gesetzte Konfigurationsdaten wiederherzustellen, rufen Sie an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle den Befehl `vicfg-cfgbackup` auf.

Siehe „[Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der ESX Server 3i-Konfiguration](#)“ auf Seite 50.

Remoteverwaltung von ESX Server 3i

Nachdem der ESX Server 3i-Host in der direkten Konsole gestartet wurde, können Sie den Host über den VI-Client und VirtualCenter verwalten. Installieren Sie dazu beide Anwendungen auf einem Computer, der als Verwaltungsstation fungiert, mit Netzwerkzugriff auf den ESX Server 3i-Host. Sie können VirtualCenter im lizenzierten oder Testmodus installieren.

Sie können VirtualCenter von www.vmware.com herunterladen oder die VMware Infrastructure Management-Installations-CD verwenden. Den VI-Client können Sie direkt vom ESX Server 3i-Host herunterladen oder die VMware Infrastructure Management-Installations-CD verwenden.

Es folgen Kurzanweisungen für die Installation des VI-Clients und von VirtualCenter:

- **VI-Client** – Über den VI-Client können Sie eine Verbindung zu einem einzelnen ESX Server 3i-Host oder zu VirtualCenter herstellen.

Um den VI-Client zu installieren, wechseln Sie in einem Browser zur IP-Adresse des ESX Server 3i-Hosts (<http://ESX-Host-IP-Adresse>). Klicken Sie auf der Begrüßungsseite auf **VI-Client herunterladen (Download the VI Client)**. Alternativ können Sie die VMware Infrastructure Management-Installations-CD verwenden, die zum Produktumfang von ESX Server 3i gehört.

Nachdem Sie den VI-Client installiert haben, können Sie eine Verbindung zum ESX Server 3i-Host über dessen IP-Adresse und den Benutzernamen „root“ (ohne Kennwort) herstellen. Wenn Sie ein Administratorkennwort festgelegt haben (siehe „[Konfigurieren des Administratorkennworts](#)“ auf Seite 43), geben Sie das gewählte Kennwort ein. Detaillierte Informationen zum Installieren des VI-Clients finden Sie unter „[Installieren von VMware Infrastructure Management](#)“ auf Seite 113.

- VirtualCenter – Wenn Sie mehrere ESX Server-Hosts haben, wird VirtualCenter empfohlen, weil Sie mit dieser Anwendung alle Hosts über eine Benutzeroberfläche verwalten und erweiterte Funktionen wie HA, DRS und VMotion nutzen können.

Um VirtualCenter zu installieren, laden Sie die neueste Version von <http://www.vmware.com/download/vi/> herunter. Alternativ können Sie die VMware Infrastructure Management-Installations-CD verwenden, die zum Produktumfang von ESX Server 3i gehört.

Nach Installation von VirtualCenter können Sie alle ESX Server-Hosts (einschließlich ESX Server 3i) über eine zentrale Benutzeroberfläche verwalten. Um auf VirtualCenter zuzugreifen, stellen Sie mit dem VI-Client eine Verbindung mit der IP-Adresse von VirtualCenter sowie Ihrem Anmeldenamen und Ihrem Kennwort her. Geben Sie insbesondere die Anmeldeinformationen für den Windows-Computer an, auf dem VirtualCenter installiert ist. Der Benutzername und das Kennwort für VirtualCenter können von den entsprechenden Angaben für ESX Server 3i unterschiedlich sein.

Detaillierte Informationen zur Installation von VirtualCenter finden Sie unter „[Installieren von VMware Infrastructure Management](#)“ auf Seite 113.

Nach der Installation von VI-Client und VirtualCenter können Sie einen physischen Computer in eine virtuelle Maschine umwandeln. Alternativ können Sie auf der Website <http://www.vmware.com/appliances/> Beispiele virtueller Maschinen herunterladen. Informationen zum Importieren virtueller Maschinen finden Sie in *Grundlagen der Systemverwaltung*.

Neustarten von Verwaltungs-Agenten

Ein Verwaltungs-Agent ist eine Software, die VMware-Komponenten synchronisiert und Ihnen den Zugriff auf den ESX Server 3i-Host über den VI-Client oder VirtualCenter ermöglicht. Er wird mit der VMware Infrastructure Management-Software installiert. Sie müssen die Verwaltungs-Agenten ggf. neu starten, wenn der Remotezugriff unterbrochen wird.

Beim Neustart von Verwaltungs-Agenten startet die Software alle Verwaltungs-Agenten und Dienste neu, die in `/etc/init.d` auf dem ESX Server-Host installiert sind und ausgeführt werden. Diese Agenten heißen zumeist **hostd**, **ntpd**, **sfcdbd**, **slpd** und **wsmmand**. Die Software startet auch den Automated Availability Manager (AAM) neu, falls installiert.



VORSICHT Wenn Sie die Verwaltungs-Agenten neu starten, haben Benutzer, die über den VI-Client oder VirtualCenter auf den jeweiligen Host zugreifen, keine Verbindung mehr.

So starten Sie Verwaltungs-Agenten neu

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Verwaltungs-Agenten neu starten (Restart Management Agenten)**, und drücken Sie die Eingabetaste.
- 2 Drücken Sie zur Bestätigung des Neustarts F11.

Der ESX Server 3i-Host startet die Verwaltungs-Agenten neu.

Anzeigen von Systemprotokollen

Systemprotokolle enthalten detaillierte Informationen zu Ereignissen während des Systembetriebs.

So zeigen Sie Systemprotokolle an

- 1 Wählen Sie in der direkten Konsole **Systemprotokolle anzeigen (View System Logs)**.
- 2 Drücken Sie zum Anzeigen eines bestimmten Protokolls die entsprechende Taste:
 - 1 – Meldungen
 - 2 – Konfiguration
 - 3 – Verwaltungs-Agent (hostd)
 - 4 – VirtualCenter-Agent (vpxa)

VirtualCenter-Agent-Protokolle (vpxa) werden angezeigt, wenn Sie den Host zu VirtualCenter hinzufügen.

- 3 Drücken Sie die Eingabe- oder Leertaste, um die Meldungen zu durchlaufen.
- 4 Sie können optional eine Suche mithilfe eines regulären Ausdrucks durchführen:
 - 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.

So leiten Sie die Systemprotokolldateien zu einem Remotehost um

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** und anschließend auf **Erweiterte Einstellungen (Advanced Settings)**.
- 3 Klicken Sie auf **Syslog**.
- 4 Geben Sie für **Syslog.Remote.Hostname** einen Hostnamen ein, an den Syslog-Daten weitergeleitet werden können.

Sichern und Wiederherstellen von ESX Server 3i

4

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der ESX Server 3i-Konfiguration und zum Wiederherstellen des ESX Server 3i-Start-Images, sollte es fehlerhaft werden. Außerdem wird erklärt, wie Sie ESX Server 3i vom Host entfernen.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- [„Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der ESX Server 3i-Konfiguration“](#) auf Seite 50.
- [„Wiederherstellen der ESX Server 3i Installable-Software“](#) auf Seite 53.
- [„Entfernen von ESX Server 3i vom Host“](#) auf Seite 56.

Informationen zur Installation der VMware Infrastructure Management-Software finden Sie unter [„Installieren von VMware Infrastructure Management“](#) auf Seite 113. Informationen zum Einsatz der Desktopclients finden Sie in der VMware Infrastructure 3-Dokumentation.

Informationen zum Sichern und Wiederherstellen der ESX Server 3i-Konfiguration

Nach Abschluss der einleitenden Aufgaben können Sie die Konfigurationsdaten des ESX Server 3i-Hosts sichern. Sichern Sie Ihre Hostkonfiguration nach jeder Konfigurationsänderung oder Aktualisierung des ESX Server-Images.

Wenn Sie eine Konfigurationssicherung durchführen, wird die Seriennummer mit der Konfiguration gesichert und beim Wiederherstellen der Konfiguration wiederhergestellt. Diese Seriennummer bleibt jedoch nicht erhalten, wenn Sie einen Reparaturvorgang ausführen. Aus diesem Grund wird empfohlen, zuerst die Konfiguration zu sichern, dann bei Bedarf den Reparaturvorgang auszuführen und anschließend die Konfiguration wiederherzustellen.

Sie können die Sicherung über den Befehl `vicfg-cfgbackup` durchführen, den Sie über die Remote-Befehlszeilenschnittstelle aufrufen. Die Remote-Befehlszeilenschnittstelle steht in zwei Formaten zur Verfügung:

- Als virtuelle Appliance, die Sie in ESX Server, VMware Workstation oder VMware Player importieren können.
- Als Paket, das Sie auf Computern mit Microsoft Windows und Linux installieren können.

Sie führen den Befehl `vicfg-cfgbackup` von der Servicekonsole der virtuellen Appliance oder einer Eingabeaufforderung des Systems aus, auf dem Sie die Remote-Befehlszeilenschnittstellen installiert haben. Befehle der Remote-Befehlszeilenschnittstelle führen Sie auf einem ESX Server 3i-Host aus, mit dem Sie remote verbunden sind.

Weitere Informationen zum Einrichten und Verwenden der Remote-Befehlszeilenschnittstelle (Remote-CLI) finden Sie in den Anhängen des *Handbuchs zur Serverkonfiguration für ESX Server 3i*.

Grundlegendes zum Verwenden der Remote-Befehlszeilenschnittstelle in Form einer virtuellen Appliance

Wenn Sie die Hostkonfiguration sichern, können Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` in der virtuellen Appliance der Remote-Befehlszeilenschnittstelle aufrufen, die auf dem Zielhost (dem zu sichernden oder wiederherzustellenden Host) ausgeführt wird, oder auf einem Remotehost ausführen. Wenn Sie hingegen eine Konfiguration auf dem Zielhost wiederherstellen möchten, müssen Sie die virtuelle Appliance der Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf einem Remotehost ausführen.

Wenn Sie die Konfiguration wiederherstellen, muss sich der Zielhost im Wartungsmodus befinden, was bedeutet, dass alle virtuellen Maschinen (einschließlich der virtuellen Appliance der Remote-Befehlszeilenschnittstelle) ausgeschaltet werden müssen.

Sie haben z. B. zwei ESX Server 3i-Hosts (Host1 und Host2), auf die Sie die virtuelle Appliance importieren. Um die Konfiguration von Host1 zu sichern, führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` in der Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf entweder Host1 oder Host2 aus und verweisen in der Befehlszeilenoption `--server` auf Host1.

Um entsprechend die Konfiguration von Host2 zu sichern, führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` in der Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf entweder Host1 oder Host2 aus und verweisen in der Befehlszeilenoption `--server` auf Host2. Um die Konfiguration von Host1 wiederherzustellen, führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` in der Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf Host2 aus und verweisen in der Befehlszeilenoption `--server` auf Host1. Um die Konfiguration von Host2 wiederherzustellen, führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` in der Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf Host1 aus und verweisen in der Befehlszeilenoption `--server` auf Host2.

Sichern von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten

Im Folgenden wird die Sicherung Ihrer ESX Server 3i-Konfigurationsdaten beschrieben.

So sichern Sie Hostkonfigurationsdaten

- 1 Rufen Sie die Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf, und melden Sie sich an.

Sie müssen in die Befehlszeile kein Kennwort eingeben. Wird kein Kennwort angegeben, fordert Sie das Programm zur Kennworteingabe auf, ohne die Ausgabe auf dem Terminal anzuzeigen. Dies bedeutet, dass das eingegebene Kennwort beim Ausführen des Befehls im Fenster nicht sichtbar ist.

Sie können über die IP-Adresse der Remote-Befehlszeilenschnittstelle eine sichere Verbindung mit dieser herstellen. Wenn Sie den VI-Client verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Remote-Befehlszeilenschnittstelle, und wählen Sie **Konsole öffnen (Open Console)** aus. Wenn die Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf Ihrem Windows- oder Linux-System installiert ist, können Sie die installierte Anwendung nutzen, weshalb Sie sich nicht anmelden müssen.

- 2 Führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` mit dem Flag `-s` aus, um die Hostkonfiguration unter dem angegebenen Sicherungsdateinamen zu speichern.

```
vicfg-cfgbackup --server <3i-host-ip> --portnumber <Portnummer>  
                --protocol <Protokolltyp> --username root  
                --password <Root-Kennwort> -s <Sicherungsdateiname>
```

Die Optionen `-portnumber` und `-protocol` sind optional. Wenn Sie sie weglassen, sind die Standardeinstellungen für den Port „443“ und das Protokoll „HTTPS“.

Wenn Ihr Administratorkennwort Sonderzeichen enthält, z. B. \$ oder &, müssen Sie vor jedes Sonderzeichen als Escape-Zeichen einen Schrägstrich setzen (\).

Fügen Sie in den Namen der Sicherungsdatei die Nummer des Builds ein, der gegenwärtig auf dem Host ausgeführt wird, den Sie sichern. Wenn Sie die Remote-Befehlszeilenschnittstelle als virtuelle Appliance ausführen, wird die Sicherungsdatei lokal in der virtuellen Appliance gesichert. Die lokale Speicherung von Sicherungsdateien ist sicher, da virtuelle Appliances im Verzeichnis `/vmfs/volumes/<Datenspeicher>` gespeichert werden, das von ESX Server 3i-Image und -Konfigurationsdateien getrennt ist.

Wiederherstellen von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten

Sie können die ESX Server 3i-Hostkonfigurationsdaten wiederherstellen, sofern Sie eine Sicherung erstellt haben.

So stellen Sie Hostkonfigurationsdaten wieder her

- 1 Schalten Sie alle virtuellen Maschinen aus, die auf dem wiederherzustellenden Host ausgeführt werden.
- 2 (Optional) Stellen Sie den Host auf dem ESX Server-Build wieder her, der ausgeführt wurde, als Sie die Konfigurationssicherung erstellt haben.

Wenn Sie Konfigurationsdaten wiederherstellen, muss die Nummer des auf dem Host ausgeführten Builds der Nummer des Builds entsprechen, der beim Erstellen der Sicherungsdatei ausgeführt wurde. Sie können diese Anforderung außer Kraft setzen, indem Sie mit dem Befehl `vicfg-cfgbackup` den Parameter `-f` (erzwingen) angeben.

- 3 Aktivieren Sie auf einem Host, der nicht derjenige ist, den Sie wiederherstellen, die virtuelle Appliance der Remote-Befehlszeilenschnittstelle, und melden Sie sich an.

Sie müssen in die Befehlszeile kein Kennwort eingeben. Wird kein Kennwort angegeben, fordert Sie das Programm zur Kennworteingabe auf, ohne die Ausgabe auf dem Terminal anzuzeigen. Dies bedeutet, dass das eingegebene Kennwort beim Ausführen des Befehls im Fenster nicht sichtbar ist.

Sie können über die IP-Adresse der Remote-Befehlszeilenschnittstelle eine sichere Verbindung mit dieser herstellen. Wenn Sie den VI-Client verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Remote-Befehlszeilenschnittstelle, und wählen Sie **Konsole öffnen (Open Console)** aus. Wenn die Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf dem Windows- oder Linux-System installiert ist, müssen Sie sich nicht anmelden.

- 4 Führen Sie den Befehl `vicfg-cfgbackup` mit dem Flag `-l` aus, um die Hostkonfiguration unter dem angegebenen Sicherungsdateinamen zu laden.

```
vicfg-cfgbackup --server <3i_host_IP> --portnumber <Portnummer>
                --protocol <Protokolltyp> --username root
                --password <Root-Kennwort> -l <Sicherungsdateiname>
```

Der Host, den Sie wiederherstellen, wird neu gestartet und die gesicherte Konfiguration wiederhergestellt.

Die Optionen `-portnumber` und `-protocol` sind optional. Wenn Sie sie weglassen, sind die Standardeinstellungen für den Port „443“ und das Protokoll „HTTPS“.

Wenn Ihr Administratorkennwort Sonderzeichen enthält, z. B. \$ oder &, müssen Sie vor jedes Sonderzeichen als Escape-Zeichen einen Schrägstrich setzen (\).

Wiederherstellen der ESX Server 3i Installable-Software

Startet der Host nicht im ESX Server-Modus, könnten die Dateipartitionen oder der Master Boot Record des Installationsdatenträgers beschädigt sein. Zur Lösung dieses Problems können Sie die Installations-CD im Reparaturmodus ausführen, um die Software wiederherzustellen. (Für ESX Server 3i Installable ist keine separate Wiederherstellungs-CD erhältlich.) Führen Sie das Installationsprogramm nur auf Anweisung des VMware-Kundendienstes im Reparaturmodus aus.

Wenn Sie das Installationsprogramm im Reparaturmodus ausführen, werden alle Hostkonfigurationsdaten von Systemstandards überschrieben. Wenn Sie die Konfiguration gesichert haben, können Sie sie nach Ausführung des Reparaturmodus wiederherstellen.

HINWEIS Bevor Sie die Reparatur ausführen, sichern Sie vorsichtshalber Ihr vorhandenes VMFS.

Während der Reparatur bleibt der vorhandene VMFS-Datenspeicher von ESX Server 3i Installable erhalten, falls er sich am ursprünglichen Speicherort auf dem ESX Server 3i-Startlaufwerk oder einem anderen Laufwerk befindet.

Wenn Sie den VMFS-Speicherort auf dem Startlaufwerk geändert haben, bleibt der Datenspeicher erhalten, falls er sich außerhalb der 750-MB-Partition befindet. Falls die Partitionstabelle beschädigt ist, kann das VMFS nicht automatisch durch den Reparaturvorgang wiederhergestellt werden. In diesem Fall unterstützt Sie der VMware-Kundendienst bei der Wiederherstellung des VMFS.

Falls Sie nicht über die Original-Installations-CD verfügen, bitten Sie Ihren Ansprechpartner im Support um die richtige ISO-Datei. Nach Erhalt der ISO-Datei können Sie sie auf eine leere CD brennen.

Im Folgenden wird die Wiederherstellung der ESX Server 3i Installable-Software beschrieben.

So stellen Sie ESX Server 3i Installable wieder her

- 1 Legen Sie die ESX Server 3i Installable-Installations-CD in das CD-ROM-Laufwerk des ESX Server 3i Installable-Hosts ein.
- 2 Ändern Sie im System-BIOS die Startreihenfolge so, dass das CD-ROM-Laufwerk zuerst angezeigt wird. So ändern Sie die Startsequenz:
 - a Starten Sie den Host neu.
 - b Drücken Sie im Verlauf des Hochfahrens des Hosts **F2**, um in das BIOS-Setup zu gelangen.
 - c Wählen Sie das CD-ROM-Laufwerk aus, und verschieben Sie es an die erste Position in der Liste.

Die Option zum Öffnen der Seite mit dem BIOS-Setup ist u. U. bei Ihrem Server unterschiedlich. Sie müssen ggf. die BIOS-Konfigurationsbildschirme öffnen, um die Starteinstellung zu ändern.

Im weiteren Verlauf des Hochfahrens des Hosts wird die Begrüßungsseite der Installation angezeigt.

- 3 Drücken Sie **R**, um ESX Server 3i zu reparieren.
- 4 Lesen Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung von VMware, und drücken Sie **F11**, um sie zu akzeptieren.

Sie können das Produkt erst neu installieren, wenn Sie der Lizenzvereinbarung zugestimmt haben.

- 5 Wählen Sie im Bildschirm **Festplatte auswählen (Select A Disk)** das Festplattenlaufwerk aus, auf dem sich die Originalinstallation von ESX Server 3i befand.

HINWEIS Falls Sie nicht dasselbe Installationslaufwerk auswählen, wird das beschädigte ESX Server 3i-Image nicht repariert und ein neues Image installiert.

- a Navigieren Sie mithilfe der Pfeiltasten in der Festplattenliste.
- b Heben Sie die Zeile hervor, die die gewünschte Festplatte enthält.
- c Drücken Sie die Eingabetaste.

Der Bildschirm **Festplattenauswahl bestätigen (Confirm Disk Selection)** wird angezeigt. Er enthält die Warnung, dass die Daten auf der ausgewählten Festplatte überschrieben werden. Falls Sie die während der Installation von ESX Server 3i erstellten Standardpartitionen nicht geändert haben, bleiben die Daten in der dritten und vierten primären Partition erhalten. Dies schließt auch Ihren VMFS-Datenspeicher mit ein.

- 6 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Um die Auswahl der zu reparierenden Festplatte zu bestätigen, drücken Sie die Eingabetaste.
 - Um die Zielfestplatte zu ändern, drücken Sie die Rücktaste und wiederholen [Schritt 5](#).
- 7 Bestätigen Sie im Bildschirm **Reparatur bestätigen (Confirm Repair)**, dass Sie zur Installation von ESX Server 3i bereit sind.



VORSICHT Dies ist Ihre letzte Gelegenheit, die Neuinstallation abubrechen. Wenn Sie fortfahren, formatiert das Installationsprogramm die Festplatte neu und installiert die ESX Server 3i-Software.

Drücken Sie zum Start der Wiederherstellung **F11**.

- 8 Nach Abschluss des Vorgangs wird einer der folgenden Bildschirme angezeigt:
 - **Reparatur abgeschlossen (Repair Complete)** – Das ESX Server 3i-Image wurde erfolgreich repariert und die Partitionstabelle wiederhergestellt. Das Installationsprogramm erstellte die Partitionstabelle neu, um Ihre VMFS-Partitionen oder benutzerdefinierten Partitionen wiederherzustellen. Im Reparaturvorgang wurden diese Einträge für Sie in der Partitionstabelle hinzugefügt.

- **Reparatur unvollständig (Repair Incomplete)** – Das ESX Server 3i-Image wurde erfolgreich repariert, aber die Partitionstabelle konnte nicht wiederhergestellt werden. Das Installationsprogramm konnte die Partitionstabelle nicht neu erstellen, um Ihre VMFS-Partitionen oder benutzerdefinierten Partitionen wiederherzustellen. Sie müssen die Partitionseinträge manuell in der Partitionstabelle hinzufügen, um Ihre Daten wiederherzustellen. Bitten Sie den VMware-Support um Hilfe.

9 Entfernen Sie die Installations-CD aus dem CD-Laufwerk.

10 Drücken Sie die Eingabetaste, um die Maschine neu zu starten.

Ihr Festplattenspeicherbereich könnte sich während des Neustarts geändert haben und Ihre virtuellen Maschinen in der VI-Client-Bestandsliste nicht sichtbar sein. Falls Ihr Speicherbereich sichtbar ist, Ihre virtuellen Maschinen jedoch nicht, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Registrieren Sie die virtuellen Maschinen erneut für den VI-Client. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zum VI-Client.
- Stellen Sie Ihre Hostkonfigurationsdaten wieder her. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie Ihre Hostkonfigurationsdaten gesichert haben. Siehe [„Wiederherstellen von ESX Server 3i-Konfigurationsdaten“](#) auf Seite 52.

Falls Ihr Speicherbereich nicht sichtbar ist, wurde die Reparatur von ESX Server 3i nicht erfolgreich abgeschlossen. Versuchen Sie nicht, Ihren Datenspeicherbereich neu zu erstellen, da hierdurch vorhandene Daten überschrieben und Ihre virtuellen Maschinen zerstört werden könnten. Bitten Sie den VMware-Support um Hilfe bei der Wiederherstellung Ihres vorhandenen Datenspeichers.

Entfernen von ESX Server 3i vom Host

Wenn Ihr Server kein ESX Server 3i-Host mehr sein soll, können Sie die ESX Server 3i-Einrichtung deaktivieren. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

- 1 Entfernen Sie VMFS-Datenspeicher von den internen Festplatten, sodass diese nicht mehr für die Speicherung virtueller Maschinen eingerichtet sind. Siehe [„Konfigurieren des Speicherverhaltens“](#) auf Seite 39.
- 2 Ändern Sie die Starteinstellung im BIOS, sodass der Host nicht mehr im ESX Server 3i-Modus gestartet wird. Siehe [„Konfigurieren der Starteinstellung für einen anderen Modus“](#) auf Seite 33.

Hinzufügen von ESX Server 3i zu VMware Infrastructure

5

In diesem Kapitel werden die Anforderungen und Empfehlungen für das Hinzufügen von ESX Server 3i-Hosts zu einem Datacenter mit vorhandenen VMware Infrastructure-Komponenten, z. B. ESX Server-Hosts und VirtualCenter Server, behandelt.

