

VMware für Linux

Die ersten Schritte



Die aktuelle technische Dokumentation finden Sie jederzeit auf unserer Website unter <http://www.vmware.com/support>.

Für Informationen über die neuesten Versionen unserer Produkte und der Dokumentation besuchen Sie bitte unsere Website.

VMware, Inc
3145 Porter Drive, Bldg. F
Palo Alto, CA 94304
<http://www.vmware.com>

Version 1.0 – Juli 1999

© 1999 VMware, Inc. – Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

Überblick	1
VMware installieren	1
Virtuelle Maschinen konfigurieren	1
Gastbetriebssysteme installieren und konfigurieren	2
Die Installation optimieren	2
Das Konfigurationsprogramm benutzen	3
Das Konfigurationsprogramm starten	3
Das Konfigurationsprogramm ausführen	4
Ein Betriebssystem auswählen	4
Ein Verzeichnis für die virtuelle Maschine wählen	4
Die Größe der virtuellen Festplatte wählen (für neue virtuelle Festplatten)	5
Das CD-ROM-Laufwerk freigeben	5
Das Diskettenlaufwerk freigeben	5
Die virtuelle Maschine für den Netzbetrieb konfigurieren	6
Die Konfiguration abspeichern	6
Gastbetriebssysteme in einer VM installieren	7
Installationsanleitung für Windows NT	7
Installationsanleitung für Windows 98	8
Installationsanleitung für Windows 95	10
Andere Gastbetriebssysteme installieren	14
Technische Hinweise zu VMware	14
Probleme und Lösungen	15
Probleme bei der Installation	15
Probleme mit der CPU	16
Schlechte Leistungsmerkmale	17
Probleme mit der Maus	18
Fragen zum X-Server	19
Probleme mit dem CD-ROM-Laufwerk	20
Probleme mit dem Sound im Hostsystem	20
Probleme mit dem Sound im Gastsystem	21
Probleme mit den Energiesparoptionen (APM - Advanced Power Management)	22
Probleme mit der Installation von Windows 95	22
Fragen zur VMware-Toolbox	23
Sonstige Fragen	23
Weitere Hilfe	24
Schnelle Lösungen	24

Überblick

Dieser Kurzüberblick soll Ihnen die ersten Schritte der Benutzung von VMware für Linux erleichtern. Weiterführende technische Dokumentation finden Sie in ihrer aktuellen Version unter <http://www.vmware.com/support>.

VMware installieren

Bevor Sie VMware installieren:

1. Vergewissern Sie sich, daß 'glibc' auf Ihrem Hostsystem installiert ist.
2. Mounten Sie die CD von VMware für Linux v1.0 .
3. Wechseln Sie in das Verzeichnis 'vmware-distrib' auf der CD.
4. Melden Sie sich mit 'su' als Root an.

Ausführen der Installation:

1. Beginnen Sie die Installation mit './install.pl'.
 2. Melden Sie sich als Root wieder ab.
 3. Legen Sie das Verzeichnis '\$HOME/.vmware' in Ihrem Homeverzeichnis an.
 4. Kopieren Sie die Datei 'license' von der CD in das Verzeichnis '.vmware' unter ihrem Homeverzeichnis und lizensieren Sie damit das Produkt.
-

Virtuelle Maschinen konfigurieren

1. Falls Sie noch nicht auf Ihrem X-Server arbeiten, geben Sie 'startx' ein.
2. Starten Sie VMware mit dem Befehl 'vmware' am Konsolenprompt.
3. Wählen Sie das Konfigurationsprogramm 'VMware Configuration Wizard' und folgen Sie den Anweisungen.

Das Konfigurationsprogramm begleitet Sie durch die Etappen der Konfiguration Ihrer ersten virtuellen Maschine. Auf den Seiten 3 bis 6 finden Sie eine schrittweise Anleitung.

4. Speichern Sie die Konfigurationsdatei ab.

Gastbetriebssysteme installieren und konfigurieren

Zur Installation des Gastbetriebssystems:

1. Schalten Sie mit 'Power On' Ihre virtuelle Maschine ein.
2. Legen Sie das CD-ROM oder die Disketten des Gastbetriebssystems ein.
3. Folgen Sie der vom Hersteller des Betriebssystems mitgelieferten Anleitung.

Detaillierte Anleitungen zur Installation aller unterstützten Gastbetriebssysteme finden Sie auf unserer Website unter <http://www.vmware.com/support/guestnotes.html>.

Die Installation optimieren

1. Installieren Sie die 'VMware Tools' in der virtuellen Maschine. Dieses Paket enthält ein Installationsskript; führen Sie es auf der VM aus.

Falls Ihre VM Linux betreibt:

- a) Legen Sie VMwares CD in das CD-ROM-Laufwerk der VM ein.
- b) Kopieren Sie die Datei '/tools/vmware-tools142.tar.gz' auf die Festplatte der virtuellen Maschine.
- c) Entpacken Sie die Software mit 'tar xzf vmware-tools142.tar.gz'.
- d) Wechseln Sie in das Verzeichnis 'vmware-linux-tools'.
- e) Installieren Sie das Produkt mit './install.pl'.

Falls Ihre VM Windows 95, Windows 98 oder Windows NT betreibt:

- a) Legen Sie VMwares CD in das CD-ROM-Laufwerk der VM ein.
 - b) Mit einem Doppelklick auf 'vmt-win.exe' im Verzeichnis '/tools' starten Sie die Installation.
2. Installieren Sie den 'Optimized Host X-Server' der VMware-CD. Mit Hilfe dieses von VMware optimierten X-Servers XFree86 erzielen Sie deutliche Verbesserungen im Vollbild-Grafikmodus. Wir empfehlen Ihnen dringend, den X-Server der VMware-CD zu installieren.
 - a) Stellen Sie fest, welchen X-Server Sie gegenwärtig auf dem Hostsystem betreiben, indem Sie nachsehen, auf welches ausführbare Programm die weiche Verknüpfung 'X' verweist. Auf einem Host unter Red Hat z. B. finden Sie mit dem Befehl 'ls /etc/X11/X' Ihren X-Server heraus.

- b