Im Besonderen werden die Auswirkungen auf VirtualCenter, virtuelle Maschinen, Tools virtueller Maschinen und ESX-Upgrades beschrieben, wenn Sie ESX Server 3i zu VMware Infrastructure hinzufügen.

Das Upgrade von VMware Infrastructure-Komponenten mit früheren Versionen ist ein Prozess mit mehreren Phasen, in dem die jeweiligen Vorgänge in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden müssen. Der Upgrade-Pfad richtet sich nach der Konfiguration von ESX Server-Hosts und Datenspeichern. Detaillierte Informationen zum Vorbereiten und Ausführen von VMware Infrastructure-Upgrades finden Sie im *Upgrade-Handbuch* für ESX Server 3.5 und VirtualCenter 2.5.

VirtualCenter

- Wenn Sie über eine ältere Version von VirtualCenter verfügen und mit VirtualCenter ESX Server 3i (oder ESX Server 3) verwalten möchten, müssen Sie die VirtualCenter-Software auf Version 2.5 aktualisieren.
- Auf Hosts mit ESX Server 3i, Version 3.5, und mit ESX Server 3.5, die in VirtualCenter gemeinsam verwaltet werden, können Sie dieselben virtuellen Maschinen ausführen, VMotion zum Migrieren virtueller Maschinen zwischen Hosts verwenden und auf dieselben Datenspeicher zugreifen.

- Sie können ESX Server 3.0-Hosts im selben Cluster mit ESX Server 3i- und ESX Server 3.5-Hosts verwenden.
- Sie können ESX Server 2.0.x-Hosts als eigenständige Hosts in VirtualCenter verwalten. ESX Server 2.0.x-Hosts können keinen Clustern hinzugefügt werden.

Virtuelle Maschinen

- Im Allgemeinen werden virtuelle Maschinen, die Sie auf Hosts mit ESX Server 3i (oder ESX Server 3) erstellen, von ESX Server 3.0.x-Hosts unterstützt. Dies bedeutet, dass Sie die virtuellen Maschinen zwischen den Hosts migrieren und VMotion verwenden können. Wenn Sie virtuelle Maschinen erstellen, die die Paravirtualisierung (VMI) oder ein optimiertes Netzwerkgerät (vmxnet) verwenden, wird VMotion nicht unterstützt. In diesem Fall können Sie die virtuelle Maschine auf den ESX Server 3.0.x-Host verschieben, wenn die virtuelle Maschine ausgeschaltet ist.
- Virtuelle Maschinen, die Sie auf Hosts mit ESX Server 3i (oder ESX Server 3.5) erstellen, werden von ESX Server 2.x-Hosts unterstützt.

Tools für virtuelle Maschinen

- Für ESX Server 3i, Version 3.5, gibt es ein virtuelles Hardware-Upgrade und ein VMware Tools-Upgrade. Das VMware Tools-Upgrade ist für virtuelle Maschinen der Versionen 2.x und 3.x nicht erforderlich, aber verfügbar.
- Wenn Sie VMware Tools für eine virtuelle Maschine auf VMware Tools, Version 3.5, aktualisieren, können Sie die aktualisierte virtuelle Maschine auf einem ESX Server 3.0.x-Host verwenden. Wenn Sie die virtuelle Maschine nicht auf einen ESX Server 3.0.x-Host migrieren, empfiehlt VMware die Deinstallation der ESX Server 3.5-Tools und ESX Server 3.0.x-Tools.

ESX Server-Upgrades

- Für Upgrades früherer Versionen von ESX Server auf ESX Server 3i ist kein ersetzendes Upgrade möglich. Sie können jedoch vorhandene virtuelle Maschinen und Datenspeicher migrieren.

- Um ESX Server 3i, Version 3.5, durch ESX Server 3 zu ersetzen, können Sie ESX Server 3i deaktivieren (siehe „[Entfernen von ESX Server 3i vom Host](#)“ auf Seite 56) und anschließend ESX Server 3 ersetzend installieren. Alternativ können Sie virtuelle Maschinen von einem ESX Server 3i-Host auf einen ESX Server 3-Host migrieren. Sie müssen die virtuellen Maschinen unter dem ESX Server 3-Host erneut für den VI-Client registrieren. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zum VI-Client.
- Um ESX Server 3 durch ESX Server 3i Installable zu ersetzen, können Sie ESX Server 3 deinstallieren und dann stattdessen ESX Server 3i Installable installieren. Alternativ können Sie virtuelle Maschinen von einem ESX Server 3-Host auf einen ESX Server 3i-Host migrieren. Sie müssen die virtuellen Maschinen unter dem ESX Server 3i-Host erneut für den VI-Client registrieren. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zum VI-Client.
- ESX Server 3i, Version 3.5, ist die erste Version von ESX Server 3i. Gegenwärtig steht kein ESX Server 3i-Upgrade zur Verfügung.

VMware Infrastructure-Systemanfor- derungen

6

Sie können einen eigenständigen VMware ESX Server ohne einen VirtualCenter Server verwalten. Wenn Sie jedoch über mehrere ESX Server-Hosts verfügen und diese zentral verwalten möchten, sollten Sie die VirtualCenter Server-Installation erwägen. Dieser Server kann auf einem physischen Computer oder einer virtuellen Maschine mit Windows installiert werden. VirtualCenter ermöglicht den Einsatz erweiterter VMware Infrastructure-Funktionen wie VMware DRS, VMware HA und VMware VMotion.

In diesem Kapitel werden die Hardware- und Betriebssystemanforderungen für Hosts beschrieben, auf denen VirtualCenter und andere VMware Infrastructure-Komponenten ausgeführt werden. Befolgen Sie die Angaben in diesem Kapitel, um sicherzustellen, dass Ihre Umgebung die Anforderungen für die Installation erfüllt. Die folgenden Themen werden behandelt:

- [„VirtualCenter-Anforderungen“](#) auf Seite 62
- [„Hardwareanforderungen des VI-Clients“](#) auf Seite 64
- [„Softwareanforderungen des VI-Clients“](#) auf Seite 65
- [„Anforderungen des Lizenzservers“](#) auf Seite 65
- [„Unterstützte Gastbetriebssysteme“](#) auf Seite 66
- [„Anforderungen virtueller Maschinen“](#) auf Seite 66

Weitere Informationen zu den Anforderungen von ESX Server 3i finden Sie unter [„Installieren von ESX Server 3i“](#) auf Seite 19.

VirtualCenter-Anforderungen

VirtualCenter verwaltet ESX Server-Hosts mithilfe eines Servers und drei Typen von Remoteverwaltungsclients. Der VirtualCenter Server ist ein physischer Computer oder eine virtuelle Maschine mit Zugriff auf eine unterstützte Datenbank.

VirtualCenter-Hardwareanforderungen

Für die VirtualCenter-Hardware gelten die folgenden Anforderungen:

- **Prozessor** – Intel- oder AMD x86-Prozessor mit mindestens 2,0 GHz. Wenn die Datenbank auf derselben Hardware ausgeführt wird, können die Prozessoranforderungen höher sein.
- **Arbeitsspeicher** – Mindestens 2 GB RAM. Wenn die Datenbank auf derselben Hardware ausgeführt wird, können die Arbeitsspeichieranforderungen höher sein.
- **Festplattenspeicher** – Mindestens 560 MB, 2 GB empfohlen. Auf dem Ziellaufwerk für die Installation des Programms ist eine freie Speicherkapazität von 245 MB erforderlich. Auf dem Laufwerk, auf dem sich das Verzeichnis %temp% befindet, wird eine freie Kapazität von 315 MB benötigt.

HINWEIS Die Speichieranforderungen können höher sein, wenn die Datenbank auf derselben Hardware wie der VirtualCenter-Computer ausgeführt wird. Die Größe der Datenbank variiert abhängig von der Anzahl der Hosts und virtuellen Maschinen, die verwaltet werden. Die Verwendung der Standardeinstellungen über ein Jahr mit 25 Hosts und jeweils 8 bis 16 virtuellen Maschinen kann zu einer Datenbankgröße von insgesamt bis zu 2,2 GB (SQL Server) oder 1,0 GB (Oracle) führen.

Microsoft SQL Server 2005 Express-Festplattenanforderungen – Für die im Paket enthaltene Datenbank ist eine freie Speicherkapazität von bis zu 2 GB für die Dekomprimierung des Installationsarchivs erforderlich. Nach Abschluss der Installation werden allerdings Dateien mit einem Speichervolumen von etwa 1,5 GB wieder gelöscht.

- **Netzwerk** – Gigabit empfohlen.

VirtualCenter-Softwareanforderungen

VirtualCenter wird von den 32-Bit-Versionen der folgenden Betriebssysteme unterstützt:

- Windows 2000 Server SP4 mit Update-Rollup 1 (laden Sie das Update-Rollup 1-Paket unter <http://www.microsoft.com/windows2000/server/evaluation/news/bulletins/rollup.msp> herunter)
- Windows XP Pro SP2
- Windows 2003 Server SP1
- Windows 2003 Server R2

Die Installation von VirtualCenter 2.x wird unter 64-Bit-Betriebssystemen nicht unterstützt.

Für die Ausführung des VirtualCenter-Installationsprogramms ist der Internet Explorer 5.5 oder höher erforderlich.

VirtualCenter-Datenbankanforderungen

VirtualCenter unterstützt die in [Tabelle 6-1](#) aufgelisteten Datenbankformate.

Tabelle 6-1. Unterstützte Datenbankformate

Datenbanktyp	Anforderungen bezüglich Service Pack, Patch und Treiber
Microsoft SQL Server 2000 Standard	SP4
Microsoft SQL Server 2000 Enterprise	Wenden Sie für Windows 2000 und Windows XP MDAC 2.8 SP1 auf den Client an. Verwenden Sie den SQL Server-Treiber für den Client.
Microsoft SQL Server 2005 Enterprise	SP1 oder SP2 Wenden Sie für Windows 2000 und Windows XP MDAC 2.8 SP1 auf den Client an. Verwenden Sie den systemeigenen SQL-Clienttreiber für den Client.
Microsoft SQL Server 2005 Express SP2	Wenden Sie für Windows 2000 und Windows XP MDAC 2.8 SP1 auf den Client an. Verwenden Sie den systemeigenen SQL-Clienttreiber für den Client.
Oracle 9i Version 2 Standard Oracle 9i Version 2 Enterprise	Wenden Sie Patch 9.2.0.8.0 auf Server und Client an.

Tabelle 6-1. Unterstützte Datenbankformate (Fortsetzung)

Datenbanktyp	Anforderungen bezüglich Service Pack, Patch und Treiber
Oracle 10g Standardversion 1 (10.1.0.3.0) Oracle 10g Enterprise-Version 1 (10.1.0.3.0)	Keine
Oracle 10g Standardversion 2 (10.2.0.1.0) Oracle 10g Enterprise-Version 2 (10.2.0.1.0)	Wenden Sie zuerst Patch 10.2.0.3.0 auf den Client und Server an. Wenden Sie dann Patch 5699495 auf den Client an.

Zusätzlich zur Basisinstallation sind für jede Datenbank einige Konfigurationsanpassungen erforderlich. Siehe „[Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank](#)“ auf Seite 114.

Ende des Supportzyklus für Microsoft Access- und MSDE-Datenbanken

Der Support für Microsoft Access wurde mit VMware VirtualCenter 2.0 eingestellt. Der Support für MSDE wurde mit VMware VirtualCenter 2.5 eingestellt. VirtualCenter 2.5 wird mit einer Microsoft SQL Server 2005 Express-Version für kleine Bereitstellungen (bis zu 5 Hosts und 50 virtuelle Maschinen) ausgeliefert.

Hardwareanforderungen des VI-Clients

Für den VI-Client gelten die folgenden Hardwareanforderungen:

- **Prozessor** – Intel- oder AMD x86-Prozessor mit mindestens 266 MHz (500 MHz empfohlen).
- **Arbeitsspeicher** – Mindestens 256 MB RAM, 512 MB RAM empfohlen.
- **Festplattenspeicher** – 150 MB freier Festplattenspeicher für die Basisinstallation. Auf dem Ziellaufwerk für die Installation des Programms ist eine freie Speicherkapazität von 55 MB erforderlich. Auf dem Laufwerk, auf dem sich das Verzeichnis %temp% befindet, wird eine freie Kapazität von 100 MB benötigt.
- **Netzwerk** – Gigabit empfohlen.

Softwareanforderungen des VI-Clients

Der VI-Client ist für folgende Betriebssysteme konzipiert:

- Windows 2000 Pro SP4
- Windows 2000 Server SP4 mit Update-Rollup 1
(laden Sie das Update-Rollup 1-Paket unter <http://www.microsoft.com/windows2000/server/evaluation/news/bulletins/rollup.msp> herunter)
- Windows XP Pro SP2
- Windows 2003 SP1 (alle Versionen außer 64-Bit)
- Windows 2003 Server R2
- Windows Vista Business (einschließlich 64-Bit-Versionen)
- Windows Vista Enterprise (einschließlich 64-Bit-Versionen)

Der VI-Client erfordert das Microsoft .NET-Framework. Falls nicht auf dem System installiert, wird es vom VI-Client-Installationsprogramm installiert.

Anforderungen des Lizenzservers

In diesem Abschnitt werden die Lizenzserveranforderungen beschrieben.

Für die Lizenzserverhardware gelten die folgenden Anforderungen:

- **Prozessor** – Intel- oder AMD x86-Prozessor mit mindestens 266 MHz.
- **Arbeitsspeicher** – Mindestens 256 MB RAM, 512 MB RAM empfohlen.
- **Festplattenspeicher** – 25 MB freier Festplattenspeicher für die Basisinstallation.
- **Netzwerk** – Gigabit empfohlen.

Um Konnektivität zu gewährleisten, wird empfohlen, den Lizenzserver auf demselben Computer zu installieren wie den VirtualCenter Server. Über die VMware Infrastructure Management-Installations-CD wird der Lizenzserver bei der Installation von VirtualCenter installiert.

Die Lizenzserversoftware wird von den 32-Bit-Versionen der folgenden Betriebssysteme unterstützt:

- Windows 2000 Server SP4
- Windows XP Pro (alle SP-Versionen)
- Windows 2003 (alle Versionen außer 64-Bit)

Unterstützte Gastbetriebssysteme

Weitere Informationen zu den unterstützten Gastbetriebssystemen finden Sie im *Installationshandbuch für das Gastbetriebssystem*. Sie können dieses Dokument unter der folgenden Adresse herunterladen:

http://www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html

ESX Server 3.5 bietet Unterstützung für verschiedene 64-Bit-Gastbetriebssysteme. Eine vollständige Liste finden Sie im *Installationshandbuch für das Gastbetriebssystem*.

Ein 64-Bit-Gastbetriebssystem erfordert besondere Hardware. Für AMD Opteron-basierte Systeme müssen Opteron Rev E- oder neuere Prozessoren verwendet werden. Bei Intel Xeon-Systemen müssen die Prozessoren die Intel Virtualization Technology (VT) unterstützen. Bei einer Vielzahl von Servern, deren CPUs die VT unterstützen, ist diese Technologie per Voreinstellung deaktiviert und muss manuell aktiviert werden. Wenn Ihre CPUs die VT unterstützen, diese Option jedoch nicht im BIOS angezeigt wird, setzen Sie sich mit Ihrem Anbieter in Verbindung, um eine BIOS-Version zu erhalten, die es Ihnen ermöglicht, die VT-Unterstützung zu aktivieren.

Um zu ermitteln, ob Ihr Server die erforderliche Unterstützung bietet, können Sie das CPU-Kompatibilitätsprüfprogramm verwenden, das unter http://www.vmware.com/download/vi/drivers_tools.html zur Verfügung gestellt wird.

Anforderungen virtueller Maschinen

Für alle virtuellen ESX Server-Maschinen gelten die folgenden Anforderungen.

Virtueller Prozessor

- Intel Pentium II oder höher (abhängig vom Systemprozessor)
- Ein, zwei oder vier Prozessoren pro virtueller Maschine

Wenn Sie die Erstellung einer virtuellen Maschine mit zwei Prozessoren planen, muss Ihr ESX Server-Computer über mindestens zwei physische Prozessoren verfügen. Für eine virtuelle Maschine mit vier Prozessoren benötigt der ESX Server-Computer mindestens vier physische Prozessoren.

Virtueller Chipsatz

Intel 440BX-Hauptplatine mit NS338 SIO-Chip

Virtuelles BIOS

PhoenixBIOS 4.0 Release 6

VirtualCenter und ESX Server 3i – Übersicht über die Lizenzierung

7

Dieses Kapitel beschreibt die für ESX Server 3 und VirtualCenter verfügbaren Lizenzierungsmodelle.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Lizenzierung – Begriffe“ auf Seite 70
- „ESX Server 3i-Editionen“ auf Seite 70
- „VirtualCenter Server-Editionen“ auf Seite 72
- „VirtualCenter und ESX Server 3i – Lizenzierungsmodell“ auf Seite 73
- „Funktionsweise der Lizenzschlüssel“ auf Seite 76
- „Hinweise zum Ablauf von Lizenzen“ auf Seite 79
- „Verfügbarkeit des Lizenzservers“ auf Seite 79
- „Verwenden eines vorhandenen FLEXnet-Lizenzservers“ auf Seite 83
- „Kontaktaufnahme mit dem Support“ auf Seite 84

Lizenzierung – Begriffe

Im Folgenden sind einige Begriffe definiert, die für die Lizenzaktivierung und -konfiguration von Bedeutung sind:

- **Lizenzaktivierungscode** – Ein Lizenzaktivierungscode (LAC) ist ein eindeutiger Code, der mit einem oder mehreren VMware-Produkten verknüpft ist. Sie erhalten diesen Code nach Bearbeitung Ihrer Bestellung, es sei denn, Sie haben Ihre Produkte bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer erworben. In diesem Fall erhalten Sie einen Partneraktivierungscode.
- **Partneraktivierungscode** – Ein Partneraktivierungscode ist ein eindeutiger Code zur Kennzeichnung von Bestellungen, die bei VMware-Partnern aufgegeben wurden. Wenn Sie VMware Infrastructure 3 bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer erworben haben, registrieren Sie Ihre Lösung mit diesem Code in Ihrem VMware-Konto.
- **Lizenzaktivierungsportal** – Das Lizenzaktivierungsportal ist ein Self-Service-Webportal, über das Lizenzaktivierungscode eingelöst und Lizenzdateien für VMware Infrastructure 3 heruntergeladen werden können.
- **Partneraktivierungsportal** – Ein Partneraktivierungsportal ist ein Self-Service-Webportal, über das Sie die bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer erworbenen Produkte für Ihr VMware-Konto registrieren können. Geben Sie Ihren Partneraktivierungscode ein, und laden Sie die Lizenzdateien aus dem Lizenzaktivierungsportal herunter.

ESX Server 3i-Editionen

Je nachdem, welche Edition der VMware Infrastructure-Software Sie erworben haben, sind Sie möglicherweise zur Verwendung verschiedener ESX Server 3i-Lizenztypen berechtigt.

Einige Editionen bieten einen eingeschränkten Zugriff auf alle Funktionen von ESX Server 3i. Bestimmte Standardfunktionen stehen nur nach Erwerb einer optionalen Zusatzlizenz zur Verfügung. Andere Editionen bieten vollständigen Zugriff auf alle Funktionen von ESX Server 3i.

Lizenzen früherer Versionen von ESX Server funktionieren mit ESX Server 3i, Version 3.5. Die für ESX Server 3i Version 3.5-Editionen neu hinzugefügte Lizenzfunktionen (z. B. VMware Consolidated Backup) werden in früheren Versionen von ESX Server jedoch nicht unterstützt.

Tabelle 7-1 führt die ESX Server 3i-Funktionen nach Edition auf.

Tabelle 7-1. Funktionen der verschiedenen Editionen für ESX Server 3i-Maschinen

Funktion	ESX Server 3i Standalone	VI Foundation	VI Standard	VI Enterprise
Lizenztyp	Seriennummer	Flexible Lizenzdateien (zentral oder Einzelhost)	Flexible Lizenzdateien (zentral oder Einzelhost)	Flexible Lizenzdateien (zentral oder Einzelhost)
VMFS	Ja	Ja	Ja	Ja
Virtual SMP-Unterstützung	Ja	Ja	Ja	Ja
VMware Consolidated Backup (VCB)	Nein	Ja	Ja	Ja
VMware Update Manager	Nein	Ja	Ja	Ja
VMware HA	Nein	Add-On	Ja	Ja
Server VMotion und Storage VMotion	Nein	Add-On	Add-On	Ja
VMware DRS und DPM (Distributed Resource Management und Distributed Power Management)	Nein	Add-On	Add-On	Ja
Verwaltung durch VI-Client möglich	Ja	Ja	Ja	Ja
Zugriff auf Remote-Befehlszeilenschnittstelle	Eingeschränkt	Ja	Ja	Ja
Verwaltung durch VirtualCenter im Produktionsmodus möglich	Add-On	Ja	Ja	Ja
Verwaltung durch VirtualCenter im Testmodus möglich	Ja	Ja	Ja	Ja
VirtualCenter-Verwaltungs-Agent	Nein	Ja	Ja	Ja

VirtualCenter Server-Editionen

Für die Editionen VI Foundation, VI Standard und VI Enterprise ist mindestens eine Instanz einer VirtualCenter-Lizenz erforderlich. Folgende VirtualCenter-Editionen stehen zur Verfügung:

- **VirtualCenter Foundation** – Mit dieser Edition können Sie bis zu drei ESX Server-Hosts verwalten. Wenn Sie mehr als drei Hosts verwalten müssen, aktualisieren Sie auf eine höhere VirtualCenter-Edition.
- **VirtualCenter** – Dies ist eine Enterprise-Edition, mit der Sie so viele Hosts verwalten können, wie das System maximal zulässt. Informationen zu Maximalwerten für Systeme finden Sie unter *Maximalwerte für die Konfiguration von VMware Infrastructure 3*.

VirtualCenter-Editionen erfordern flexible, zentrale Lizenzdateien. Sie können die VirtualCenter Foundation-Edition in eine VirtualCenter-Edition umwandeln, indem Sie eine geeignete Lizenzdatei hinzufügen und die Edition wechseln. Die Software muss nicht erneut installiert werden. Informationen zum Wechsel zwischen zwei Editionen finden Sie unter [„So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für VirtualCenter“](#) auf Seite 94.

Sie können die VirtualCenter Express-Edition in eine VirtualCenter Full-Edition umwandeln, indem Sie eine geeignete Lizenzdatei hinzufügen und die Edition wechseln. Die Software muss nicht erneut installiert werden. Informationen zum Wechsel zwischen zwei Editionen finden Sie unter [„So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für VirtualCenter“](#) auf Seite 94.

VirtualCenter und ESX Server 3i – Lizenzierungsmodell

Die Standalone-Edition von ESX Server 3i lässt die Ausführung der meisten Operationen zu. Um verschiedene erweiterte Operationen auszuführen, können Sie den Testmodus verwenden oder eine Upgrade-Lizenz erwerben.

(Für VirtualCenter) Wenn Sie nicht im Testmodus arbeiten, ist für die meisten Operationen, z. B. Hinzufügen von Hosts zur VirtualCenter-Bestandsliste, eine Softwarelizenz erforderlich. Sie können VirtualCenter, Version 2.5, jedoch auch ohne Softwarelizenz installieren, starten und konfigurieren.

Es stehen zwei Lizenzierungsmodelle zur Verfügung: Einzelhost- und zentrale Lizenzierung. Beide Modelle basieren auf FLEXnet-Mechanismen. Eine flexible Lizenz ist entweder serverbasiert (zentral) oder nicht serverbasiert (Einzelhost).

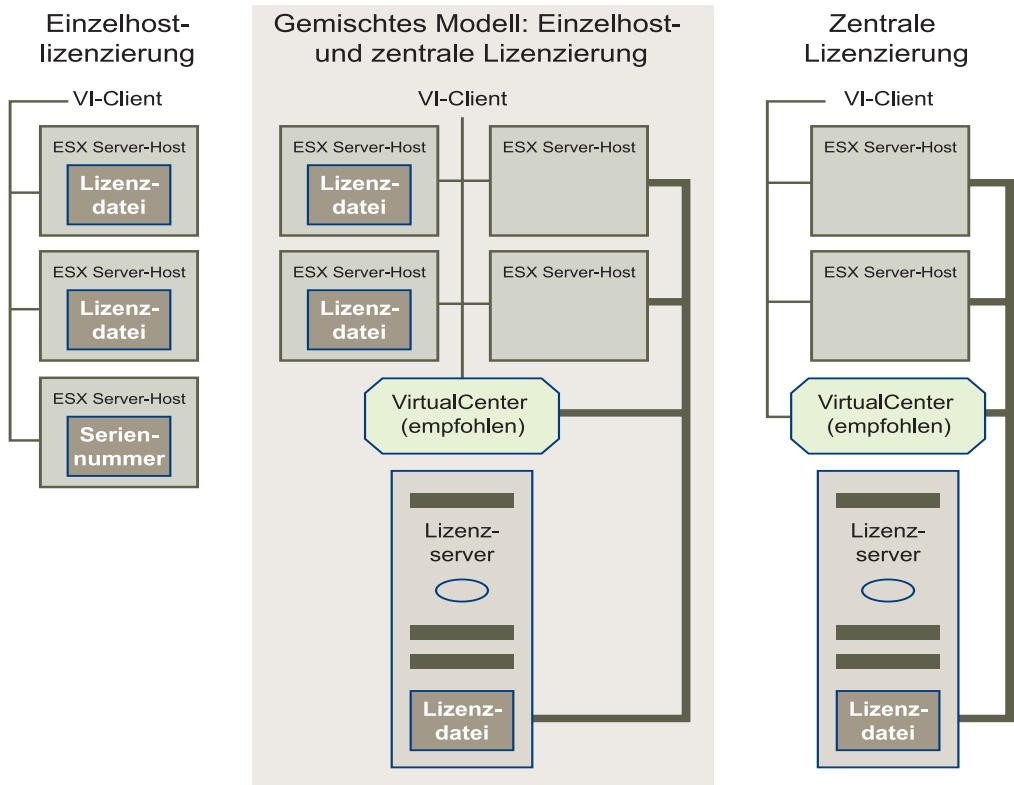
Einzelhost- und zentrale Lizenzen

Bei Einzelhostlizenzen werden die Seriennummer- oder Lizenzdateien auf einzelnen ESX Server-Hosts gespeichert. Zentrale Lizenzen werden auf einem Lizenzserver gespeichert und können auf diese Weise von einem oder mehreren Hosts genutzt werden. Sie können eine gemischte Umgebung betreiben, in der sowohl die Einzelhost- als auch zentrale Lizenzierung zur Anwendung kommt.

Für VirtualCenter sowie Funktionen, die VirtualCenter benötigen, z. B. VMotion™, ist die zentrale Lizenzierung erforderlich. Für ESX Server-Funktionen ist sowohl die zentrale als auch Einzelhostlizenzierung geeignet.

Abbildung 7-1 zeigt die drei möglichen Lizenzierungsumgebungen.

Abbildung 7-1. Speicherorte der Lizenzdateien in einer Einzelhost-, gemischten und zentralen Lizenzierungsumgebung



Zentrale Lizenzierung

Die zentrale Lizenzierung vereinfacht die Lizenzverwaltung in großen und dynamischen Umgebungen, da Lizenzen über einen VMware-Lizenzserver verwaltet werden können. Bei zentraler Lizenzierung können Sie Ihre sämtlichen VirtualCenter Server- und ESX Server-Lizenzen von einer Konsole aus verwalten.

Bei der zentralen Lizenzierung wird über einen Lizenzserver ein Lizenzpool – ein zentrales Repository mit sämtlichen Lizenzen – verwaltet. Wenn für einen Host eine bestimmte lizenzierte Funktion erforderlich ist, wird die entsprechende Lizenz aus dem Lizenzpool ausgecheckt. Sobald die Lizenzschlüssel nicht mehr verwendet werden, werden sie an den Pool zurückgegeben und stehen anschließend erneut sämtlichen Hosts zur Verfügung.

Die zentrale Lizenzierung bietet folgende Vorteile:

- Die gesamte Lizenzierung wird zentral verwaltet.
- Neue Lizenzen werden anhand einer beliebigen Kombination aus ESX Server-Formfaktoren zugewiesen und neu zugewiesen. So kann beispielsweise dieselbe Lizenz für 32 Prozessoren auch für sechzehn 2-Prozessor-, acht 4-Prozessor-, vier 8-Prozessor- oder zwei 16-Prozessor-Hosts (oder eine beliebige Kombination, die insgesamt 32 Prozessoren ergibt) verwendet werden.
- Die laufende Lizenzverwaltung wird vereinfacht, da Lizenzen nach Bedarf zugewiesen bzw. neu zugewiesen werden können. Die Zuweisung ändert sich mit den Umgebungsanforderungen, beispielsweise beim Hinzufügen oder Entfernen von Hosts oder Verschieben von Premiumfunktionen wie VMotion, DRS oder HA zwischen den Hosts.
- Bei Ausfall des Lizenzservers können zwar keine neuen Lizenzen ausgestellt werden, die vorhandenen lizenzierten Funktionen bleiben für VirtualCenter Server jedoch uneingeschränkt, für ESX Server bei einer Nachfrist von 14 Tagen, weiterhin verfügbar. Siehe „[Verfügbarkeit des Lizenzservers](#)“ auf Seite 79.

VMware empfiehlt für große, sich ändernde Umgebungen die zentrale Lizenzierung.

Einzelhostlizenzierung

Für die Einzelhostlizenzierung gibt es zwei Szenarien:

- **Hostbasierte Seriennummer** – Bei der ESX Server 3i Standalone Edition hat jeder Host eine von VMware bereitgestellte Seriennummer.
- **Hostbasierte Lizenzdatei** – Bei allen anderen ESX Server 3i-Editionen, so auch VI3 Foundation, VI3 Standard und VI3 Enterprise, verfügt jeder Host über eine Lizenzdatei.

Für hostbasierte Lizenzdateien gelten die folgenden Regeln:

- Ihre Gesamtberechtigung für erworbene Funktionen wird auf separate Lizenzdateien verteilt, die auf den ESX Server-Hosts und dem VirtualCenter Server gespeichert sind.

- Wenn eine lizenzierte Funktion aktiviert wird, muss die Funktion zu dieser Berechtigung in der Lizenzdatei auf diesem Host gespeichert sein.
- Separate Lizenzdateien werden auf den einzelnen ESX Server-Hosts verwaltet. Eine automatische Verteilung nicht verwendeter Lizenzen ist nicht möglich, und die Lizenzierung erfolgt unabhängig von einer externen Verbindung.

Hostbasierte Lizenzdateien bieten die folgenden Vorteile:

- In Umgebungen, in denen ausschließlich ESX Server-Hosts bereitgestellt werden, ist keine Installation eines Lizenzservers für die Einzelhostdateien erforderlich.
- Wenn die hostbasierte Lizenzierung in Umgebungen mit VirtualCenter und Lizenzserver eingesetzt wird, können ESX Server-Hostlizenzen auch beim Ausfall des Lizenzservers geändert werden.

Funktionsweise der Lizenzschlüssel

Die spezifischen Berechtigungen zum Ausführen von VMware-Software werden über Lizenzschlüssel festgelegt. Die gewählte Lizenzierung richtet sich danach, welche ESX Server- und VirtualCenter-Funktionen Sie einsetzen möchten. Es stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- **Auf Prozessorbasis** – Um eine Funktion zu aktivieren, benötigt der Host eine Funktionslizenz für jeden Prozessor.
- **Auf Instanzbasis** – Um eine einzelne Instanz einer bestimmten Funktion zu aktivieren, ist unabhängig von der Anzahl der verwendeten Prozessoren eine einzelne Lizenz erforderlich.

Für die Lizenzierung von Funktionen muss ferner unterschieden werden, ob es sich um ESX Server- oder um VirtualCenter-Funktionen handelt. Für ESX Server-Funktionen ist sowohl die zentrale als auch Einzelhostlizenzierung geeignet. Ein VirtualCenter- oder Lizenzserver ist nicht erforderlich. VirtualCenter-Funktionen erfordern eine zentrale Lizenzierung. ESX Server- und VirtualCenter-Funktionen unterscheiden sich darüber hinaus ihrem Verhalten bei Ausfall des Lizenzservers. Siehe „[Verfügbarkeit des Lizenzservers](#)“ auf Seite 79.

In [Tabelle 7-2](#) sind die Lizenzierungstypen für die VMware Infrastructure 3-Funktionen zusammengefasst.

Tabelle 7-2. Übersicht über die Lizenzierungstypen für die verschiedenen Funktionen

Funktion	ESX Server oder VirtualCenter	Prozessor- oder Instanzbasiert
ESX Server	ESX Server	Prozessorbasiert
VirtualCenter Server	VirtualCenter	Instanzbasiert
VirtualCenter-Agent für ESX Server	VirtualCenter	Prozessorbasiert
VMware Consolidated Backup (VCB)	ESX Server	Prozessorbasiert
Server VMotion und Storage VMotion	VirtualCenter	Prozessorbasiert
VMware HA	VirtualCenter	Prozessorbasiert
VMware DRS und DPM	VirtualCenter	Prozessorbasiert

Prozessorbasierte Lizenzierung

Für die meisten VMware Infrastructure-Produkte erwerben Sie Lizenzen auf Prozessorbasis. Dies bedeutet, dass Sie die Gesamtzahl der verwendeten Prozessoren, nicht die Gesamtzahl der Hosts, angeben müssen, die für den Einsatz der Produkte erforderlich sind. Sie können anschließend die erworbene Prozessorkapazität, die in Blöcken von je zwei Prozessoren bereitgestellt wird, auf einer beliebigen Kombination aus Hosts bereitstellen und neu verteilen.

Sie können z. B. ESX Server-Lizenzen für zehn Prozessoren und VMotion-Lizenzen für sechs Prozessoren erwerben. Diese Lizenzen können Sie anschließend für jede der folgenden Serverkombinationen einsetzen:

- ESX Server auf fünf Hosts mit je 2 Prozessoren. Aktiviert VMotion auf drei Hosts.
- ESX Server auf drei Hosts mit 2 Prozessoren und einem Host mit 4 Prozessoren. Aktiviert VMotion auf drei Hosts mit 2 Prozessoren oder auf einem Host mit 2 Prozessoren und einem Host mit 4 Prozessoren.
- ESX Server auf zwei Hosts mit 4 Prozessoren und einem Host mit 2 Prozessoren. Aktiviert VMotion auf einem Host mit 4 Prozessoren und einem Host mit 2 Prozessoren.
- ESX Server auf einem Host mit 8 Prozessoren und einem Host mit 2 Prozessoren. Eine Verschiebung mit VMotion zwischen diesen beiden Hosts ist erst möglich, wenn Sie eine zusätzliche VMotion-Lizenz für 4 Prozessoren erwerben.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Prozessoren mit zwei oder vier Kernen, wie z. B. Intel x86-Prozessoren, die zwei oder vier unabhängige CPUs auf einem einzigen Chip kombinieren, gelten als ein Prozessor.
- Ein Host mit mehreren Prozessoren kann nicht teilweise lizenziert werden. Ein Host mit 4 CPUs erfordert beispielsweise eine Lizenz für vier Prozessoren.
- Die Einzelprozessorlizenzierung wird für serverbasierte Lizenzen unterstützt. Im Allgemeinen wird bei der serverbasierten Lizenzierung das Auschecken einer ungeraden Anzahl von Lizenzen unterstützt. Hostbasierte Lizenzdateien dagegen können nicht für eine ungerade Anzahl generiert werden. Diese Dateien müssen als Vielfaches von zwei generiert werden.

Die folgenden Funktionen werden prozessorbasiert lizenziert:

- **ESX Server** – Zum Einschalten einer virtuellen Maschine muss ein Host prozessorbasiert lizenziert sein. Das heißt, dass für einen Host mit zwei Prozessoren zwei entsprechende ESX Server-Lizenzen erforderlich sind. Für einen Computer mit vier Prozessoren werden vier ESX Server-Lizenzen benötigt. Siehe [„ESX Server 3i-Editionen“](#) auf Seite 70.
- **VMware Consolidated Backup (VCB)** – Um die neuen Consolidated Backup-Funktionen nutzen und alle virtuellen Maschinen sichern zu können, die auf einem ESX Server-Host ausgeführt werden, muss für jeden Prozessor dieses Hosts ein VCB-Lizenzschlüssel erworben werden. Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie im *Sicherungshandbuch für virtuelle Maschinen*.
- **VirtualCenter-Agent für ESX Server** – Dieser Agent wird auf einem ESX Server-Host installiert, sobald er Ihrem VirtualCenter Server hinzugefügt wird. Sie benötigen einen Agent-Lizenzschlüssel für jeden ESX Server-Prozessor, der VirtualCenter hinzugefügt werden soll.
- **Server VMotion und Storage VMotion** – Um eine eingeschaltete virtuelle Maschine zwischen Hosts zu verschieben, muss für jeden beteiligten ESX Server-Prozessor ein VMotion-Lizenzschlüssel vorhanden sein. Wenn Sie VMotion z. B. für die Migration von einem ESX Server-Host mit zwei Prozessoren auf einen anderen Host mit zwei Prozessoren verwenden, benötigen Sie vier VMotion-Lizenzen. Siehe *Grundlegende Systemverwaltung*.
- **VMware HA** – Um virtuelle Maschinen neu zu starten, deren ESX Server-Host ausgefallen ist, muss der VirtualCenter Server für jeden ESX Server-Prozessor in einem HA-Cluster über einen HA-Lizenzschlüssel verfügen. Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie im *Handbuch zur Ressourcenverwaltung*.

- **VMware DRS und DPM** – Für einen automatischen Lastenausgleich virtueller Maschinen auf verschiedenen Hosts und eine verteilte Energieverwaltung muss der VirtualCenterServer für jeden ESX Server-Prozessor im DRS-Cluster über einen DRS- und DPM-Lizenzschlüssel verfügen. Voraussetzung für DRS sind entsprechende VMotion-Lizenzschlüssel für alle Hosts innerhalb des DRS-Clusters. Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie im *Handbuch zur Ressourcenverwaltung*.

Instanzbasierte Lizenzierung

Für Funktionen, die pro Instanz lizenziert werden, ist unabhängig von der Anzahl der verwendeten Prozessoren pro Instanz nur eine Lizenz erforderlich. Der VirtualCenter Server ist gegenwärtig die einzige Funktion, die instanzbasiert lizenziert wird. Informationen zu den verschiedenen VirtualCenter-Editionen finden Sie unter [„VirtualCenter Server-Editionen“](#) auf Seite 72.

Hinweise zum Ablauf von Lizenzen

Wenn eine Lizenz des FLEXnet-Lizenzservers abläuft, zeigt der VI-Client nur dann eine entsprechende Meldung an, wenn Sie ihn zum Verwalten Ihrer virtuellen Maschinen einsetzen, z. B. um sie einzuschalten oder zurückzusetzen.

Die Meldung wird immer dann angezeigt, wenn Sie mithilfe des VI-Clients einen Vorgang auf einer virtuellen Maschine ausführen.

Verfügbarkeit des Lizenzservers

VMware bietet folgende Mechanismen, um zu verhindern, dass der Lizenzserver eine singuläre Fehlerstelle darstellt. Der Lizenzserver wird in erster Linie als Mechanismus zum Verteilen von Lizenzen eingesetzt. Bei einem Ausfall des Lizenzservers können keine neuen Lizenzen ausgestellt werden, um neue Hosts oder Funktionen zu aktivieren. Die Verfügbarkeit der zum Zeitpunkt des Ausfalls des Lizenzservers lizenzierten Funktionen bleibt jedoch wie folgt erhalten:

- Sämtliche lizenzierten VirtualCenter-Funktionen können weiterhin uneingeschränkt basierend auf einer zwischengespeicherten Version des Lizenzierungsstatus ausgeführt werden. Dies umfasst nicht nur die grundlegenden VirtualCenter Server-Vorgänge, sondern auch die Lizenzen für VirtualCenter-Add-Ons wie VMotion und DRS.

- Lizenzierte ESX Server-Funktionen stehen für eine Nachfrist von 14 Tagen weiterhin zur Verfügung. In diesem Zeitraum werden die Hostvorgänge basierend auf einer zwischengespeicherten Version des Lizenzierungsstatus weiter ausgeführt (dies gilt sogar für Neustarts). Nach Ablauf dieser Nachfrist sind einige ESX Server-Funktionen, z. B. das Einschalten virtueller Maschinen, nicht mehr möglich.

Bei Ausfall des Lizenzservers werden die folgenden Vorgänge während der ESX Server-Nachfrist nicht beeinträchtigt:

- **Virtuelle Maschinen** werden weiterhin ausgeführt. Über den VI-Client können virtuelle Maschinen konfiguriert und ausgeführt werden.
- **ESX Server-Hosts** werden weiterhin ausgeführt. Für Betriebs- und Wartungszwecke kann eine Verbindung zu den ESX Server-Hosts in der VirtualCenter-Bestandsliste hergestellt werden. Verbindungen zu VirtualCenter bleiben bestehen. Über den VI-Client können Sie virtuelle Maschinen vom Host aus selbst dann weiter ausführen, wenn die Verbindung zum VirtualCenter Server unterbrochen ist.

Während der Nachfrist sind die folgenden Vorgänge eingeschränkt verfügbar:

- Hinzufügen von ESX Server-Hosts zur VirtualCenter-Bestandsliste. VirtualCenter-Agent-Lizenzen für Hosts können nicht geändert werden.
- Hinzufügen oder Entfernen von Hosts in einem Cluster. Die Hostmitgliedschaft für die aktuelle VMotion-, HA- oder DRS-Konfiguration kann nicht geändert werden.
- Hinzufügen oder Entfernen von Lizenzschlüsseln.

Nach Ablauf der Nachfrist werden die zwischengespeicherten Lizenzinformationen gelöscht. Virtuelle Maschinen können daher nicht mehr eingeschaltet werden. Ausgeführte virtuelle Maschinen werden weiterhin ausgeführt, können jedoch nicht neu gestartet werden.

Wenn der Lizenzserver wieder verfügbar ist, wird die Verbindung zwischen Hosts und Lizenzserver wiederhergestellt. Um die Verfügbarkeit der Lizenzen wiederherzustellen, ist kein Neustart und keine manuelle Aktion erforderlich. Der Timer für die Nachfrist wird zurückgesetzt, sobald der Lizenzserver wieder verfügbar ist.

[Tabelle 7-3](#) zeigt die lizenzierten ESX Server-Vorgänge an, die auch zulässig sind, wenn der Lizenzserver nicht verfügbar ist. Für die nicht zulässigen Vorgänge müssen neue Lizenzen vom Lizenzserver abgerufen werden.

Tabelle 7-3. Zulässige ESX Server-Vorgänge bei Ausfall des Lizenzservers

Komponente	Versuchte Aktion	Während der Nachfrist	Nach Ablauf der Nachfrist
Virtuelle Maschine	Einschalten	Zulässig	Nicht zulässig
	Erstellen und Löschen	Zulässig	Zulässig
	Anhalten und Fortsetzen	Zulässig	Zulässig
	Konfigurieren der virtuellen Maschine mit dem VI-Client	Zulässig	Zulässig
ESX Server-Host	Vorgänge fortsetzen	Zulässig	Zulässig
	Ein- und Ausschalten	Zulässig	Zulässig
	Konfigurieren des ESX Server-Hosts mit dem VI-Client	Zulässig	Zulässig
	Ändern der Lizenzdatei für die Einzelhostlizenzierung	Zulässig	Zulässig
	Neustarten virtueller Maschinen innerhalb des HA-Clusters des ausgefallenen Hosts	Zulässig	Nicht zulässig
	Hinzufügen oder Entfernen von Lizenzschlüsseln	Nicht zulässig	Nicht zulässig

[Tabelle 7-4](#) zeigt die lizenzierten VirtualCenter-Vorgänge, die bei einem Ausfall des Lizenzservers weiterhin zulässig sind. Für die nicht zulässigen Vorgänge müssen neue Lizenzen vom Lizenzserver abgerufen werden.

Tabelle 7-4. Zulässige lizenzierte VirtualCenter-Vorgänge, wenn der Lizenzserver nicht verfügbar ist

Komponente	Versuchte Aktion	Bei Ausfall des Lizenzservers
VirtualCenter Server	Entfernen von ESX Server-Hosts aus der Bestandsliste (siehe nächster Eintrag)	Zulässig
	Hinzufügen von ESX Server-Hosts zur Bestandsliste	Nicht zulässig
	Herstellen/Wiederherstellen der Verbindung zu einem ESX Server-Host in der Bestandsliste	Zulässig
	Verschieben einer ausgeschalteten virtuellen Maschine zwischen Hosts in der Bestandsliste (Cold-Migration)	Zulässig
	Verschieben eines ESX Server-Hosts zwischen Ordnern in der Bestandsliste	Zulässig
	Verschieben eines ESX Server-Hosts aus einem VMotion-DRS-HA-Cluster (siehe nächster Eintrag)	Zulässig
	Verschieben eines ESX Server-Hosts in einen VMotion-DRS-HA-Cluster	Nicht zulässig
	Konfigurieren des VirtualCenter Servers mit dem VI-Client	Zulässig
	Starten von VMotion zwischen Hosts in der Bestandsliste	Zulässig
	Fortsetzen des Lastenausgleich innerhalb eines DRS-Clusters	Zulässig
	Hinzufügen oder Entfernen von Lizenzschlüsseln	Nicht zulässig



VORSICHT Wenn Sie während eines Ausfalls des Lizenzservers Lizenzen für lizenzierte Funktionen freigeben, können die freigegebenen Lizenzen erst neu verteilt werden, wenn der Lizenzserver wieder verfügbar ist. Wenn Sie beispielsweise den mit VMotion verknüpften Netzwerkadapter entfernen, während der Lizenzserver nicht zur Verfügung steht, wird diese VMotion-Lizenz zwar freigegeben, ist jedoch erst dann verfügbar, wenn der Lizenzserver wieder zur Verfügung steht. Das Entfernen eines Hosts aus der VirtualCenter-Bestandsliste oder aus einem Cluster hat ähnliche Auswirkungen.

VirtualCenter verwendet einen so genannten Taktsignalmechanismus, um zu überprüfen, ob der Lizenzserver verfügbar ist und die Lizenzdatei geändert wurde. Das Taktsignalintervall beträgt 5 Minuten. Daher kann es bis zu 5 Minuten dauern, bis VirtualCenter ermittelt, dass die Lizenzdatei geändert wurde oder der Lizenzserver nicht mehr verfügbar ist.

Wenn der Lizenzserver nicht verfügbar ist oder eine Änderung der Lizenzdatei dazu führt, dass eine ausgebuchte Lizenz entfernt wird, markiert VirtualCenter die betroffenen Lizenzen mit dem Status „Nicht lizenzierte Verwendung (Unlicensed Use)“. Die lizenzierten Funktionen können, wie oben beschrieben, weiterhin ausgeführt werden. Wenn der Lizenzserver wieder verfügbar ist oder die Lizenzen wieder zur Lizenzdatei hinzugefügt werden, werden die Lizenzen erneut durch den VirtualCenter Server ausgecheckt, und der Status „Lizenziert (Licensed)“ wird wiederhergestellt. Wenn eine Lizenz nicht ausgebucht werden kann, bleibt der Status weiter „Nicht lizenzierte Verwendung (Unlicensed Use)“.

Wenn die Verfügbarkeit des Lizenzservers in Ihrer Umgebung von großer Bedeutung ist, sollten Sie eine der folgenden Strategien in Betracht ziehen:

- Installieren Sie den Lizenzserver auf demselben Computer, auf dem auch der VirtualCenter Server installiert ist. Dies ist die Standardoption im VirtualCenter-Installationsprogramm.
- Installieren Sie den Lizenzserver in einer virtuellen Maschine, und platzieren Sie diese virtuelle Maschine in einem HA-Cluster. Bei einem Ausfall startet VMware HA die virtuelle Maschine des Lizenzservers auf einem anderen ESX Server-Host neu.
- Verwenden Sie auf ESX Server-Hosts Einzelhostlizenzdateien.

Verwenden eines vorhandenen FLEXnet-Lizenzservers

In den meisten Fällen wird empfohlen, den Lizenzserver auf demselben Computer wie den VirtualCenter Server zu installieren. Wenn in Ihrer Umgebung jedoch bereits ein FLEXnet-Lizenzserver zur Bereitstellung von Lizenzen für andere Produkte vorhanden ist, sollte der VMware-Lizenzserver auf diesem System installiert werden.

Der VMware-Lizenzserver wird ausschließlich unter Windows-Betriebssystemen unterstützt. Die Installation des VMware-Lizenzservers auf einem Linux-basierten FLEXnet-Server ist nicht möglich. Siehe „[Anforderungen des Lizenzservers](#)“ auf Seite 65.

Zur Installation des VMware-Lizenzservers auf einem vorhandenen FLEXnet-Server verwenden Sie das Installationsprogramm für eigenständige Lizenzserver, wie unter „[Installieren eines Lizenzservers](#)“ auf Seite 107 beschrieben. Über dieses Programm wird der Anbieter-Daemon für den VMware-Lizenzserver installiert, der parallel zu anderen Anbieter-Daemons auf dem Server verwendet werden kann.

Kontaktaufnahme mit dem Support

Wenn Sie Hilfe bei der Lizenzierung benötigen, wenden Sie sich wie folgt an den VMware-Support:

- Wenn Sie bisher keine Lizenzaktivierungscodes für Ihre VI3-Lösung erhalten haben oder Probleme bei der Verwendung der Lizenzaktivierungscodes zum Abrufen der Lizenzdateien auftreten, schreiben Sie eine E-Mail an die folgende Adresse: vi-hotline@vmware.com.
- Wenn Sie Lizenzdateien abrufen können, bei der Konfiguration oder Problembehandlung der lizenzierten Funktionen jedoch Schwierigkeiten auftreten, richten Sie auf der folgenden Website eine Anfrage an den Support: <http://www.vmware.com/support>.

Ausführen von VMware VirtualCenter und VMware ESX Server im Testmodus

8

In diesem Kapitel werden Informationen zum Testen einer aktualisierten Lizenz von VirtualCenter 2.5 und ESX Server 3.5 und zum Erwerben von Lizenzen nach Ablauf des Testzeitraums bereitgestellt. In diesem Kapitel werden die folgenden Themen behandelt:

- [„Verwenden des Testmodus für ESX Server“](#) auf Seite 85
- [„Verwenden des Testmodus für VirtualCenter“](#) auf Seite 86
- [„Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server nach Ablauf des Testzeitraums“](#) auf Seite 86

Verwenden des Testmodus für ESX Server

Bevor Sie Lizenzen für ESX Server 3i und VirtualCenter 2.5 erwerben und aktivieren, können Sie beide Produkte installieren und im Testmodus ausführen. Bei Ausführung im Testmodus, der für Demo- und Testzwecke bestimmt ist, ist die Software sofort nach der Installation ohne Lizenzkonfiguration uneingeschränkt nutzbar und bietet nach der Installation für einen Zeitraum von 60 Tagen die vollen Funktionen von ESX Server und VirtualCenter. Um die Software im Testmodus zu installieren, überspringen Sie das Kapitel [„Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server 3i,“](#) und fahren direkt mit folgenden Kapiteln fort:

- [„Installieren von ESX Server 3i“](#) auf Seite 19
- [„Installieren von VMware Infrastructure Management“](#) auf Seite 113

Wenn Sie ein Upgrade durchführen, lesen Sie das *Upgrade-Handbuch*.

Verwenden des Testmodus für VirtualCenter

Sie können ESX Server ohne VirtualCenter nutzen. Wenn Sie jedoch über mehrere ESX Server-Hosts verfügen und diese gemeinsam verwalten möchten, sollten Sie die Installation von VirtualCenter erwägen. Vor dem Erwerb und der Aktivierung von Lizenzen für VirtualCenter 2.5 können Sie VirtualCenter im Testmodus installieren und ausführen. Bei Ausführung im Testmodus für Demo- und Testzwecke ist die Software sofort nach der Installation ohne Lizenzkonfiguration uneingeschränkt nutzbar und bietet nach der Erstinstallation von VirtualCenter für einen Zeitraum von 60 Tagen den vollständigen Funktionsumfang. Während des 60-tägigen Testzeitraums informiert Sie die Software über die bis zum Ablauf des Testmodus verbleibende Zeit. Der Testzeitraum kann nicht unterbrochen oder neu gestartet werden.

Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server nach Ablauf des Testzeitraums

Nach Ablauf des 60-tägigen Testzeitraums können Sie die meisten VirtualCenter- und ESX Server-Vorgänge nur dann ausführen, wenn Sie Lizenzen für die Software erwerben. Sie können z. B. keine virtuellen Maschinen einschalten oder erweiterte ESX Server- oder VirtualCenter-Funktionen nutzen.

Wenn Sie VirtualCenter nicht vor Ablauf des Testzeitraums lizenzieren, werden alle Hosts in der Bestandsliste von VirtualCenter getrennt.

HINWEIS Wenn Sie den VirtualCenter Server nach dem 60-tägigen Testzeitraum erneut installieren, führt das nicht dazu, dass der Testzeitraum von vorne beginnt.

[Tabelle 8-1](#) enthält Einzelheiten zum ESX Server-Verhalten nach Ablauf des Testzeitraums. Für nicht zulässige Vorgänge ist es erforderlich, neue Lizenzen zu erwerben.

Tabelle 8-1. ESX Server-Vorgänge nach Ablauf des 60-tägigen Testzeitraums

Komponente	Versuchte Aktion	Nach 60 Tagen
Virtuelle Maschine	Einschalten	Nicht zulässig
	Erstellen und Löschen	Zulässig
	Anhalten und Fortsetzen	Zulässig
	Konfigurieren der virtuellen Maschine mit dem VI-Client	Zulässig

Tabelle 8-1. ESX Server-Vorgänge nach Ablauf des 60-tägigen Testzeitraums (Fortsetzung)

Komponente	Versuchte Aktion	Nach 60 Tagen
ESX Server-Host	Fortsetzen von Vorgängen auf vorhandenen Hosts	Zulässig
	Ein- und Ausschalten	Zulässig
	Konfigurieren des ESX Server-Hosts mit dem VI-Client	Zulässig
	Neustarten virtueller Maschinen innerhalb des HA-Clusters des ausgefallenen Hosts	Nicht zulässig
	Hinzufügen oder Entfernen von Lizenzschlüsseln	Zulässig

Hinweise zum Wechseln in den lizenzierten Modus für ESX Server und VirtualCenter

Wenn Sie für VirtualCenter und ESX Server vom Testmodus in den lizenzierten Modus wechseln, sollten Sie Folgendes beachten:

- Wenn die Anzahl der ESX Server-Hosts, die Sie der Bestandsliste hinzufügen, die entsprechend Ihrem aktuellen Lizenztyp zulässige Anzahl übersteigt, können Sie die zusätzlichen Hosts nicht mehr verwalten. Entfernen Sie die zusätzlichen Hosts aus der VirtualCenter-Bestandsliste, oder greifen Sie über den VI-Client direkt auf die Hosts zu, und konfigurieren Sie deren Lizenz.
- Vergewissern Sie sich, dass sich alle benötigten Lizenzen auf dem Lizenzserver befinden.

Lizenzieren von VirtualCenter und ESX Server 3i

9

Dieses Kapitel stellt Vorgehensweisen zum Abrufen von Lizenzdateien und Konfigurieren von Lizenzoptionen vor.

Dieses Kapitel umfasst die folgenden Abschnitte:

- „Lizenzierungsprozess“ auf Seite 90
- „Abrufen von Lizenzdateien“ auf Seite 93
- „Einrichten der zentralen Lizenzierung“ auf Seite 93
- „Einrichten der Einzelhostlizenzierung“ auf Seite 99
- „Inhalt der Lizenzdatei“ auf Seite 102
- „Speicherorte für Lizenzdateien“ auf Seite 104
- „Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Lizenzservern“ auf Seite 105
- „Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Einzelhosts“ auf Seite 106
- „Installieren eines Lizenzservers“ auf Seite 107
- „Problembeseitigung bei der Lizenzierung“ auf Seite 108

Lizenzierungsprozess

Abbildung 9-1 fasst den Lizenzkonfigurationsprozess für ESX Server 3i Installable zusammen.

Abbildung 9-1. Lizenzkonfigurationsprozess für ESX Server 3i Installable

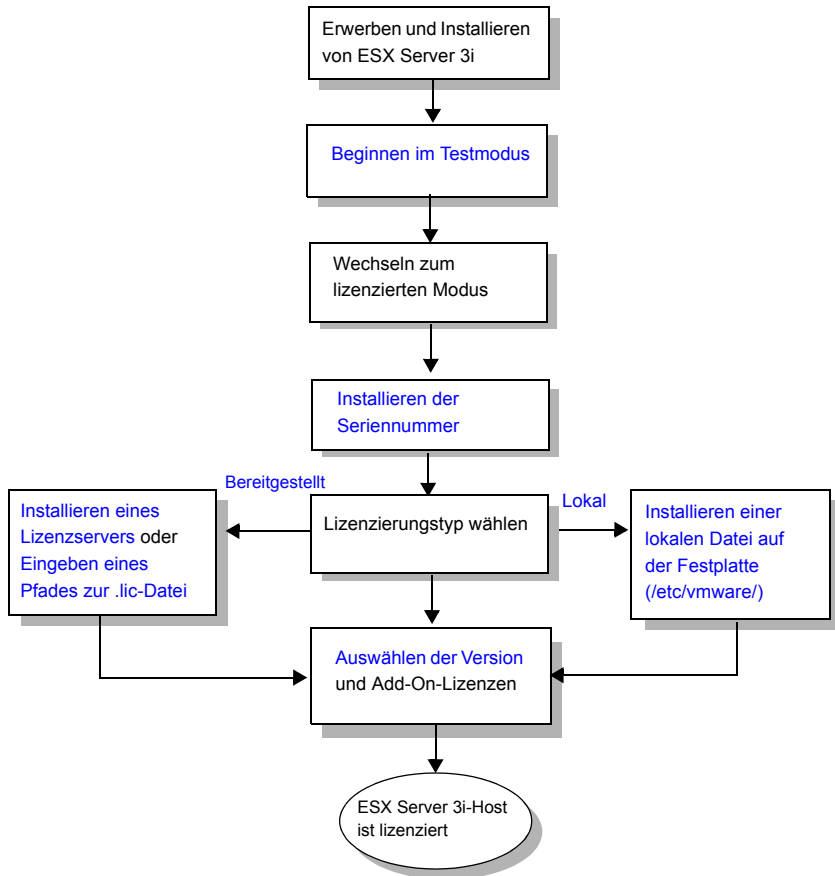
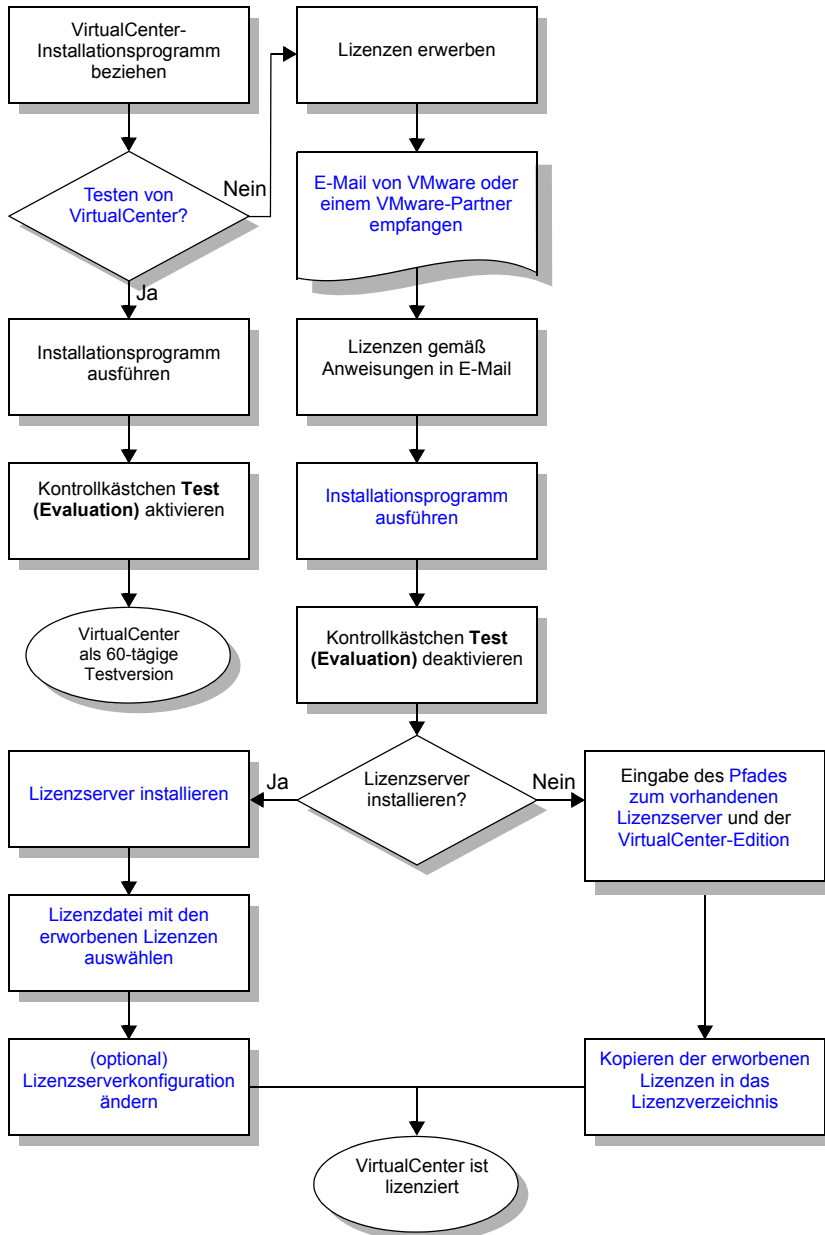


Abbildung 9-2 fasst die Lizenzkonfigurationsprozesse für den VirtualCenter Server zusammen.

Abbildung 9-2. Lizenzkonfigurationsprozess für den VirtualCenter Server



Nach dem Erwerb der VMware Infrastructure-Software führen Sie zum Abrufen und Verwenden Ihrer Lizenzen die folgenden Schritte aus:

- 1 Wählen Sie das gewünschte Lizenzierungsmodell.

Für die ESX Server 3i Standalone Edition können Sie eine hostbasierte Seriennummer verwenden. VI3-Editionen von ESX Server und VirtualCenter verwenden die FLEXnet-Lizenzierung, die verschiedene Lizenztypen bereitstellt: zentral, Einzelhost oder gemischt. Siehe [„VirtualCenter und ESX Server 3i – Lizenzierungsmodell“](#) auf Seite 73.

- 2 Registrieren Sie Ihre Lösung.

Unabhängig davon, ob Sie VMware Infrastructure 3 bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer oder direkt bei VMware erworben haben, müssen Sie Ihre Lösung in Ihrem VMware-Konto registrieren. Siehe [„Abrufen von Lizenzdateien“](#) auf Seite 93.

- 3 Rufen Sie die Lizenzdateien ab.

Nachdem Sie Ihre Lösung registriert haben, generieren Sie im webbasierten Lizenzaktivierungsportal Lizenzdateien gemäß dem in [Schritt 1](#) ausgewählten Lizenzierungsmodell, und laden Sie die Dateien herunter. Siehe [„Abrufen von Lizenzdateien“](#) auf Seite 93.

- 4 Installieren von VirtualCenter und ESX Server 3i. Wenn Sie VirtualCenter und ESX Server bereits im unlizenzieren Testmodus installiert haben, überspringen Sie diesen Schritt, und fahren Sie mit [Schritt 5](#) fort.

Führen Sie diesen Schritt nur aus, wenn Sie keinen VMware-Lizenzserver installiert haben. Das einheitliche VMware Infrastructure-Installationsprogramm installiert automatisch einen Lizenzserver. Um zu überprüfen, ob ein Lizenzserver installiert ist, wählen Sie **Start > Alle Programme (Programs) > VMware**, und suchen Sie nach **VMware-Lizenzserver (VMware License Server)**. Wenn ein Lizenzserver installiert ist, überspringen Sie diesen Schritt, und fahren Sie mit [Schritt 5](#) fort.

- 5 Konfigurieren Sie Ihre Lizenz gemäß dem in [Schritt 1](#) ausgewählten Lizenzierungsmodus:

- Informationen zur Konfiguration einer zentralen Lizenzierung finden Sie unter [„Einrichten der zentralen Lizenzierung“](#) auf Seite 93.
- Informationen zur Konfiguration einer Einzelhostlizenzierung finden Sie unter [„Einrichten der Einzelhostlizenzierung“](#) auf Seite 99.

- Informationen zur Konfiguration einer gemischten Lizenzierungsumgebung finden Sie unter „[Einzelhost- und zentrale Lizenzierung in der gleichen Umgebung](#)“ auf Seite 100.

Abrufen von Lizenzdateien

Der Abruf von Lizenzdateien richtet sich nach der Art und Weise, in der Sie VMware Infrastructure 3 erworben haben. Der erste Schritt besteht darin, einen oder mehrere Lizenzaktivierungs-codes abzurufen, die Sie auf drei Arten erhalten können:

- Wenn Sie VMware Infrastructure 3 bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer wie z. B. Dell, Hewlett-Packard oder IBM erworben haben, erhalten Sie eine E-Mail-Nachricht mit Anweisungen zum Einlösen und Aktivieren der Lizenzen. Geben Sie im Aktivierungsportal des Partners die Seriennummer oder den Aktivierungscode des Partners ein, um Ihre Lösung zu registrieren.
- Wenn Sie VMware Infrastructure 3 auf andere Art erworben haben, erhalten Sie eine E-Mail mit dem Lizenzaktivierungscode.

Befolgen Sie nach Erhalt der E-Mail mit den Lizenzaktivierungs-codes die Anweisungen in der E-Mail, um im webbasierten Lizenzaktivierungsportal die Lizenzaktivierungs-codes zu registrieren und Lizenzdateien zu generieren.

Siehe die Onlinehilfe zum Lizenzaktivierungsportal.

Einrichten der zentralen Lizenzierung

Die zentrale Lizenzierung kann während der Installation konfiguriert werden. Nach der Installation können Sie über den VI-Client Änderungen an der Lizenzierung vornehmen.

Installieren der Lizenzdateien

Nachdem Sie die Lizenzdateien abgerufen haben, speichern Sie sie als ASCII-Textdateien in einem Verzeichnis, auf das Sie vom Computer mit dem Lizenzserver aus zugreifen können. Speichern Sie die Lizenzdateien mit der Dateierweiterung .lic. Die Dateierweiterung **.lic** ist zwingend erforderlich.

Wenn der VMware-Lizenzserver installiert ist, können Sie die Dateien in den Lizenzserver importieren. Zentrale Lizenzdateien werden auf der Maschine, auf der der Lizenzserver ausgeführt wird, im folgenden Standardverzeichnis gespeichert:

```
C:\Programme\VMware\VMware License Server\Licenses
```

Anweisungen zur empfohlenen Lizenzserverinstallation finden Sie unter [„Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten“](#) auf Seite 125.

Anweisungen zur Installation eines eigenständigen Lizenzservers finden Sie unter [„Installieren eines Lizenzservers“](#) auf Seite 107.

Speicherort des Lizenzservers

Es wird empfohlen, die Standardinstallation auszuführen und Ihren Lizenzserver auf demselben Computer wie den VirtualCenter Server zu installieren. Diese Konfiguration hat den Vorteil, dass die Einrichtung vereinfacht wird und die Kommunikation zwischen VirtualCenter und Lizenzserver sichergestellt ist. Ändern Sie sie nur, wenn ein triftiger Grund vorliegt, z. B. ein vorhandener FLEXnet-Lizenzserver.

Um auf die Dokumentation zum Lizenzserver zuzugreifen, wählen Sie **Start > Alle Programme (Programs) > VMware > VMware-Lizenzserver (VMware License Server)** und dann *Benutzerhandbuch für den VMware-Lizenzserver (VMware License Server User Guide)*.

Konfigurieren der zentralen Lizenzierung

Die erste Vorgehensweise in diesem Abschnitt beschreibt die Konfiguration der zentralen Lizenzierung. Wenn in Ihrer Umgebung die Standardinstallation von VirtualCenter verwendet wird oder Sie nicht über einen VirtualCenter Server verfügen, fahren Sie direkt mit [„So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für einen ESX Server-Host“](#) auf Seite 95 fort.

So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für VirtualCenter

- 1 Wählen Sie im VI-Client die Option **Verwaltung (Administration) > VirtualCenter Managementserver – Konfiguration (VirtualCenter Management Server Configuration)**.
- 2 Klicken Sie in der Liste auf der linken Seite auf **Lizenzserver (License Server)**.
- 3 Klicken Sie auf **Folgenden Lizenzserver verwenden (Use the Following License Server)**.
- 4 Geben Sie den Computernamen und optional einen Port ein.

Wenn Sie keinen Port angeben, wird der Standardport 27000 verwendet.

Mit dem Standardlizenzserverport **27000** und dem Lizenzservernamen **lizenz** sieht der Eintrag z. B. wie folgt aus:

```
lizenz.vmware.com:27000
```

- 5 Wenn Sie die VirtualCenter Server-Edition ändern möchten, wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - VC Foundation Edition
 - VC Full Edition

Weitere Informationen zu den VirtualCenter-Editionen finden Sie unter [„VirtualCenter Server-Editionen“](#) auf Seite 72.

- 6 (Optional) Wenn VirtualCenter die aktuellen Lizenz Einstellungen des Hosts nicht außer Kraft setzen soll, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Lizenzservereinstellungen beim Hinzufügen eines Hosts zur Bestandsliste an diese VirtualCenter-Einstellungen angleichen (Change host license server settings to match VirtualCenter’s setting when they are added to inventory)**.

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die aktuellen Lizenz Einstellungen des Hosts durch VirtualCenter außer Kraft gesetzt, und stattdessen wird der von VirtualCenter verwendete Lizenzserver verwendet.

- 7 Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.
Zur Aktivierung der zentralen Lizenzierung müssen keine weiteren Einstellungen geändert werden.

Die Gesamtanzahl der verwendeten und verfügbaren Lizenzen auf dem Lizenzserver wird in der Administratoransicht auf der Registerkarte **Lizenzen (Licenses)** des VI-Clients angezeigt, der mit VirtualCenter verbunden ist. Diese Registerkarte wurde in früheren Versionen von VirtualCenter als **Lizenzansicht (License Viewer)** bezeichnet.

HINWEIS Wenn Sie das Kontrollkästchen für die optionale Einstellung nicht aktiviert haben, führen Sie die Schritte im Abschnitt [„So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für einen ESX Server-Host“](#) auf Seite 95 aus, um die ESX Server-Hosts manuell für die Verwendung der lizenzserverbasierten Lizenzierung zu konfigurieren.

So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für einen ESX Server-Host

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)**.
- 3 Klicken Sie im Bereich **Software** auf **Lizenzierte Funktionen (Licensed Features)**.

- 4 So legen Sie den Lizenzserver fest:
 - a Klicken Sie rechts neben **Lizenzquellen (License Sources)** auf **Bearbeiten (Edit)**.
 - b Klicken Sie auf **Lizenzserver verwenden (Use License Server)**.
Dies ist die Standardkonfiguration.
 - c Geben Sie im Feld **Adresse (Address)** die Portnummer und den Namen der Lizenzservermaschine im Format „port@host“ ein.

Mit dem Standardlizenzserverport 27000 und dem Lizenzservernamen **lizenz-1 (license-1)** könnte der Eintrag z. B. wie folgt aussehen:

27000@lizenz-1.vmware.com
 - d Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen und Ihre Änderungen zu speichern.
- 5 Legen Sie die ESX Server-Edition fest:
 - a Klicken Sie rechts neben **ESX Server-Lizenztyp (ESX Server License Type)** auf **Bearbeiten (Edit)**.
 - b Geben Sie die Version für den Host an, oder wählen Sie die Option **Nicht lizenziert (Unlicensed)** aus, um die Lizenzen dieses Hosts wieder auf dem Lizenzserver freizugeben. Das Dialogfeld **ESX Server-Lizenztyp (ESX Server License Type)** zeigt nur die Versionen an, die für den ESX Server-Host verfügbar sind.
 - c Klicken Sie auf **OK**, um das Dialogfeld zu schließen und Ihre Änderungen zu speichern.
- 6 So konfigurieren Sie Add-On-Lizenzen
 - a Klicken Sie rechts neben **Add-Ons** auf **Bearbeiten (Edit)**.
 - b Wählen Sie die gewünschten Add-On-Produkte aus, und klicken Sie auf **OK**.

Die Gesamtanzahl der verwendeten und verfügbaren Lizenzen auf dem Lizenzserver wird in der Administratoransicht auf der Registerkarte **Lizenzen (Licenses)** des VI-Clients angezeigt, der mit VirtualCenter verbunden ist. Diese Registerkarte wurde in früheren Versionen von VirtualCenter als **Lizenzansicht (License Viewer)** bezeichnet.

So konfigurieren Sie die Lizenzierung über einen lokalen Lizenzserver für VirtualCenter

- 1 Wählen Sie im VI-Client die Option **Verwaltung (Administration) > VirtualCenter Managementserver – Konfiguration (VirtualCenter Management Server Configuration)**.
- 2 Klicken Sie in der Liste auf der linken Seite auf **Lizenzserver (License Server)**.
- 3 Klicken Sie auf **Lizenzdienste auf diesem VirtualCenter Server verwenden (Use license services on this VirtualCenter Server)**.
- 4 Wenn Sie die VirtualCenter Server-Edition ändern möchten, wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - VC Foundation Edition
 - VC Full Edition

Weitere Informationen zu den VirtualCenter-Editionen finden Sie unter [„VirtualCenter Server-Editionen“](#) auf Seite 72.

- 5 (Optional) Wenn VirtualCenter die aktuellen Lizenz Einstellungen des Hosts nicht außer Kraft setzen soll, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Lizenzservereinstellungen beim Hinzufügen eines Hosts zur Bestandsliste an diese VirtualCenter-Einstellungen angleichen (Change host license server settings to match VirtualCenter’s setting when they are added to inventory)**.

Wenn Sie dieses Kontrollkästchen aktivieren, werden die aktuellen Lizenz Einstellungen des Hosts durch VirtualCenter außer Kraft gesetzt, und stattdessen wird der von VirtualCenter verwendete Lizenzserver verwendet.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine IP-Adresse angeben, auf die über den ESX Server-Host zugegriffen werden kann. Wenn Sie VirtualCenter zur Verwendung eines lokalen Lizenzservers konfigurieren und der Hostname des lokalen Lizenzservers (des VirtualCenter-Hosts) auf dem ESX Server-Host nicht aufgelöst werden kann, ist ein Abrufen von Lizenzen vom lokalen Lizenzserver durch den ESX Server-Host nicht möglich.

- 6 Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Sie müssen keine anderen Einstellungen ändern, um die Lizenzierung über einen lokalen Lizenzserver zu aktivieren.

Die Gesamtanzahl der verwendeten und verfügbaren Lizenzen auf dem Lizenzserver wird in der Administratoransicht auf der Registerkarte **Lizenzen (Licenses)** des VI-Clients angezeigt, der mit VirtualCenter verbunden ist. Diese Registerkarte wurde in früheren Versionen von VirtualCenter als **Lizenzansicht (License Viewer)** bezeichnet.

HINWEIS Wenn Sie das Kontrollkästchen für die optionale Einstellung nicht aktiviert haben, führen Sie die Schritte im Abschnitt „[So konfigurieren Sie die zentrale Lizenzierung für einen ESX Server-Host](#)“ auf Seite 95 aus, um die ESX Server-Hosts manuell für die Verwendung der lizenzserverbasierten Lizenzierung zu konfigurieren.

Standardports für Lizenzserver

Für die Kommunikation mit dem Lizenzserver sind in VirtualCenter und ESX Server standardmäßig die TCP/IP-Ports 27000 und 27010 konfiguriert. Für ESX Server 3i müssen Sie die Standardportnummern für den Lizenzserver verwenden.

Wechseln von der Einzelhost- zur zentralen Lizenzierung

Sie können die Lizenzierung Ihrer ESX Server-Hosts von der Einzelhost- zur zentralen Lizenzierung ändern. Dazu müssen Sie eine neue Lizenzdatei generieren, einen Lizenzserver installieren (sofern dies noch nicht geschehen ist) und die Hosts für die Verwendung des neuen Lizenzierungstyps konfigurieren.

So ändern Sie die Lizenzierung Ihrer ESX Server-Hosts von der Einzelhost- zur zentralen Lizenzierung

- 1 Verwenden Sie das VMware-Lizenzaktivierungsportal, um eine neue zentrale Lizenzdatei zu generieren und herunterzuladen, die sämtliche Lizenzen für Ihre ESX Server-Hosts und die zugehörigen VirtualCenter Server-Funktionen enthält. Im Lizenzaktivierungsportal können Sie über den gleichen Lizenzaktivierungscode Lizenzdateien sowohl für die Einzelhost- als auch für die zentrale Lizenzierung generieren.
- 2 Wenn kein Lizenzserver installiert ist, gehen Sie wie folgt vor:
 - Informationen zur Installation eines Lizenzservers als Teil einer VirtualCenter-Installation finden Sie in [Kapitel 10, „Installieren von VMware Infrastructure Management“](#), auf Seite 113.
 - Informationen zur Installation eines eigenständigen Lizenzservers finden Sie unter [„Installieren eines Lizenzservers“](#) auf Seite 107.

- Informationen zur Verwendung eines vorhandenen, bereits in Ihrer Umgebung installierten FLEXnet-Lizenzservers finden Sie unter „[Verwenden eines vorhandenen FLEXnet-Lizenzservers](#)“ auf Seite 83.
- 3 Konfigurieren Sie den VirtualCenter Server und die ESX Server-Hosts, wie unter „[Konfigurieren der zentralen Lizenzierung](#)“ auf Seite 94 beschrieben.

Einrichten der Einzelhostlizenzierung

Für die Einzelhostlizenzierung gibt es zwei Szenarien:

- **Hostbasierte Seriennummer** – Bei der ESX Server 3i Standalone Edition hat jeder Host eine von VMware bereitgestellte Seriennummer.
- **Hostbasierte Lizenzdatei** – Bei allen anderen ESX Server 3i-Editionen, so auch VI3 Foundation, VI3 Standard und VI3 Enterprise, verfügt jeder Host über eine Lizenzdatei.

Konfigurieren eines ESX Server 3i-Computers für die Verwendung einer hostbasierten Seriennummer

Installieren Sie die ESX Server 3i-Seriennummer mithilfe des VI-Clients.

So installieren Sie mit dem VI-Client eine hostbasierte Seriennummer

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)**.
- 3 Klicken Sie im Bereich **Software** auf **Lizenzierte Funktionen (Licensed Features)**.
- 4 Klicken Sie rechts neben **Lizenzquellen (License Sources)** auf **Bearbeiten (Edit)**.
- 5 Wählen Sie die Option **Seriennummer verwenden (Use Serial Number)**.
- 6 Geben Sie die Seriennummer ein.
- 7 Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Konfigurieren eines ESX Server-Computers für die hostbasierte Lizenzierung

Für die hostbasierte Lizenzierung ist eine gültige Lizenzdatei auf jedem ESX Server-Host erforderlich.

Nach Erhalt der Lizenzdatei benennen Sie diese in **vmware.lic** um, und speichern Sie die Datei in einem Dateisystem, auf das Sie über Ihren VI-Client zugreifen können. Die Dateierweiterung **.lic** ist zwingend erforderlich.

So konfigurieren Sie mit dem VI-Client die hostbasierte Lizenzierung

- 1 Wählen Sie im VI-Client den gewünschten Host in der Bestandsliste aus.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)**.
- 3 Klicken Sie im Bereich **Software** auf **Lizenzierte Funktionen (Licensed Features)**.
- 4 Klicken Sie rechts neben **Lizenzquellen (License Sources)** auf **Bearbeiten (Edit)**.
- 5 Wählen Sie **Hostlizenzdatei verwenden (Use Host License File)**.
- 6 Klicken Sie auf **Durchsuchen (Browse)**, und wechseln Sie zum Speicherort der Lizenzdatei.

Diese Datei muss sich auf dem Clientcomputer, nicht auf dem ESX Server-Host befinden. Die im Datei-Browser angezeigte Dateierweiterung muss **.lic** lauten.
- 7 Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Einzelhost- und zentrale Lizenzierung in der gleichen Umgebung

Es ist möglich, Einzelhostlizenzen für ESX Server-Funktionen und zentrale Lizenzen für VirtualCenter-Funktionen in der gleichen Umgebung zu verwenden. Dazu müssen jedoch die Standardkonfigurationseinstellungen von VirtualCenter geändert werden. Wenn Sie die VirtualCenter-Einstellungen nicht ändern, können diese in folgenden Fällen die Einzelhostlizenzdateien außer Kraft setzen:

- Beim Neustart von VirtualCenter
- Beim erneuten Hinzufügen der ESX Server-Computer mit Einzelhostlizenzierung zur Bestandsliste

Einzelhostlizenzdateien auf dem ESX Server-Computer bleiben unverändert, werden jedoch ignoriert.



VORSICHT Wenn Sie einen ESX Server-Computer auf die Einzelhostlizenzierung zurücksetzen, ohne die VirtualCenter-Standardkonfiguration zu ändern, setzen die VirtualCenter-Einstellungen möglicherweise die Einzelhosteinstellungen auf dem ESX Server-Computer außer Kraft.

Die ESX Server 3i Standalone Edition ist nicht für die VirtualCenter-Verwaltung lizenziert. Dies bedeutet, dass die Kombination aus seriennummerbasierter Hostlizenzierung und VirtualCenter-Verwaltung nicht möglich ist.

So ändern Sie die VirtualCenter-Einstellungen, um die ESX Server-Einzelhostlizenzierung zuzulassen

- 1 Wählen Sie im VI-Client **Verwaltung (Administration) > Servereinstellungen (Server Settings)**.
- 2 Klicken Sie in der Liste auf der linken Seite auf **Lizenzserver (License Server)**.
- 3 Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Lizenzservereinstellungen beim Hinzufügen eines Hosts zur Bestandsliste an diese VirtualCenter-Einstellungen angleichen (Change host license server settings to match VirtualCenter's setting when they are added to inventory)**.
- 4 Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.
- 5 Wählen Sie für alle betroffenen ESX Server-Maschinen in der Bestandsliste die Optionen **Entfernen (Remove)** und **Hinzufügen (Add)**.

Die Einzelhostlizenzierung kann nun sicher auf allen geänderten ESX Server-Computern neu konfiguriert werden. Siehe „[Konfigurieren eines ESX Server-Computers für die hostbasierte Lizenzierung](#)“ auf Seite 99.

Konfigurieren der Lizenzierung für eine gemischte ESX Server 2.x- und ESX Server 3.x-Umgebung

Sie können VirtualCenter Server 2.x verwenden, um eine gemischte Umgebung aus ESX Server 2.x- und ESX Server 3.x-Hosts zu verwalten. Beim Erwerb von VMware Infrastructure 3 erhalten Sie Lizenzaktivierungs_codes, die sowohl für ESX Server 2.x-Seriennummern als auch für VMware Infrastructure 3-Lizenzdateien eingelöst werden können.

So konfigurieren Sie die Lizenzierung für die ESX Server 2.x-Hosts in der gemischten Umgebung

- 1 Behalten Sie die Lizenzierung der vorhandenen ESX Server 2.x-Hosts über Seriennummern bei.
- 2 Lösen Sie Ihre Lizenzaktivierungs_codes für neue ESX Server 2.x-Installationen im Lizenzaktivierungsportal gegen ESX Server 2.x-Seriennummern ein.

Geben Sie diese Seriennummern bei der Installation oder Konfiguration ein.

- 3 Lösen Sie Ihre Lizenzaktivierungs_codes ein, um eine zentrale Datei mit Lizenzen für VirtualCenter Server, VirtualCenter-Verwaltungs-Agenten, VMotion und ESX Server 3.x zu generieren.

Fügen Sie bei Bedarf mehrere generierte Lizenzdateien zu einer Einzeldatei zusammen.

Ihre generierte Lizenzdatei kann ESX Server 3.x-Lizenzen für ESX Server 2.x-Hosts enthalten, für die Sie in Schritt 2 ESX Server 2.x-Seriennummern abgerufen haben. Auf diese Weise können Sie Lizenzen bei einem Upgrade dieser Hosts auf ESX Server 3.x neu verteilen.

- 4 Installieren und konfigurieren Sie VirtualCenter Server 2.x zur Verwendung des Lizenzservers.

Informationen zur Installation von VirtualCenter finden Sie unter [Kapitel 10, „Installieren von VMware Infrastructure Management“](#), auf Seite 113.

Wechseln von der zentralen zur Einzelhostlizenzierung

Sie können die Lizenzierung Ihrer ESX Server-Hosts von der zentralen zur Einzelhostlizenzierung ändern. VirtualCenter und andere Komponenten wie VMotion, VMware DRS und VMware HA müssen zentral lizenziert werden. Um den Lizenztyp Ihrer ESX Server-Hosts zu ändern, generieren Sie für jeden Host eine neue Lizenzdatei, und konfigurieren Sie die Hosts zur Verwendung des neuen Lizenztyps.

So ändern Sie die Lizenzierung Ihrer ESX Server-Hosts von der zentralen zur Einzelhostlizenzierung

- 1 Verwenden Sie das VMware-Lizenzaktivierungsportal, um neue Einzelhostlizenzdateien für jeden ESX Server-Host zu generieren und herunterzuladen.

Im Lizenzaktivierungsportal können Sie über den gleichen Lizenzaktivierungscode Lizenzdateien sowohl für die Einzelhost- als auch für die zentrale Lizenzierung generieren. Für die hostbasierte Lizenzierung ist pro ESX Server-Host eine Lizenzdatei erforderlich.

- 2 Wenn Sie VirtualCenter verwenden, ändern Sie die VirtualCenter Server-Einstellungen so, dass VirtualCenter die Hostlizenzeinstellungen nicht außer Kraft setzt, wie unter [„Einzelhost- und zentrale Lizenzierung in der gleichen Umgebung“](#) auf Seite 100 beschrieben.
- 3 Konfigurieren Sie Ihren ESX Server-Host, wie unter [„Konfigurieren eines ESX Server-Computers für die hostbasierte Lizenzierung“](#) auf Seite 99 beschrieben.

Inhalt der Lizenzdatei

Für sowohl die zentrale als auch die Einzelhostlizenzierung sind Lizenzdateien erforderlich. Lizenzdateien sind ASCII-Textdateien mit zwei Arten von Informationen: Lizenztyp und Lizenzschlüssel.

- **Lizenztyp** – Gibt die TCP/IP-Ports an, die der Lizenzserver zur Kommunikation mit ESX Server-Hosts verwendet. VMware empfiehlt, diese Standardports nicht zu ändern. Wenn Sie die Ports ändern müssen, verwenden Sie einen ASCII-Text-Editor, und prüfen Sie die Gültigkeit der geänderten Lizenz unter <http://www.vmware.com/checklicense/>.

Eine Lizenztyp-Kopfzeile sieht etwa folgendermaßen aus:

```
SERVER this_host ANY 27000
VENDOR VMWARELM port=27010
USE SERVER
```

Dieser Abschnitt ist nur in Lizenzserverdateien enthalten und gibt an, dass die Lizenzschlüssel auf einem Lizenzserver bereitgestellt werden sollen. Einzelhostlizenzdateien enthalten keinen Abschnitt zum Lizenztyp.

- **Lizenzschlüssel** – Enthält einen verschlüsselten Lizenzschlüssel für jede Funktion, zu deren Verwendung Sie berechtigt sind. [Tabelle 9-1](#) zeigt die verfügbaren Lizenzschlüssel.

Tabelle 9-1. Lizenzschlüssel

Funktionsname	Lizenzdateischlüssel	Verfügbarer Lizenztyp
ESX Server Foundation Edition	PROD_ESX_STARTER	Zentral- oder Einzelhost
ESX Server Standard Edition ESX Server Enterprise Edition	PROD_ESX_FULL	Zentral- oder Einzelhost
VMware Consolidated Backup	ESX_FULL_BACKUP	Zentral- oder Einzelhost
VirtualCenter Server Foundation	PROD_VC_EXPRESS	Nur zentral
VirtualCenter Server	PROD_VC	Nur zentral
VirtualCenter-Verwaltungs-Agent	VC_ESXHOST	Nur zentral
VMware Server VMotion VMware Storage VMotion	VC_VMOTION	Nur zentral
VMware DRS VMware DPM	VC_DRS	Nur zentral
VMware HA	VC_DAS	Nur zentral

Zentrale und Einzelhostlizenzdateien unterscheiden sich durch zwei Merkmale:

- Einzelhostlizenzdateien enthalten keinen Abschnitt zum Lizenztyp. Zentrale Lizenzdateien enthalten im Dateikopf einen Abschnitt mit dem Lizenztyp.

- Einzelhostlizenzdateien enthalten als Teil jedes Lizenzschlüsselblocks in der Datei die Zeichenfolge „licenseType=Host“. Zentrale Lizenzdateien enthalten als Teil jedes Lizenzschlüsselblocks in der Datei die Zeichenfolge „licenseType=Server“ (siehe die folgenden Beispiele).

[Beispiel 9-1](#) zeigt einen typischen Einzelhostlizenzschlüssel.

Beispiel 9-1. Einzelhostlizenzschlüssel

```
INCREMENT PROD_ESX_FULL VMWARELM 2005.05 31-dec-2008 uncounted \
  VENDOR_STRING="licenseType=Host;vmodl=esxFull;desc=ESX Server \
  Enterprise;capacityType=cpuPackage;gp=14;exclude=BACKUP;count=8" \
  HOSTID=ANY ISSUED=06-AUG-2007 \
  NOTICE="FulfillmentId=777;Name=VMware Internal" TS_OK \
  SIGN="095A 14A7 ..."
```

[Beispiel 9-2](#) zeigt einen typischen zentralen Lizenzschlüssel.

Beispiel 9-2. Zentraler Lizenzschlüssel

```
INCREMENT PROD_ESX_FULL VMWARELM 2005.05 31-dec-2008 8 \
  VENDOR_STRING="licenseType=Server;vmodl=esxFull;desc=ESX Server \
  Enterprise;capacityType=cpuPackage;gp=14;exclude=BACKUP" \
  ISSUED=06-AUG-2007 NOTICE="FulfillmentId=1201;Name=VMware \
  Internal" TS_OK SIGN="1F7F 98D5 ..."
```

Speicherorte für Lizenzdateien

Eine Lizenzdatei ist auf jedem ESX Server-Computer oder Lizenzserver gespeichert, je nachdem, ob Sie die zentrale oder die hostbasierte Lizenzierung verwenden:

- **Zentrale Lizenzdateien** werden auf dem Computer, auf dem der VMware-Lizenzserver ausgeführt wird, in folgendem Standardverzeichnis gespeichert:

C:\Programme\VMware\VMware License Server\Licenses

HINWEIS In VirtualCenter 2.0 befand sich der Standardspeicherort der Lizenzdatei unter C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\VMware\VMware Lizenzserver\vmware.lic. Dieser Speicherort ist nicht mehr vorhanden.

Sie können neue Lizenzdateien zum Lizenzverzeichnis hinzufügen. Siehe [„Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Lizenzservern“](#) auf Seite 105.

- **Einzelhostlizenzdateien** werden auf dem Computer, auf dem der ESX Server ausgeführt wird, in folgendem Standardverzeichnis gespeichert:

```
/etc/vmware/vmware.lic
```

HINWEIS Bei der zentralen Lizenzierung ist diese Datei auf dem ESX Server-Computer zwar vorhanden, enthält jedoch keine Lizenzschlüssel.

Sie können einem Einzelhost neue Lizenzen über das Lizenzaktivierungsportal hinzufügen. Siehe „[Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Einzelhosts](#)“ auf Seite 106.

Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Lizenzservern

Der Lizenzserver unterstützt ein Lizenzverzeichnis für mehrere Lizenzdateien. Wenn Sie mehrere Lizenzdateien abgerufen haben (z. B. aus verschiedenen Bestellungen) und diese mit demselben Lizenzserver verwalten möchten, fügen Sie die Lizenzen dem Lizenzserververzeichnis hinzu, und starten Sie den Server neu.

So fügen Sie dem Lizenzserververzeichnis neue Lizenzen hinzu

- 1 Fügen Sie die neue Lizenzdatei folgendem Standardverzeichnis auf dem Computer hinzu, auf dem der VMware-Lizenzserver ausgeführt wird:

```
C:\Programme\VMware\VMware License Server\Licenses
```

- 2 Starten Sie den VMware-Lizenzserverdienst neu.

Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf Windows 2000 Professional. Die Namen der Menüs und Befehle können bei anderen Windows-Versionen anders lauten.

So starten Sie den Windows-Dienst für den Lizenzserver neu

- 1 Wählen Sie **Start > Einstellungen (Settings) > Systemsteuerung (Control Panel)**.
- 2 Doppelklicken Sie auf **Verwaltung (Administrative Tools)**.
- 3 Doppelklicken Sie auf **Dienste (Services)**.
- 4 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **VMware-Lizenzserver (VMware License Server)**, und wählen Sie **Neu starten (Restart)** aus.

Sie können den Standardspeicherort des zentralen Verzeichnisses bzw. der Lizenzdatei ändern.

So ändern Sie den Standardspeicherort des Lizenzverzeichnisses

- 1 Wählen Sie auf dem Computer, auf dem die Lizenzserveranwendung ausgeführt wird, **Start > Alle Programme (Programs) > VMware > VMware License Server (VMware-Lizenzserver) > VMware-Lizenzservertools (VMware License Server Tools)**.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Dienste konfigurieren (Config Services)**.
- 3 Klicken Sie neben dem Feld, das den Pfad zur Lizenzdatei enthält, auf **Durchsuchen (Browse)**, und wählen Sie im Lizenzverzeichnis eine Lizenzdatei aus.

Wenn der Lizenzserver das gesamte Lizenzverzeichnis verwenden soll, entfernen Sie den Dateinamen, sodass nur noch der Name des Verzeichnisses angezeigt wird.

- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **Start/Stop/Neu lesen (Start/Stop/Reread)**.
- 5 Klicken Sie auf **Stopp (Stop)**.
- 6 Klicken Sie auf **Start**.
- 7 Klicken Sie auf **Lizenzdatei neu lesen (ReRead License File)**, um die neuen Lizenzdateien zu laden.

Hinzufügen neuer Lizenzdateien zu Einzelhosts

Die hostbasierte Lizenzierung unterstützt keine Verzeichnisse mit mehreren Lizenzdateien. Wenn Sie über mehrere Lizenzdateien verfügen, müssen Sie diese über das Lizenzaktivierungsportal in einer einzelnen Lizenzdatei zusammenführen. Sie können z. B. neue Lizenzen einer vorhandenen Lizenzdatei hinzufügen oder die Berechtigungen aus zwei separaten Bestellungen in einer einzelnen Lizenzdatei zusammenfassen. Sie können auch Evaluierungs- und Produktionslizenzen zu einer einzigen Datei zusammenfassen. Bei Ablauf der Evaluierungslizenzen sind jedoch möglicherweise Konfigurationsänderungen nötig.

Sie können die Dateien über das webbasierte VMware-Lizenzaktivierungsportal zusammenführen. Beispielsweise können Sie zwei ESX Server-Lizenzdateien in einer einzigen Lizenzdatei zusammenführen. Siehe „[Abrufen von Lizenzdateien](#)“ auf Seite 93.

Installieren eines Lizenzservers

In diesem Abschnitt wird die Installation eines eigenständigen Lizenzservers beschrieben. Überspringen Sie diesen Abschnitt, wenn Sie das VMware Infrastructure Management-Installationsprogramm verwenden (siehe „[Installieren der VMware Infrastructure Management-Software](#)“ auf Seite 120). Das VMware Infrastructure Management-Installationsprogramm installiert einen Lizenzserver.

Um zu überprüfen, ob ein Lizenzserver installiert ist, wählen Sie **Start > Alle Programme (Programs) > VMware** und suchen nach **VMware-Lizenzserver (VMware License Server)**. Ist ein Lizenzserver installiert, empfiehlt VMware eine Neuinstallation oder ein Upgrade des Lizenzservers auf die aktuelle Version.

Führen Sie die Installation immer dann in gleicher Weise durch, wenn Sie einen eigenständigen Lizenzserver auf einem anderen Computer als dem VirtualCenter Server-Host benötigen.

Installieren Sie den Lizenzserver auf dem Computer, auf dem sich der VirtualCenter Server befindet, oder auf einem anderen Computer. Um eine optimale Lizenzpoolverfügbarkeit zu gewährleisten, empfiehlt VMware, den Lizenzserver auf dem Computer zu installieren, auf dem sich der VirtualCenter Server befindet.

Für die Installation der VMware-Lizenzserversoftware benötigen Sie Folgendes:

- Hardware, die den „[VMware Infrastructure-Systemanforderungen](#)“ auf Seite 61 entspricht
- Eine statische IP-Adresse oder einen Computernamen, die/den der Lizenzserver verwenden kann

Bei der folgenden Vorgehensweise wird vorausgesetzt, dass Sie auf einem Windows-System über Administratorrechte verfügen.

So installieren Sie einen VMware-Lizenzserver

- 1 Legen Sie die VMware Infrastructure-Installations-CD ein.
Wenn das Installationsprogramm von VMware Infrastructure Management angezeigt wird, klicken Sie auf **Abbrechen (cancel)**, um es zu beenden.
- 2 Wechseln Sie zu dem Ordner \vpx auf der Installations-CD, und doppelklicken Sie auf VMware-licenseserver.exe.
- 3 Stellen Sie sicher, dass der Lizenzserver installiert wird, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

- 4 Um die Lizenzvereinbarung zu akzeptieren, wählen Sie **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung (I accept the terms in the license agreement)**, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 5 Wählen Sie den Ordner aus, in dem Sie den Lizenzserver installieren möchten, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 6 Geben Sie den vollständigen Pfad zu Ihrer Lizenzdatei ein, oder klicken Sie auf **Durchsuchen (Browse)**, um diese Datei zu finden, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Die Lizenzdatei sollte sich in einem Verzeichnis befinden, auf das Sie von Ihrer Lizenzservermaschine aus zugreifen können.
- 7 Klicken Sie auf **Installieren (Install)**, um mit der Installation zu beginnen.
- 8 Klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**, um die Installation des Lizenzservers abzuschließen.

Nach der Installation des Lizenzservers können Sie detaillierte Informationen zur Verwendung und Konfiguration des Servers erhalten, indem Sie auf **Start > Alle Programme (Programs) > VMware > VMware-Lizenzserver (VMware License Server)** klicken und *Benutzerhandbuch für VMware-Lizenzserver (VMware License Server User Guide)* auswählen.

Problembeseitigung bei der Lizenzierung

Dieser Abschnitt umfasst Richtlinien für die Fehlerbehebung bei der Lizenzkonfiguration. Wenn Probleme bei der Lizenzierung anhand der Informationen in diesem Abschnitt nicht behoben werden können, wenden Sie sich wie folgt an den VMware-Support:

- Wenn Sie bisher keine Lizenzaktivierungscodes für Ihre VI3-Lösung erhalten haben oder Probleme bei der Verwendung der Lizenzaktivierungscodes zum Abrufen der Lizenzdateien auftreten, schreiben Sie eine E-Mail an die folgende Adresse: vi-hotline@vmware.com.
- Wenn Sie Lizenzdateien abrufen können, bei der Konfiguration oder Fehlerbehebung der lizenzierten Funktionen jedoch Schwierigkeiten auftreten, richten Sie auf der folgenden Website eine Anfrage an den Support: <http://www.vmware.com/support>.

Anfordern von Lizenzaktivierungscodes

Die VMware-Lizenzaktivierungscodes und -informationen werden an den bei der Bestellung angegebenen Lizenzadministrator gesendet. Wenn Sie nicht der Lizenzadministrator sind, erhalten Sie die Lizenzaktivierungscodes vom Lizenzadministrator Ihrer Organisation.

Um die als Lizenzadministrator festgelegte Person zu ändern, senden Sie eine E-Mail an die folgende Adresse: vi-hotline@vmware.com. Geben Sie in dieser E-Mail die Bestellnummern an, für welche die Änderung vorgenommen werden soll.

Wenn Sie VMware Infrastructure 3 bei einem autorisierten VMware-Wiederverkäufer erworben haben, registrieren Sie Ihre Lösung mithilfe der Aktivierungscodes, die Sie vom Partner zur Generierung der Lizenzdateien erhalten haben.

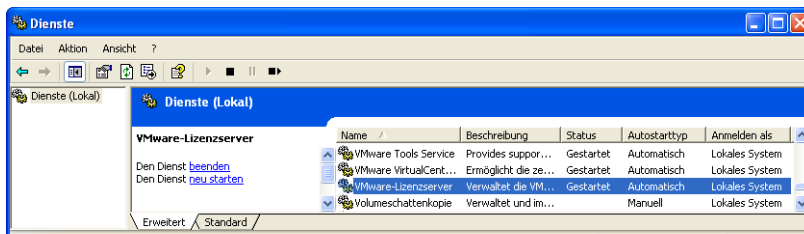
Überprüfen des Lizenzservers

Wenn Probleme bei der Kommunikation mit dem Lizenzserver auftreten, überprüfen Sie Folgendes:

- Stellen Sie sicher, dass der Windows-Dienst für den Lizenzserver ausgeführt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Lizenzserver verfügbar ist.
- Überprüfen Sie den Status des Lizenzservers.

So überprüfen Sie, ob der Windows-Dienst für den Lizenzserver ausgeführt wird

- 1 Wählen Sie auf der Maschine, auf der der Lizenzserver installiert ist, **Start > Systemsteuerung (Control Panel) > Verwaltung (Administrative Tools) > Dienste (Services)**, um das Fenster **Dienste (Services)** zu öffnen.
- 2 Überprüfen Sie, ob der Eintrag in der Spalte **Zustand (Status)** für den VMware-Lizenzserver **Gestartet (Started)** lautet.
- 3 Wenn der VMware-Lizenzserver nicht gestartet wurde, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dienst, und wählen Sie **Starten (Start)**.



So überprüfen Sie, ob der Lizenzserver verfügbar ist

- 1 Wählen Sie auf der Maschine, auf der der Lizenzserver installiert ist, **Start > Ausführen (Command Prompt)**.
- 2 Geben Sie **netstat -ab** in die Befehlszeile ein.
- 3 Stellen Sie sicher, dass der Prozess **lmgrd.exe** Port 27000 überwacht und dass der Prozess **VMWARELM.exe** Port 27010 überwacht.

Sollte dies nicht der Fall sein, ist der Lizenzserver möglicherweise nicht installiert oder nicht gestartet.

Protocol	Local Address	Foreign Address	State	Process
TCP	athena-41:microsoft-ds	athena-41:0	ABHÖREN	4
TCP	athena-41:8009	athena-41:0	ABHÖREN	2620
TCP	athena-41:8086	athena-41:0	ABHÖREN	2620
TCP	athena-41:27000	athena-41:0	ABHÖREN	3312
TCP	athena-41:27010	athena-41:0	ABHÖREN	392
TCP	athena-41:1029	athena-41:0	ABHÖREN	336
TCP	athena-41:1032	athena-41:0	ABHÖREN	472
TCP	athena-41:8005	athena-41:0	ABHÖREN	2620

So überprüfen Sie den Status des Lizenzservers

- 1 Wählen Sie auf der Maschine, auf der der Lizenzserver installiert ist, **Start > Programme (Programs) > VMware > VMware Lizenzserver (VMware License Server) > VMware Lizenzserver-Tools (VMware License Server Tools)**, um das Dienstprogramm **LMTOOLS** zu starten.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Serverstatus (Server Status)**, um die Seite **Serverstatus (Server Status)** anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie auf **Statusprüfung durchführen (Perform Status Inquiry)**.

Lizenzserverinformationen, einschließlich Speicherort der Lizenzdatei, werden im unteren Bereich der Seite angezeigt.

Überprüfen der Lizenzdatei

Wenn der Lizenzserver ordnungsgemäß ausgeführt wird oder Sie die hostbasierte Lizenzierung verwenden, und einige lizenzierte Funktionen dennoch nicht nutzbar sind, kann ein Problem mit der Lizenzdatei vorliegen. Überprüfen Sie Folgendes:

- Überprüfen Sie die Lizenzdatei unter <http://www.vmware.com/checklicense/>.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Lizenzdateityp verwenden. Wenn Sie einen Lizenzserver einsetzen, muss eine zentrale Lizenzdatei verwendet werden. Stellen Sie bei Einsatz der hostbasierten Lizenzierung sicher, dass auf jedem Host eine Einzelhostlizenzdatei verwendet wird.

Zentrale Lizenzdateien enthalten einen Abschnitt mit Kopfzeilentext am Anfang der Datei sowie die Zeichenfolge „VENDOR_STRING=licenseType=Server“ in jedem Lizenzschlüssel innerhalb der Datei. Einzelhostlizenzdateien enthalten keinen Kopfzeilentext, und jeder Lizenzschlüssel innerhalb der Datei enthält die Zeichenfolge „VENDOR_STRING=licenseType=Host“.

- Wenn Sie eine zentrale Lizenzdatei verwenden, stellen Sie sicher, dass die Kopfinformationen zum Lizenztyp am Anfang der Datei nur einmal vorhanden sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Lizenzdatei die richtigen Schlüssel für die Funktionen umfasst, die Sie verwenden möchten. Eine Auflistung aller Schlüssel finden Sie unter [Tabelle 9-1, „Lizenzschlüssel“](#), auf Seite 103.
- Wenn Sie die Lizenzdatei bearbeitet haben, stellen Sie sicher, dass diese nicht sowohl Schlüssel für die zentrale und als auch für die Einzelhostlizenzierung enthält.

Überprüfen der Lizenzkonfiguration

Wenn der Lizenzserver (sofern verwendet) ordnungsgemäß ausgeführt wird und auch in der Lizenzdatei keine Fehler vorhanden sind, überprüfen Sie die Lizenzierung für Ihre Hosts über den VI-Client:

- Bei Verwendung der zentralen Lizenzierung befolgen Sie die Anweisungen unter [„Konfigurieren der zentralen Lizenzierung“](#) auf Seite 94.
- Bei Verwendung der Einzelhostlizenzierung befolgen Sie die Anweisungen unter [„Konfigurieren eines ESX Server-Computers für die hostbasierte Lizenzierung“](#) auf Seite 99.

Installieren von VMware Infrastructure Management

10

In diesem Kapitel wird die Vorbereitung der VirtualCenter-Datenbank, die Installation der VMware Infrastructure Management-Software sowie die Konfiguration der Kommunikation zwischen den beiden Komponenten beschrieben. Sie können die VMware Infrastructure Management-Software auf einem physischen System oder einer virtuellen Maschine installieren, die auf einem ESX Server-Host ausgeführt wird.

In diesem Kapitel werden die folgenden Themen behandelt:

- [„Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank“](#) auf Seite 114
- [„Installieren der VMware Infrastructure Management-Software“](#) auf Seite 120
- [„Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten“](#) auf Seite 125
- [„Deinstallieren von VMware Infrastructure-Komponenten“](#) auf Seite 127
- [„Installieren von VirtualCenter in einer virtuellen Maschine“](#) auf Seite 128

Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank

Damit VirtualCenter installiert werden kann, muss auch eine Datenbank installiert werden. Der VirtualCenter Server benötigt eine Datenbank zum Speichern und Organisieren der Serverdaten. VirtualCenter, Version 2.5, unterstützt Oracle, Microsoft SQL Server und Microsoft SQL Server 2005 Express.

Der VirtualCenter Server erfordert für eine erfolgreiche Anmeldung an einer Oracle- oder SQL-Datenbank Anmeldedaten (Benutzername und Kennwort). Diese Anmeldedaten werden Ihnen von Ihrem Datenbankadministrator bereitgestellt. Für kleinere Bereitstellungen können Sie die Microsoft SQL Server 2005 Express-Datenbank im Produktumfang verwenden.

HINWEIS Microsoft SQL Server 2005 Express wird nur für kleinere Bereitstellungen mit bis zu 5 Hosts und 50 virtuellen Maschinen unterstützt.

Konfigurieren der VirtualCenter-Datenbank

In diesem Abschnitt werden die Konfigurationsanforderungen aller unterstützten Datenbanken behandelt.

Konfigurieren einer Oracle-Verbindung für den lokalen Zugriff

Führen Sie für die Verwendung einer Oracle-Datenbank als VirtualCenter-Datenbank mit lokalem Zugriff über VirtualCenter die folgenden Schritte aus.

Vor der Ausführung dieser Schritte sollten Sie sich unter [Tabelle 6-1, „Unterstützte Datenbankformate“](#), auf Seite 63 zu erforderlichen Datenbank-Patches informieren. Wenn die Datenbank nicht ordnungsgemäß vorbereitet wird, zeigt das Installationsprogramm von VirtualCenter unter Umständen Fehler- und Warnmeldungen an.

So bereiten Sie eine Oracle-Datenbank für den lokalen Zugriff über VirtualCenter vor

- 1 Installieren Sie Oracle auf dem Computer, auf dem die Datenbank verwendet werden soll, und bereiten Sie die Anwendung vor:
 - a Laden Sie Oracle 9i oder Oracle 10g von der Oracle-Website herunter, installieren Sie diese Produkte, und erstellen Sie eine Datenbank (VirtualCenter).
 - b Laden Sie Oracle ODBC von der Oracle-Website herunter.
 - c Installieren Sie den Treiber für Oracle ODBC über den Oracle Universal Installer (Anweisungen werden mit dem Treiber zur Verfügung gestellt).

- d Erhöhen Sie die Anzahl der offenen Cursor für die Datenbank. Fügen Sie der Datei C:\Oracle\ADMIN\VPX\pfile\init.ora den Eintrag `open_cursors = 300` hinzu.
- 2 Verbinden Sie Oracle lokal:
- a Erstellen Sie einen neuen Tablespace speziell für VirtualCenter, und verwenden Sie dabei die folgende SQL-Anweisung:
- ```
CREATE TABLESPACE "VPX" DATAFILE 'C:\Oracle\ORADATA\VPX\VPX.dat'
 SIZE 1000M AUTOEXTEND ON NEXT 500K;
```
- b Legen Sie einen Benutzer an, z. B. vpxAdmin, um über ODBC auf diesen Tablespace zuzugreifen:
- ```
CREATE USER vpxAdmin IDENTIFIED BY vpxadmin DEFAULT TABLESPACE vpx;
```
- c Erteilen Sie dem Benutzer die Berechtigung **dba** oder die folgenden Berechtigungen:
- ```
grant connect to <user>
grant resource to <user>
grant create view to <user>
grant create any sequence to <user> # For VirtualCenter upgrade only
grant create any table to <user> # For VirtualCenter upgrade only
grant execute on dbms_job to <user>
grant execute on dbms_lock to <user>
grant unlimited tablespace to <user> # To ensure space limitation is
 not an issue
```
- d Stellen Sie eine ODBC-Verbindung zur Datenbank her. Die folgenden Einstellungen dienen als Beispiel:
- ```
Name der Datenquelle: VMware VirtualCenter
      TNS-Dienstname: VPX
      Benutzer-ID: vpxAdmin
```

Konfigurieren einer Oracle-Verbindung für den Remotezugriff

Führen Sie für die Verwendung der Oracle-Datenbank als VirtualCenter-Datenbank mit Remotezugriff über VirtualCenter die folgenden Schritte aus:

Vor der Ausführung dieser Schritte sollten Sie sich unter [Tabelle 6-1, „Unterstützte Datenbankformate“](#), auf Seite 63 zu erforderlichen Datenbank-Patches informieren. Wenn die Datenbank nicht ordnungsgemäß vorbereitet wird, zeigt das Installationsprogramm von VirtualCenter unter Umständen Fehler- und Warnmeldungen an.

So bereiten Sie eine Oracle-Datenbank für den Remotezugriff über VirtualCenter vor

- 1 Installieren Sie den Oracle-Client auf der VirtualCenter Server-Maschine.
- 2 Stellen Sie eine Remoteverbindung zu Oracle her:
 - a Laden Sie den ODBC-Treiber herunter, und installieren Sie ihn.
 - b Bearbeiten Sie die Datei `tnsnames.ora` unter `Orac9I` bzw. `10g`:
`C:\Oracle\Oraxx\NETWORK\ADMIN`
In diesem Beispiel steht `xx` entweder für `9I` oder für `10g`.
 - c Verwenden Sie das Konfigurationsprogramm `Net8 Configuration Assistant`, um den folgenden Eintrag hinzuzufügen:

```
VPX =  
(DESCRIPTION =  
(ADDRESS_LIST =  
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=vpxd-Oracle) (PORT=1521))  
)  
(CONNECT_DATA =  
(SERVICE_NAME = VPX)  
)  
)  
HOST =
```

In diesem Beispiel steht `HOST` für den verwalteten Host, zu dem der Client eine Verbindung herstellen muss.

Konfigurieren einer SQL Server-ODBC-Verbindung

Bei der Installation von VirtualCenter können Sie eine Verbindung mit einer SQL Server-Datenbank herstellen. Anhand der folgenden Schritte wird die Konfiguration einer SQL Server-ODBC-Verbindung beschrieben.

Spezifische Anweisungen zur Konfiguration der SQL Server-ODBC-Verbindung finden Sie in Ihrer Microsoft SQL Server-ODBC-Dokumentation.

Wenn Sie SQL Server für VirtualCenter verwenden, sollte die Masterdatenbank nicht verwendet werden.

HINWEIS Die Microsoft Windows NT-Authentifizierung wird mit Remote-SQL Server nicht unterstützt.

Vor der Ausführung dieser Schritte sollten Sie sich unter [Tabelle 6-1, „Unterstützte Datenbankformate“](#), auf Seite 63 zu erforderlichen Datenbank-Patches informieren. Wenn die Datenbank nicht ordnungsgemäß vorbereitet wird, zeigt das Installationsprogramm von VirtualCenter unter Umständen Fehler- und Warnmeldungen an.

So bereiten Sie eine SQL Server-Datenbank für VirtualCenter vor

- 1 Führen Sie auf Ihrem Microsoft SQL Server-Computer die folgenden Schritte aus:
 - a Erstellen Sie eine SQL Server-Datenbank unter Verwendung von Enterprise Manager auf dem SQL Server-Computer.
 - b Erstellen Sie einen SQL Server-Datenbankbenutzer mit DBO-Berechtigungen (Database Operator).

Die in [Schritt a](#) festgelegte Datenbank ist die Standarddatenbank für den DBO-Benutzer.

Vergewissern Sie sich, dass der Datenbankbenutzer über eine sysadmin-Serverrolle oder eine festgelegte db_owner-Datenbankrolle für die VirtualCenter-Datenbank und die MSDB-Datenbank verfügt. Die Rolle **db_owner** für die MSDB-Datenbank ist ausschließlich für die Installation oder ein Upgrade erforderlich. Nach Abschluss des Installations- oder Upgrade-Vorgangs kann diese Rolle widerrufen werden.
- 2 Öffnen Sie auf Ihrem VirtualCenter Server den Windows ODBC-Datenquellenadministrator.
- 3 Wählen Sie **Einstellungen (Settings) > Systemsteuerung (Control Panel) > Verwaltung (Administrative Tools) > Datenquellen (ODBC) (Data Sources (ODBC))**.
- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte **System-DSN (System DSN)**.
- 5 So ändern Sie eine vorhandene SQL Server-ODBC-Verbindung (System-DSN):
 - a Wählen Sie die entsprechende ODBC-Verbindung in der Liste **Systemdatenquellen (System Data Source)** aus. Klicken Sie auf **Konfigurieren (Configure)**.
 - b Fahren Sie mit [Schritt 7](#) fort.
- 6 So erstellen Sie eine neue SQL Server-ODBC-Verbindung
 - a Klicken Sie auf **Hinzufügen (Add)**.
 - b Wählen Sie für SQL Server 2000 **SQL Server**, und klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**.

Wählen Sie für SQL Server 2005 **SQL Native Client**, und klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**.

- 7 Geben Sie im Feld **Name** einen ODBC-DSN (Data Store Name, Datenspeichername) ein.
Geben Sie z. B. **VMware VirtualCenter** ein.
- 8 (Optional) Sie können im Feld **Beschreibung (Description)** eine Beschreibung für den ODBC-DSN eingeben.
- 9 Wählen Sie den Servernamen aus der Dropdown-Liste **Server** aus.
Wenn der Name der SQL Server-Maschine nicht in der Dropdown-Liste aufgeführt wird, geben Sie ihn in das Textfeld ein.
- 10 Klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 11 Wählen Sie eine der folgenden Authentifizierungsmethoden aus:
 - Wenn Sie SQL Server lokal verwenden, wählen Sie **Windows NT-Authentifizierung (Windows NT authentication)**. Die Windows NT-Authentifizierung, auch „vertrauenswürdige Authentifizierung“ genannt, wird nur unterstützt, wenn SQL Server auf demselben System wie VirtualCenter ausgeführt wird.
 - Wenn Sie SQL Server remote verwenden, wählen Sie **SQL Server-Authentifizierung (SQL Server authentication)**. Die Windows NT-Authentifizierung wird auf Remote-SQL Server nicht unterstützt.So bestimmen Sie den Authentifizierungstyp:
 - a Öffnen Sie SQL Server Enterprise Manager.
 - b Klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften (Properties)**, um die Eigenschaften anzuzeigen.
 - c Überprüfen Sie den Modus.
Der Modus zeigt entweder die Windows NT- oder die SQL Server-Authentifizierung an.
- 12 Geben Sie Ihren Anmeldenamen und Ihr Kennwort für SQL Server ein.
Diese Informationen erhalten Sie von Ihrem Datenbankadministrator.
- 13 Klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 14 Wählen Sie im Menü **Die Standarddatenbank ändern auf (Change the default database to)** die für VirtualCenter erstellte Standarddatenbank aus, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

- 15 Klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**.
- 16 Wählen Sie im Menü **ODBC Microsoft SQL Server Setup** die Option **Datenquelle testen (Test Data Source)**.
Wenn die Testdatenquelle akzeptiert wird, klicken Sie auf **OK**. Klicken Sie andernfalls auf **Zurück (Back)**, um die Einstellungen für nicht ordnungsgemäß konfigurierte Elemente zu ändern.
- 17 Klicken Sie zum Schließen des ODBC-Datenquellenadministrators auf **Schließen (Close)**.
- 18 Vergewissern Sie sich, dass der SQL-Agent auf Ihrem Datenbankserver ausgeführt wird.
Dieser Vorgang ist bei den Editionen SQL Server 2000 und SQL Server 2005 erforderlich.

Konfigurieren von Microsoft SQL Server 2005 Express

VirtualCenter unterstützt Microsoft SQL Server 2005 Express (32 Bit) und Microsoft SQL Server 2005 Express (64 Bit). Wenn Sie während der Installation oder einem Upgrade von VirtualCenter als Datenbank Microsoft SQL Server 2005 Express auswählen, wird das Microsoft SQL Server 2005 Express-Datenbankpaket installiert und konfiguriert. Dies ist unter „[Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten](#)“ auf Seite 125 beschrieben. Es sind keine zusätzlichen Konfigurationsschritte erforderlich.

Ist Microsoft SQL Server 2005 Express bereits installiert, überprüfen Sie die unter „[VirtualCenter-Datenbankanforderungen](#)“ auf Seite 63 angegebenen Datenbank-Patches. Wenn die Datenbank nicht ordnungsgemäß vorbereitet wird, zeigt das Installationsprogramm von VirtualCenter unter Umständen Fehler- und Warnmeldungen an.

Weitere Informationen finden Sie unter www.microsoft.com/sql/editions/express/default.msp.

HINWEIS Microsoft SQL Server 2005 Express wird nur für kleine Bereitstellungen mit bis zu 5 Hosts und 50 virtuellen Maschinen unterstützt.

Warten der VirtualCenter-Datenbank

Führen Sie, nachdem Sie die VirtualCenter-Datenbankinstanz und VirtualCenter installiert haben und diese funktionsfähig sind, Standardprozesse zur Datenbankwartung durch. Zu diesen Prozessen zählen:

- Überwachen der Protokolldateigröße und ggf. Komprimieren der Datenbankprotokolldatei. Lesen Sie die Dokumentation zu dem von Ihnen verwendeten Datenbanktyp.
- Planen regelmäßiger Sicherungen der Datenbank.
- Sichern der Datenbank vor jedem VirtualCenter-Upgrade.

Weitere Informationen zum Sichern Ihrer Datenbank finden Sie in der Datenbankdokumentation.

Installieren der VMware Infrastructure Management-Software

In diesem Abschnitt wird die Installation der Verwaltungssoftware mithilfe der VMware Infrastructure Management-CD oder des Downloadpakets beschrieben. Mithilfe der VMware Infrastructure Management-CD können Sie die zu installierenden Komponenten auswählen. Die ausgewählten Komponenten werden dann gemeinsam in einem Vorgang installiert.

Voraussetzungen für die Installation von VirtualCenter

Gehen Sie bei der Installation von VirtualCenter zunächst wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Hardware den [„VMware Infrastructure-Systemanforderungen“](#) auf Seite 61 entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass das für die VirtualCenter-Installation verwendete System zu einer Domäne und nicht zu einer Arbeitsgruppe gehört. Bei Zuweisung zu einer Arbeitsgruppe kann der VirtualCenter Server nicht alle im Netzwerk verfügbaren Domänen und Systeme ermitteln, wenn Funktionen wie VirtualCenter Consolidation verwendet werden. Um die Zugehörigkeit eines Systems zu einer Arbeitsgruppe oder Domäne zu ermitteln, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz (My Computer)**, und klicken Sie dann auf der Registerkarte **Computername (Computer Name)** auf **Eigenschaften (Properties)**. Auf der Registerkarte **Computername (Computer Name)** wird entweder die Bezeichnung VirtualCenter **Arbeitsgruppe (Workgroup)** oder **Domäne (Domain)** angezeigt.
- Wenn Sie SQL Server 2005 Express nicht verwenden möchten, erstellen Sie eine VirtualCenter-Datenbank. Siehe [„Vorbereiten der VirtualCenter Server-Datenbank“](#) auf Seite 114.

- Weisen Sie für den Windows-Server, der als Host für VirtualCenter und Lizenzserver dient, eine statische IP-Adresse und einen Hostnamen zu. Diese IP-Adresse muss über eine gültige (interne) DNS-Registrierung verfügen, die ordnungsgemäß von allen verwalteten ESX Server-Hosts aufgelöst werden kann. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, stellen Sie sicher, dass der Windows-Servername exakt mit dem DNS-Hostnamen übereinstimmt.
- Sie können VirtualCenter hinter einer Firewall bereitstellen. Sie sollten jedoch überprüfen, dass zwischen VirtualCenter und dem verwaltenden Host keine NAT-Firewall (Network Address Translation) vorhanden ist.
- Wenn Sie keinen Pfad zu einem vorhandenen Lizenzserver eingeben, installiert das Installationsprogramm automatisch einen Lizenzserver für Sie.
 - Wenn Sie einen vorhandenen Lizenzserver verwenden möchten, benötigen Sie den Hostnamen und die IP-Adresse.
 - Wenn Sie die Installation eines Lizenzservers durchführen, benötigen Sie eine gültige, bereitgestellte Lizenzdatei.

Da der Lizenzserver keine Lizenzdateien in einem Netzwerk unterstützt, ist es erforderlich, die Lizenzdateien in einem Verzeichnis auf dem System zu platzieren, auf dem Sie den Lizenzserver installieren.

Installierte Komponenten

Das Installationsprogramm für die VMware Infrastructure-Verwaltung umfasst die folgenden Komponenten:

- VMware VirtualCenter Server – Ein Windows-Dienst, der für die Verwaltung von ESX Server-Hosts verwendet wird.
- VI-Client – Eine Clientanwendung, die für die direkte oder indirekte Verbindung mit einem ESX Server über einen VirtualCenter Server verwendet wird.
- Microsoft.NET Framework – Software, die von VirtualCenter Server, vom Assistenten für das Datenbank-Upgrade und dem VI-Client verwendet wird.
- Microsoft SQL Server 2005 Express – Eine kostenlose Version der Microsoft SQL Server-Datenbank für kleinere Anwendungen. Wenn Sie einen Pfad zu einer vorhandenen Datenbank eingeben, wird Microsoft SQL Server 2005 Express nicht durch das Installationsprogramm installiert.
- VMware Update Manager (optional) – Ein VirtualCenter-Plug-In, das eine Überwachung der Sicherheitsrichtlinien ermöglicht und Patching-Unterstützung für ESX Server-Hosts und virtuelle Maschinen bietet.

- VMware Converter Enterprise für VirtualCenter Server (optional) – Ein VirtualCenter-Plug-In für die Konvertierung von physischen Maschinen in virtuelle Maschinen.
- VMware-Lizenzserver – Ein Windows-Dienst, der die Lizenzierung und Verwaltung sämtlicher VMware-Produkte über einen zentralen Pool bzw. eine einzige Konsole ermöglicht. Wenn Sie einen Pfad zu einem vorhandenen Lizenzserver eingeben, wird durch das Installationsprogramm kein Lizenzserver installiert.

Installationsverfahren

Im Folgenden wird das Verfahren zum Installieren aller VMware Infrastructure-Verwaltungskomponenten beschrieben.

So installieren Sie VMware Infrastructure Management

- 1 Legen Sie als Administrator des Windows-Systems die Installations-CD ein.
- 2 Wenn der Bildschirm des Installationsprogramms von VMware Infrastructure Management angezeigt wird, klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wird der Bildschirm des Installationsprogramms von VMware Infrastructure Management nicht angezeigt, doppelklicken Sie auf das Symbol der Datei autorun.exe.
- 3 Lesen Sie die Einführungsseite, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 4 Wählen Sie **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung (I accept the terms in the license agreement)**, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 5 Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihren Firmennamen ein, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.
- 6 Wählen Sie eine der Installationsarten, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Folgende Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Installieren des VI Clients.
- VirtualCenter installieren.
- Wählen Sie die benutzerdefinierte Installation, um mehrere Komponenten zu installieren.

- 7 Wählen Sie die Option, die der von Ihnen konfigurierten Datenbank entspricht.
- Wenn Sie keine unterstützte Datenbank konfiguriert haben, klicken Sie auf **Microsoft SQL Server 2005 Express installieren (Install Microsoft SQL Server 2005 Express)**. Diese Datenbank ist für kleinere Bereitstellungen für bis zu 5 Hosts und 50 virtuelle Maschinen geeignet.
- Wenn Sie eine unterstützte Datenbank konfiguriert haben, klicken Sie auf **Vorhandene Datenbank verwenden (Use an existing database)**, und geben Sie die Verbindungsinformationen für Ihre Datenbank ein:
- a Geben Sie den Datenquellennamen (DSN) Ihrer Datenbank ein.
Dabei muss es sich um einen System-DSN handeln.
 - b Wenn es sich um eine lokale SQL Server-Datenbank handelt, für die die Windows NT-Authentifizierung verwendet wird, lassen Sie die Felder für Benutzername und Kennwort leer. Geben Sie andernfalls den Benutzernamen und das Kennwort für den Datenquellennamen ein, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wenn die Verbindung nicht hergestellt werden kann, wird eine Warnmeldung angezeigt. Klicken Sie auf **OK**, und geben Sie die Informationen zu Ihrer Datenbankverbindung erneut ein, um fortzufahren.
- 8 Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
- Um VirtualCenter im Testmodus auszuführen, wählen Sie **Ich möchte VirtualCenter Server testen (I want to evaluate VirtualCenter Server)**, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wenn Sie diese Option wählen, wird die VirtualCenter-Edition der Unternehmensebene im Testmodus installiert. Der VMware-Lizenzserver wird ebenfalls installiert, sodass Sie während oder nach dem Testzeitraum in den lizenzierten Modus wechseln können.
 - So verwenden Sie VirtualCenter im lizenzierten Modus mit einem vorhandenen Lizenzserver:
 - i Wählen Sie **Vorhandenen Lizenzserver verwenden (Use an existing License Server)**.
 - ii Geben Sie den Pfad zu Ihrem vorhandenen Lizenzserver ein.
 - iii Wählen Sie die von Ihnen erworbene VirtualCenter-Edition aus, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wenn Sie diese Option wählen, wird der VMware-Lizenzserver nicht installiert.

- So verwenden Sie VirtualCenter im lizenzierten Modus ohne einen vorhandenen Lizenzserver:
 - i Aktivieren Sie die Kontrollkästchen nicht.
 - ii Wählen Sie die von Ihnen erworbene VirtualCenter-Edition aus, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wenn Sie diese Option wählen, wird der VMware-Lizenzserver installiert.

- 9 Geben Sie die Port- und Proxy-Informationen ein, die Sie verwenden möchten, oder akzeptieren Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Standardinformationen und klicken anschließend auf **Weiter (Next)**. Dieser Schritt ist nur bei benutzerdefinierten Installationen erforderlich.

Der Standardport für HTTPS ist 443. Wenn Sie VirtualCenter für die Verwendung eines anderen HTTPS konfigurieren, müssen Sie beim Anmelden an VirtualCenter die konfigurierte Portnummer verwenden.

- 10 Geben Sie die Informationen zu dem VirtualCenter ein, das Sie installieren, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Geben Sie Folgendes ein:

- Die IP-Adresse oder den Domänennamen des Systems, auf dem Sie VirtualCenter installieren.
- Die Anmeldeinformationen und das Kennwort, die bzw. das Sie zum Anmelden an dem System verwenden, auf dem Sie VirtualCenter installieren.

- 11 Für VMware Update Manager können Sie die gleiche Datenbank wie für VirtualCenter verwenden, oder Sie greifen auf eine andere Datenbank zurück. Siehe [Schritt 7](#).
- 12 Geben Sie für VMware Update Manager die Port- und Proxy-Informationen ein, die Sie verwenden möchten, oder akzeptieren Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Standardinformationen. Dieser Schritt ist nur bei benutzerdefinierten Installationen erforderlich.
- 13 Geben Sie für VMware Converter die Portinformationen ein, die Sie verwenden möchten, oder akzeptieren Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Standardinformationen. Dieser Schritt ist nur bei benutzerdefinierten Installationen erforderlich.

Klicken Sie auf **Weiter (Next)**, um mit den Bereitstellungsoptionen fortzufahren.

- 14 Akzeptieren Sie die Standardzielordner, und klicken Sie auf **Weiter (Next)**.

Wenn Sie die Standardzielordner nicht akzeptieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie für VMware Infrastructure auf **Ändern (Change)**, um einen anderen Speicherort auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Weiter (Next)**.
- Klicken Sie zum Herunterladen von Patches auf **Ändern (Change)**, um einen anderen Speicherort auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf **Weiter (Next)**.



VORSICHT Um die Komponenten von VMware Infrastructure auf einem anderen Laufwerk als C: zu installieren, überprüfen Sie, dass im Ordner C:\WINDOWS\Installer ausreichend Platz für die Installation der .msi-Datei des Microsoft Windows-Installationsprogramms vorhanden ist. Wenn Sie nicht über ausreichend Speicherplatz verfügen, schlägt die Installation von VMware Infrastructure unter Umständen aufgrund eines bekannten Problems mit dem Windows-Installationsprogramm fehl.

- 15 Klicken Sie auf **Installieren (Install)**.

Die Installation nimmt ggf. einige Minuten in Anspruch. Während der Installation der ausgewählten Komponenten werden mehrere Fortschrittsbalken angezeigt.

- 16 Klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**, um die Installation von VMware Infrastructure abzuschließen.

Konfigurieren der Kommunikation zwischen VirtualCenter-Komponenten

VirtualCenter muss in der Lage sein, Daten an jeden vom VirtualCenter verwalteten Host zu senden und Daten von jedem VI-Client zu empfangen. Um Migrations- oder Datenaktivitäten zwischen Hosts zu ermöglichen, die über VirtualCenter verwaltet werden, müssen die Quell- und Zielhosts in der Lage sein, miteinander zu kommunizieren.

Während der Ausführung normaler Vorgänge überwacht VirtualCenter die konfigurierten Ports auf empfangene Daten der verwalteten Hosts und Clients. Darüber hinaus setzt VirtualCenter voraus, dass die verwalteten Hosts die konfigurierten Ports ebenfalls auf empfangene Daten von VirtualCenter überwachen. Falls eine Firewall zwischen diesen Elementen vorhanden ist, muss eine Möglichkeit zur Datenübertragung zwischen den konfigurierten Ports geschaffen werden.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie diese Kommunikation vereinfacht werden kann. Informationen über die SDK-Kommunikation finden Sie in der VMware SDK-Dokumentation. Detaillierte Beschreibungen der Firewall-Konfiguration finden Sie im *Handbuch zur Serverkonfiguration*.

Verbinden mit dem VirtualCenter Server durch eine Firewall

Die Standardports, die VirtualCenter zum Überwachen von Verbindungen mit dem VI-Client verwendet, sind die Ports 80, 443 und 902. VirtualCenter verwendet auch Port 443, um Datenübertragungen mit SDK-Clients zu überwachen.

Wenn sich zwischen dem VirtualCenter Server und seinen Clients eine Firewall befindet, müssen Sie eine Möglichkeit für den Datenempfang für VirtualCenter schaffen.

Um VirtualCenter den Datenempfang vom VI-Client zu ermöglichen, öffnen Sie die Ports 80, 443 und 902 in der Firewall, um eine Datenübertragung vom VI-Client zu VirtualCenter zuzulassen. Damit VirtualCenter Daten von SDK-Clients empfangen kann, öffnen Sie Port 443 in der Firewall. Bei weiteren Fragen zum Konfigurieren der Ports in der Firewall wenden Sie sich an Ihren Firewall-Administrator.

Wenn Sie für VirtualCenter die Verwendung anderer Ports für den Datenempfang vom VI-Client festlegen möchten, finden Sie weitere Informationen in *Grundlagen der Systemverwaltung*.

Informationen zum Tunneln von VI-Client-Daten durch die Firewall zum Empfängerport auf dem VirtualCenter Server finden Sie in *Grundlagen der Systemverwaltung*. Diese Methode wird von VMware jedoch nicht empfohlen, da sie die Konsolenfunktion von VirtualCenter außer Kraft setzt.

Verbinden mit verwalteten Hosts durch eine Firewall

VirtualCenter verwendet zum Datenversand an die verwalteten Hosts standardmäßig Port 902.

Wenn sich zwischen dem VirtualCenter Server und den von VirtualCenter verwalteten Clients eine Firewall befindet, müssen Sie eine Möglichkeit für den Datenversand an die verwalteten Hosts schaffen.

Wenn sich eine Firewall zwischen zwei von VirtualCenter verwalteten Hosts befindet und Sie Quell- oder Zielaktivitäten, z. B. eine Migration oder einen Klonvorgang, ausführen möchten, muss der verwaltete Host Daten empfangen können.

Verwaltete Hosts senden außerdem regelmäßig Taktsignale über den UDP-Port 902 an VirtualCenter. Firewalls dürfen diesen Port nicht blockieren.

So ermöglichen Sie den von VirtualCenter verwalteten Hosts einen Dateneingang am Standardport

Öffnen Sie Port 902 der Firewall, um die Datenübertragung von VirtualCenter oder einem anderen von VirtualCenter verwalteten Host an den von VirtualCenter verwalteten Host zu ermöglichen. Weitere Informationen zur Konfiguration der Ports erhalten Sie vom Firewall-Administrator.

Verbinden von Hosts mit dem Lizenzserver durch eine Firewall

Die Standardports, die der Lizenzserver zur Kommunikation mit den ESX Server-Hosts verwendet, sind die Ports 2700 und 27010. Wenn Sie eine zentrale Lizenzierung für Ihre ESX Server-Hosts verwenden und eine Firewall zwischen Ihren ESX Server-Hosts und Ihrem Lizenzserver eingerichtet ist, öffnen Sie diese Ports.

Sie können die Standardports durch Bearbeiten dieser Datei ändern. Verwenden Sie zum Bearbeiten der Lizenzdatei einen ASCII-Text-Editor. Prüfen Sie die Gültigkeit der bearbeiteten Lizenzdatei unter <http://www.vmware.com/checklicense/>. Öffnen Sie nach der Portzuweisung die neuen Ports in der Firewall. Wenden Sie sich an Ihren Firewall-Administrator, um weitere Informationen zum Konfigurieren der Ports zu erhalten. Weitere Informationen zum Konfigurieren der ESX Server-Firewall finden Sie im *Handbuch zur Serverkonfiguration*.

Deinstallieren von VMware Infrastructure-Komponenten

Die Komponenten von VMware Infrastructure werden getrennt voneinander deinstalliert, auch wenn sie sich auf demselben Computer befinden. Sie müssen über Administratorberechtigungen verfügen, um die VirtualCenter-Komponente deinstallieren zu können.



VORSICHT Wenn Sie versuchen, VirtualCenter bei laufendem Betrieb zu deinstallieren, müssen Sie bestätigen, dass Sie diese Aktion durchführen möchten. Diese Methode der Deinstallation hat eine Trennung aller VI-Clients zur Folge, die mit dem Dienst verbunden sind. Dies kann zu Datenverlust führen.

Durch das Deinstallieren der VirtualCenter-Komponenten wird Microsoft .NET-Framework nicht deinstalliert. Deinstallieren Sie Microsoft .NET-Framework nicht, wenn Sie auf Ihrem System über andere davon abhängige Anwendungen verfügen.

So deinstallieren Sie eine VMware Infrastructure-Komponente mithilfe der Option „Software“

- 1 Wählen Sie als Administrator auf dem Windows-System **Start > Einstellungen (Settings) > Systemsteuerung (Control Panel) > Software (Add/Remove Programs)**.
- 2 Um eine VMware Infrastructure-Komponente auszuwählen, blättern Sie durch die Liste der installierten Programme, wählen Sie die zu entfernende Komponente, und klicken Sie auf **Ändern (Change)** oder **Entfernen (Remove)**.
- 3 Klicken Sie auf **Ja (Yes)**, um das Entfernen des Programms zu bestätigen.
- 4 Klicken Sie auf **Fertig stellen (Finish)**.

Installieren von VirtualCenter in einer virtuellen Maschine

Sie können Ihre VirtualCenter-Komponenten in einer virtuellen Windows-Maschine installieren, die auf einem ESX Server-Host ausgeführt wird. Die Bereitstellung von VirtualCenter in der virtuellen Maschine bringt folgende Vorteile:

- Um für VirtualCenter nicht einen eigenen Server reservieren zu müssen, können Sie VirtualCenter in einer virtuellen Maschine installieren, die auf demselben ESX Server-Host wie Ihre weiteren virtuellen Maschinen ausgeführt wird.
- Sie können für VirtualCenter mithilfe von VMware HA eine hohe Verfügbarkeit bereitstellen.
- Sie können die virtuelle Maschine mit VirtualCenter von einem Host auf einen anderen migrieren und so Wartungsarbeiten und andere Vorgänge ermöglichen.
- Sie können Snapshots der virtuellen VirtualCenter-Maschine erstellen und diese für Sicherungen, Archivierungen usw. verwenden.

So installieren Sie VirtualCenter in einer virtuellen Maschine

- 1 Installieren Sie den VI-Client auf einem Computer, der über Netzwerkzugriff auf Ihren ESX Server-Host verfügt.
- 2 Greifen Sie direkt über den VI-Client auf den ESX Server-Host zu, um die virtuelle Maschine als Host für VirtualCenter zu erstellen.

Weitere Informationen zum Erstellen virtueller Maschinen finden Sie in *Grundlagen der Systemverwaltung*.

- 3 Installieren Sie VirtualCenter in der virtuellen Maschine.

Siehe [„Installieren der VMware Infrastructure Management-Software“](#) auf Seite 120.

Weitere Informationen zum Installieren und Ausführen von VirtualCenter in einer virtuellen Maschine finden Sie unter *Ausführen von VirtualCenter in einer virtuellen Maschine* unter www.vmware.com/pdf/vi3_vc_in_vm.pdf

Warten von ESX Server 3i und des VI-Clients

11

Software-Updates könnten Patches für wichtige Sicherheitsprobleme bzw. dringende Fehlerbehebungen sein, oder es könnte sich um allgemeine Updates oder Wartungsversionen handeln. Sie könnten sich im lokalen Dateisystem oder auf einem NFS-, FTP- oder HTTP-Server befinden. Jedes Update besteht aus einer Deskriptordatei und einem Paketsatz. Der Deskriptor steuert den Installationsprozess und prüft, ob Vorgaben eingehalten werden. Sie können beispielsweise aufgefordert werden, alle virtuellen Maschinen auszuschalten, die auf dem zu aktualisierenden Server ausgeführt werden, oder den Server nach dem Update neu zu starten.

In diesem Kapitel werden zwei Dienstprogramme behandelt, mit denen Sie Software-Updates für den VI-Client und die ESX Server 3i-Software aufspielen können. VMware Infrastructure Update ist eine Anwendung mit grafischer Benutzeroberfläche. Das Dienstprogramm „vihostupdate“ wird an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle aufgerufen. Diese Aufgaben werden in den folgenden Abschnitten besprochen:

- [„Wartung mithilfe von Infrastructure Update“](#) auf Seite 131
- [„Ausführen von Wartungsaufgaben mit dem Dienstprogramm „vihostupdate““](#) auf Seite 136
- [„Rückgängigmachen eines Updates“](#) auf Seite 139

Wartung mithilfe von Infrastructure Update

Bei der Installation des VI-Clients wird Infrastructure Update installiert. Infrastructure Update bietet Ihnen Informationen zu Wartungs- und Patch-Versionen sowie die Möglichkeit, diese herunterzuladen und zu installieren. Diese Versionen bieten Ihnen Sicherheit, Stabilität und eine Erweiterung des Funktionsumfangs von VMware Infrastructure.

Infrastructure Update führt regelmäßig Überprüfungen auf neue Updates für ESX Server 3i-Hosts durch, die mit dem VI-Client verbunden sind. Werden neue Updates ermittelt, wird das Image sowie die Begleitsoftware im Hintergrund durch Infrastructure Update heruntergeladen. Die heruntergeladenen Aktualisierungen werden an einem lokalen Speicherort zwischengespeichert.

HINWEIS Software-Upgrades unterscheiden sich von Updates. Upgrades werden für größere Versionen vom Typ $x.0$ und kleinere Softwareversionen vom Typ $x.y$ durchgeführt. Beispielsweise ESX Server 2.0 und ESX Server 2.5.

VMware-Updates sind für Wartungsversionen vom Typ $x.y.z$ sowie Patches vorgesehen. Beispielsweise ESX 2.5.3 und ESX 2.5.3, Patch 2. In diesem Kapitel werden Updates näher erläutert.

Siehe <http://www.vmware.com/download>.

Systemanforderungen für Infrastructure Update

Für die Nutzung von Infrastructure Update benötigen Sie Folgendes:

- Desktop- oder Laptopcomputer, auf dem der VI-Client installiert ist
Sie können den VI-Client mithilfe der VMware Infrastructure Management-CD oder durch Herunterladen des VI-Clients unter <http://<IP-Adresse Ihres 3i-Hosts>> installieren.
- Eine Netzwerkverbindung zwischen dem ESX Server 3i-Host und dem Computer, auf dem der VI-Client ausgeführt wird.

Planen von Benachrichtigungen zu automatischen Updates

Standardmäßig ist die Benachrichtigung für automatische Updates aktiviert. Wenn Sie an dieser Einstellung keine Änderung vornehmen, ist es nicht erforderlich, nach neuen Updates zu suchen. Außerdem entstehen keine Probleme mehr, weil wichtige Komponenten fehlen. Infrastructure Update sucht nach verfügbaren Updates für die folgenden Softwarekomponenten:

- ESX Server 3i
- Remote-Befehlszeilenschnittstelle
- VI-Client
- VMware Tools
- VMware Update

Standardmäßig führt der Update-Dienst die Überprüfung auf verfügbare Updates sonntags um 12.00 Uhr durch.

So planen Sie einen anderen Zeitpunkt für die Update-Prüfungen

- 1 Wählen Sie **Start > Programme > VMware > Infrastructure Update**.
- 2 Geben Sie auf der Registerkarte **Updates** einen anderen Tag und eine andere Zeit ein.

Auswählen zu verwaltender Hosts

Infrastructure Update erstellt eine Liste der ESX-Hosts in Ihrem Datacenter. Von diesen aufgelisteten Hosts ist eine Untergruppe aktuell erreichbar. Standardmäßig werden erreichbare Hosts durch diesen Dienst verwaltet, indem regelmäßig Überprüfungen auf verfügbare Updates vorgenommen werden.

So konfigurieren Sie die Liste der verwalteten Hosts

- 1 Wählen Sie **Start > Programme > VMware > Infrastructure Update**.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Hosts** die zu verwaltenden Hosts aus, und klicken Sie auf **Übernehmen**.

Infrastructure Update prüft, ob die ausgewählten Hosts erreichbar sind.

Installieren verfügbarer Updates

Infrastructure Update lädt verfügbare Updates herunter. Das Herunterladen wird im Hintergrund ausgeführt und beeinträchtigt nicht den normalen Betrieb. Die Updates werden vom Update-Dienst nicht automatisch installiert. Stattdessen wird eine Liste verfügbarer Updates angezeigt, die Sie zum Installieren auswählen können.

Wenn neue Updates verfügbar sind, wird im Systembereich für Infrastructure Update eine Benachrichtigung angezeigt. Diese Benachrichtigung wird nur angezeigt, wenn Benachrichtigungen zu automatischen Updates aktiviert sind.

So installieren Sie verfügbare Updates

- 1 Wählen Sie **Start > Programme (Programs) > VMware > Infrastructure Update**.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Hosts** einen Host aus, und klicken Sie auf **Übernehmen**.
- 3 Geben Sie für den ausgewählten Host einen Benutzernamen und ein Kennwort ein.

Im Installations-Assistenten, in dem Sie die zu installierenden Softwarepakete auswählen können, werden Sie durch den Installationsvorgang geleitet.

- 4 Klicken Sie auf **Fortsetzen (Continue)**, um verfügbare Updates auf dem nächsten Host zu installieren.
- 5 Wiederholen Sie [Schritt 3](#) und [Schritt 4](#), bis alle Hosts aktualisiert sind.

Nachdem alle Updates aufgespielt wurden, führt VMware Update einen Neustart der betroffenen Systeme durch.

Deaktivieren von Benachrichtigungen zu automatischen Updates

Wenn Sie den VI-Client für eine direkte Verbindung mit einem Host verwenden, führt der VI-Client Überprüfungen auf verfügbare Updates durch und benachrichtigt Sie dementsprechend.

So deaktivieren Sie Benachrichtigungen zu automatischen Updates

- 1 Wählen Sie **Start > Programme (Programs) > VMware > VMware Infrastructure Update**.
- 2 Deaktivieren Sie auf der Registerkarte **Updates** die Option **Automatisch auf empfohlene Updates prüfen (Automatically check for recommended updates)**, und klicken Sie auf **OK**.

Manuelles Prüfen auf verfügbare Updates

Sie können Überprüfungen auf verfügbare Updates für erreichbare Hosts in Ihrem Datacenter manuell durchführen.

So prüfen Sie manuell auf Updates

- 1 Wählen Sie **Start > Programme (Programs) > VMware > VMware Infrastructure Update**.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Hosts** die Hosts aus, für die Sie Überprüfungen auf Updates vornehmen möchten.
- 3 Klicken Sie auf der Registerkarte **Updates** auf **Jetzt prüfen (Check Now)**.

Der Update-Dienst antwortet auf Ihre Abfrage und gibt an, ob ein Update verfügbar ist oder nicht.

Weitere Informationen zum Installieren von Updates finden Sie unter [„Installieren verfügbarer Updates“](#) auf Seite 133.

Verwenden von Wechseldatenträgern zum Installieren von Updates

Sie können Updates manuell herunterladen und die Update-Dateien auf Wechseldatenträger brennen, wie beispielsweise eine CD-ROM oder DVD. Diesen Wechseldatenträger können Sie dann zum Aktualisieren eines Remotesystems verwenden. Diese Möglichkeit ist beim Aktualisieren von ESX Server 3i-Hosts nützlich, die nicht über eine Verbindung mit dem Internet verfügen.

So installieren Sie Software, die auf Wechseldatenträgern gespeichert ist

- 1 Laden Sie unter <http://www.vmware.com/download> eine oder mehrere komprimierte ZIP-Dateien herunter.
- 2 Brennen Sie die Dateien auf einen Wechseldatenträger, beispielsweise eine CD-ROM oder DVD.
- 3 Legen Sie den Wechseldatenträger in einen Desktop- oder Laptopcomputer ein, auf dem der VI-Client installiert ist.
- 4 Stellen Sie eine Verbindung zwischen dem VI-Client und dem zu aktualisierenden Host her.
- 5 Wählen Sie **Start > Programme (Programs) > VMware > VMware Infrastructure Update**.
- 6 Klicken Sie auf der Registerkarte **Updates** auf **Dateien hinzufügen (Add Files)**.
- 7 Navigieren Sie zum Wechseldatenträger, und wählen Sie eine ZIP-Datei aus.

Durch diesen Vorgang wird die ZIP-Datei dem Installationszwischenspeicher hinzugefügt. Wenn Updates für Hosts verfügbar sind, die durch den Update-Dienst verwaltet werden, werden Sie von einem Installations-Assistenten durch den Installationsvorgang geleitet. Wenn Sie Hosts aktualisieren möchten, die noch nicht verwaltet werden, müssen Sie diese der Liste der verwalteten Hosts hinzufügen.

So fügen Sie Hosts der Liste der verwalteten Hosts hinzu

- 1 Wählen Sie **Start > Programme (Programs) > VMware > VMware Infrastructure Update**.
- 2 Wählen Sie auf der Registerkarte **Hosts** die Hosts aus, für die Sie Überprüfungen auf Updates vornehmen möchten.
- 3 Klicken Sie auf der Registerkarte **Updates** auf **Jetzt prüfen (Check Now)**.

Ausführen von Wartungsaufgaben mit dem Dienstprogramm „vihostupdate“

Mit dem Dienstprogramm „vihostupdate“, das an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle aufgerufen wird, können Sie Wartungsaufgaben für ESX Server 3i-Hosts und den VI-Client ausführen. Über den Befehl können Sie Software-Updates installieren, Richtlinien für Software-Updates durchsetzen und installierte Software nachverfolgen. Nur der Benutzer „root“ kann den Befehl ausführen.

HINWEIS Im Gegensatz zu anderen an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle aufgerufenen Befehlen müssen Sie diesen Befehl direkt auf dem ESX Server 3i-Host ausführen, was heißt, dass die Option `--vihost` nicht unterstützt wird.

Die Remote-Befehlszeilenschnittstelle steht in zwei Formaten zur Verfügung:

- Als virtuelle Appliance, die Sie in ESX Server, VMware Workstation oder VMware Player importieren können
- Als Paket, das Sie auf Computern mit Microsoft Windows und Linux installieren können

Weitere Informationen zum Importieren oder Installieren der Remote-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Anhang zu Remote-Befehlszeilenschnittstellen im *Handbuch zur Serverkonfiguration für ESX Server 3i*.

Bevor Sie die Hostkonfigurationsdaten sichern können, benötigen Sie Zugriff auf einen Computer, auf dem die Remote-Befehlszeilenschnittstelle (Remote Command-Line Interface, Remote-CLI) ausgeführt wird. Nach Aktivieren der Remote-Befehlszeilenschnittstelle können Sie Befehle auf einen ESX Server 3i-Host anwenden, zu dem Sie remote eine Verbindung herstellen können.

So aktualisieren Sie einen Host

- 1 Schalten Sie alle virtuellen Maschinen aus, die auf dem zu aktualisierenden Host ausgeführt werden.

Wenn Sie den Befehl „vihostupdate“ ausführen, versetzt die Software den Host in den Wartungsmodus. Der Host kann erst in den Wartungsmodus versetzt werden, nachdem Sie alle virtuellen Maschinen ausgeschaltet haben, die auf dem Host ausgeführt werden.

- 2 Aktivieren Sie auf einem Host, der nicht derjenige ist, den Sie aktualisieren, die Remote-Befehlszeilenschnittstelle, und melden Sie sich an.

Sie müssen in die Befehlszeile kein Kennwort eingeben. Wird kein Kennwort angegeben, fordert Sie das Programm zur Kennworteingabe auf, ohne die Ausgabe auf dem Terminal anzuzeigen. Dies bedeutet, dass das eingegebene Kennwort beim Ausführen des Befehls im Fenster nicht sichtbar ist.

Sie können über die IP-Adresse der Remote-Befehlszeilenschnittstelle eine sichere Verbindung mit dieser herstellen. Wenn Sie den VI-Client verwenden, können Sie mit der rechten Maustaste auf die Remote-Befehlszeilenschnittstelle klicken und **Konsole öffnen (Open Console)** auswählen. Wenn die Remote-Befehlszeilenschnittstelle auf Ihrem Windows- oder Linux-System installiert ist, können Sie die installierte Anwendung nutzen, weshalb Sie sich nicht anmelden müssen.

- 3 Laden Sie die Datei herunter, und kopieren Sie sie in das Dateisystem der Remote-Befehlszeilenschnittstelle.
- 4 Führen Sie das Dienstprogramm „vhostupdate“ aus.
- 5 Starten Sie den Host neu, damit die Änderungen wirksam werden.

Beispiele der Befehlsyntax finden Sie unter [„Beispiele: Das Dienstprogramm „vhostupdate““](#) auf Seite 138.

Installation von Software-Updates durch das Wartungsdienstprogramm „vhostupdate“

Während des Installationsvorgangs geht das Dienstprogramm „vhostupdate“ wie folgt vor:

- 1 Es wird geprüft, ob die Voraussetzungen erfüllt sind. Dabei wird z. B. geprüft, ob die ordnungsgemäße Version des ESX Server-Hosts installiert ist und alle virtuellen Maschinen ausgeschaltet sind.
- 2 Es aktualisiert einen ESX Server 3i-Host mit verfügbaren Updates. Sie müssen sicherstellen, dass sich das Update-Paket in einem Verzeichnis befindet, auf welches das Dienstprogramm „vhostupdate“ zugreifen kann.
- 3 Es installiert drei getrennte Komponenten (ESX Server 3i-Software, VMware Tools für virtuelle Maschinen und ein Installationsprogramm für den VI-Client).

Optionen für das Dienstprogramm „vhostupdate“

Sie können das Dienstprogramm „vhostupdate“ mit den in [Tabelle 11-1](#) gezeigten Optionen ausführen. Informationen zu allgemeinen Optionen für Befehle an der Remote-Befehlszeilenschnittstelle finden Sie im Anhang zu Remote-Befehlszeilenschnittstellen im *Handbuch zur Serverkonfiguration für ESX Server 3i*.

Tabelle 11-1. Optionen für das Dienstprogramm „vhostupdate“

Option	Beschreibung
<code>--bundle <Paketdateiname></code>	<code>-b</code> Dekomprimiert die heruntergeladene ZIP-Datei. Wenn Sie diese Option angeben, können Sie <code>--metadata</code> nicht angeben.
<code>--install</code>	<code>-i</code> Spielt die im Update-Paket enthaltenen Patches auf den Host auf. Diese Option akzeptiert keine Argumente, doch Sie müssen auch entweder <code>-b</code> zur Angabe eines Pakets oder <code>-m</code> zur Angabe einer Metadatei hinzufügen.
<code>--metadata <XML-Datei mit Metadaten></code>	<code>-m</code> Pfad zur Datei metadata.xml mit Informationen zum Update-Paket. Wenn Sie diese Option angeben, können Sie <code>--bundle</code> nicht angeben.
<code>--query</code>	<code>-q</code> Zeigt auf dem Host installierte Pakete an. Diese Option gibt die Versionsinformationen des ESX Server-Hosts sowie alle installierten Pakete samt Versionsnummern zurück.

Beispiele: Das Dienstprogramm „vhostupdate“

Angenommen, der Pfad zu einer Datei lautet `<mypatch>.zip`. Wenn Sie anschließend zum Verzeichnis wechseln, in das Sie diese Datei kopiert haben, können Sie die Befehle in [Tabelle 11-2](#) ausführen.

Tabelle 11-2. Beispiele für das Dienstprogramm „vhostupdate“

Beispiel	Beschreibung
<code>vhostupdate -server IP-Adresse des 3i-Hosts -username root -password Kennwort -i -b mypatch.zip</code>	Dekomprimiert die Datei und spielt Patches auf den Host auf.
<code>vhostupdate -server IP-Adresse des 3i-Hosts -username root -password Kennwort -b mypatch.zip</code>	Dekomprimiert die Datei, <i>ohne</i> Patches auf den Host aufzuspielen.
<code>vhostupdate -server IP-Adresse des 3i-Hosts -username root -password Kennwort -i -m mypatch/metadata.xml</code>	Spielt Patches auf den Host auf.

Rückgängigmachen eines Updates

Auf jedem ESX Server 3i-Host können zwei Builds gespeichert werden, ein Start-Build und ein Standby-Build. Der Start-Build dient zum Starten des Systems.

Bei jedem Update aktualisiert das Update-Dienstprogramm den Standby-Build. Nach dem Update müssen Sie den Host neu starten. Beim Neustart wird der neu aktualisierte Build zum Start-Build. War das Update erfolgreich, führt der Host bis zum nächsten Update den Startvorgang mithilfe des neuen Start-Builds durch. Beim nächsten Update aktualisiert der Update-Dienst den Standby-Build, der anschließend der neue Start-Build wird.

Angenommen, der aktuelle Start-Build ist 52252 und der Standby-Build 51605. Wenn Sie den Host auf Build 53386 aktualisieren, ersetzt der Update-Prozess Build 51605 durch Build 52386 und ändert Build 52252 in den Standby-Build. Ist das Update erfolgreich, erfolgt der Startvorgang bis zum nächsten Update mit Build 52386.

Wenn das Update fehlschlägt und der ESX Server 3i-Host den Startvorgang nicht mithilfe des neuen Builds durchführen kann, führt der Host den nächsten Startvorgang wieder mithilfe des ursprünglichen Builds aus.

Während des Startvorgangs können Sie manuell in den Standby-Build starten. Dadurch wird ein nicht umkehrbares Rollback verursacht. Wenn Sie also den Standby-Build manuell auswählen, wird der Standby-Build der neue Start-Build und bleibt so lange der Start-Build, bis Sie ein weiteres Update durchführen oder den Standby-Build manuell auswählen.

Wird der Update-Vorgang unterbrochen, schlägt das Update fehl. Angenommen, Sie haben ein Update ausgeführt und starten den ESX Server 3i-Host neu. Das Startmenü zeigt **Build-XXXXX (upgrading)** an. Wenn eine Unterbrechung erfolgt, z. B. ein Neustart oder Stromausfall, schlägt das Update fehl.

So wechseln Sie zum Standby-Build

- 1 Starten Sie den ESX Server 3i-Host neu.
- 2 Wenn die Seite mit dem aktuellen Start-Build angezeigt wird, drücken Sie Umschalttaste+R, um den Standby-Build auszuwählen.
- 3 Drücken Sie Umschalttaste+Y, um die Auswahl zu bestätigen, und drücken Sie die Eingabetaste.

Überwachen des Status von ESX Server 3i

12

Bei der Überwachung von ESX Server 3i können Sie den Status der folgenden Hostkomponenten überprüfen:

- CPU-Prozessoren
- Lüfter
- Arbeitsspeicher
- Speicher
- Temperatur

So überwachen Sie den Status eines Hosts

- 1 Melden Sie sich am VI-Client an, und klicken Sie im Bestandslistenfenster auf den Server.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration (Configuration)** und anschließend auf **Systemstatus (Health Status)**.

Bei ordnungsgemäßem Betrieb einer Komponente ist die Statusanzeige grün. Die Statusanzeige ändert sich in gelb oder rot, wenn eine Systemkomponente einen Leistungsschwellenwert überschreitet oder nicht ordnungsgemäß funktioniert. Im Allgemeinen weist die gelbe Anzeige auf einen Leistungsabfall hin. Die rote Anzeige signalisiert, dass eine Komponente nicht mehr ausgeführt wird oder den höchsten Schwellenwert überschritten hat.

In der Spalte **Messwert (Reading)** werden die aktuellen Werte für die Sensoren angezeigt. Für die Lüfter werden in dieser Spalte z. B. Umdrehungen pro Minute und für die Temperatur Werte in Grad Celsius aufgelistet.

Wenn Sie mit VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) und VMware High Availability (HA) arbeiten, können diese Dienste bei bestimmten Hardware-Ereignissen Maßnahmen ergreifen.

Index

Zahlen

27000, Port **98**

27010, Port **98**

A

Administratorkennwort **43**

Aktivierungscode, Lizenz **93**

Anforderungen

Empfehlungen zur
Leistungsoptimierung **21**

ESX Server 3i,
Hardwareanforderungen
20

Arbeitsspeicher, Anforderungen von
ESX Server 3i **20**

Aufspielen von Patches **136**

Automatische Updates **131**

B

Banner, Sicherheit **31**

Benachrichtigungen für Updates,
deaktivieren **134**

Betriebssysteme, Gast- **66**

BIOS **32, 33**

Build-Nummern **139**

C

CD-ROM-Laufwerk, von virtuellem
starten **34**

Clients, Firewall **125**

Consolidated Backup,
Lizenzierung **71, 78**

CPU-Prozessoren, Status **141**

D

Datenbanken

Oracle **114**

SQL Server **116**

vorbereiten **114**

Deaktivieren von ESX Server 3i **56**

Deinstallieren von VirtualCenter **127**

DHCP **34**

DHCP, direkte Konsole **35, 37**

Direkte Konsole **27, 49**

Alternativen **45**

DHCP **35, 37**

DNS **37**

DNS-Suffixe **38**

IP-Adressierung **35, 38**

Kennwortkonfiguration **43**

Konfigurieren der Tastatur **30**

Navigation **29**

Netzwerkadapter **34**

Netzwerkeinstellungen **34**

Netzwerkkarten **34**

Sicherheitsbanner **31**

Starteinstellung **32**

Statische Adressierung **37**

statische Adressierung **35, 38**

Testen des

Verwaltungsnetzwerks **39**

Verwaltungsnetzwerk **34**

VLAN-ID **35**

Diskettenlaufwerk, von virtuellem
starten **34**

DNS-Suffixe, direkte Konsole **38**

DPM, nach Edition **71**

DRS, nach Edition **71**

E

Editionen **78**

Einschränken des Zugriffs **43**

Einzelhostlizenzierung

 Beschreibung **75**

 konfigurieren **99**

Entfernen von VirtualCenter **127**

ESX Server 3i

 deaktivieren **56**

 Editionen **78**

 installieren **19**

 Sichern und Wiederherstellen der
 Konfiguration **50**

 Update rückgängig machen **139**
 wiederherstellen **53**

F

Fehlerbehebung **44, 47**

Firewall **125**

G

Gastbetriebssysteme **66**

H

HA, nach Edition **71**

Hardwareanforderungen,
 ESX Server 3i **20**

Host-Firewall **125**

Hosts, Updates **133**

I

IDE-Festplatten **21**

Installieren

 ESX Server 3i **19**

 Oracle-Datenbank **114**

 Updates **133, 135**

 VI-Client **45**

VirtualCenter Server **45, 125**

installieren

 Lizenzserver **107**

IP **34**

IP-Adressierung, direkte Konsole
35, 37, 38

iSCSI

 Lizenzierung **71**

K

Kennwort, Administrator **43**

Konfigurationssicherung und -
 wiederherstellung **50, 51, 52**

Konfigurationsstandardeinstellungen
 zurücksetzen **44**

Konfigurieren der Tastatur **30**

Konfigurieren, Ports **125**

L

LAC **70**

Lizenzaktivierungscode **70, 93**

Lizenzdateien

 abrufen **93**

 installieren **93**

 Speicherorte **104**

Lizenzen, Test **106**

Lizenzierung

 Einzelhost **75**

 zentral **74**

Lizenzpool **75**

Lizenzschlüssel **75**

Lizenzserver

 installieren **107**

 Nachfrist **79**

 Verfügbarkeit **79**

Lizenztypen

 ESX Server **70**

 VirtualCenter Server **72**

Lokale Oracle-Datenbank **114**

Lokalisieren der Tastatur **30**
 Lüfter, Umdrehungen pro Minute **141**

M

Manuelle Updates **134**
 Meldung, Sicherheit **31**
 Microsoft Access-Datenbank
 Ende des Supportzyklus **64**
 MSDE, Datenbank vorbereiten **119**

N

Nachfrist, Lizenzserver **79**
 NAS, Lizenzierung **71**
 Navigation, direkte Konsole **29**
 Netzwerkeinstellungen, direkte
 Konsole **34**
 Netzwerkkarten, direkte Konsole **34**
 Neuinstallieren von VirtualCenter **127**
 Neustarten des
 Verwaltungs-Agenten **47**

O

ODBC-Datenbanken **116**
 Oracle, Datenbank vorbereiten **114**

P

PAC **70**
 Partitionen **39, 40**
 Partneraktivierungscode **70**
 Partneraktivierungsportal **70**
 Patches **136**
 Planen, Updates **132**
 Ports
 27000 **98**
 27010 **98**
 Firewall **125**
 konfigurieren **125**
 Lizenzserver **98**
 Prozessorstatus **141**

R

Remote
 Oracle-Datenbank **114**
 Verwaltungs-Clients **45**
 Verwaltungsclients **62**
 Zugriff einschränken **43**
 Remote-Befehlszeilenschnittstelle
 50, 136
 Remote-Befehlszeilenschnittstelle
 (RCLI) **50, 136**
 Reparieren
 ESX Server 3i **53**
 Root-Zugriff einschränken **43**
 Rückgängigmachen eines
 ESX Server 3i-Updates **139**

S

SAS-Laufwerke **21**
 SATA-Festplatten **21**
 SCSI **21**
 SCSI-Festplatten **21**
 SDK **15**
 Seriennummer **42, 99**
 Sicherheitsbanner **31**
 Sichern
 einer Konfiguration **50, 51**
 virtuelle Maschinen **71, 78**
 SMP, Lizenzierung **71**
 Speicher **39**
 Sperrmodus **43**
 SQL Server, Datenbank vorbereiten **116**
 Standardeinstellungen
 wiederherstellen **44**
 Standardmäßiges Speicherverhalten **39**
 Starteinstellung **32, 33**
 Statische Adressierung
 Direkte Konsole **35, 38**
 grundlegende Informationen **34**
 Statisches DNS, direkte Konsole **37**

Statusüberwachung **141**
Support-Informationen **42**
Systemanforderungen
 Lizenzserver **65**
 Updates **132**
 VirtualCenter-Datenbank **63**
Systemauslagerung **39, 40**

T

Tastatur lokalisieren **30**
TCP/IP-Ports
 27000 **98**
 27010 **98**
Temperatur **141**
Temporärer Speicher **39, 40**
Testen des Verwaltungsnetzwerks
 direkte Konsole **39**
Testlizenzen **106**

U

Überwachen des Status **141**
Überwachte Ports **125**
Umdrehungen pro Minute, Lüfter **141**
Unterstützung, Gastbetriebssysteme **66**
Updates
 Auswählen von Hosts **133**
 automatisch **131**
 Deaktivieren von
 Benachrichtigungen **134**
 Installieren **135**
 installieren **133**
 manuell **131, 134**
 Planen **132**
 Systemanforderungen **132**
 Wechseldatenträger **135**

V

VCB **71, 78**
Verbindung **47**

Verwaltungs-Agent neu starten **47**
Verwaltungsnetzwerk
 direkte Konsole **34**
 testen **39**
Verwenden der Remote-
 Befehlszeilenschnittstelle
 51, 52
VI-Client
 installieren **45**
 Verbindung **47**
vihostupdate **136**
 Beispiele **138**
 bundle, Option **138**
 install, Option **138**
 metadata, Option **138**
 query, Option **138**
 scan, Option **138**
 vihost, Option **136**
VirtualCenter
 installieren **45**
 Verbindung **47**
Virtuelle Appliance, Remote-
 Befehlszeilenschnittstelle **50**
Virtuelle Maschinen
 Anforderungen **66**
 Arbeitsspeicheranforderungen **22**
 einschalten **80**
 hohe Verfügbarkeit **78**
 Installieren von VirtualCenter
 Server in **128**
 kleine Bereitstellungen **64, 114**
 migrieren **58**
 Ressourcenverwaltung **79**
 sichern **78**
 Upgrade von Tools **58**
Virtuelle Medien **34**
VLAN-ID, direkte Konsole **35**
VMFS **39**
VMotion, Lizenzierung **78**

VMware

Consolidated Backup **71, 78**

DRS, Lizenzierung **79**

HA, Lizenzierung **78**

Infrastructure Update **131**

W

Wechseldatenträger, Updates **135**

Wiederherstellen

einer Konfiguration **50, 52**

ESX Server 3i **53**

Standardeinstellungen **44**

Z

Zentrale Lizenzierung

Beschreibung **74**

konfigurieren **94**

Zugriff einschränken **43**

Zurücksetzen der Konfigurationsstandardeinstellungen **44**

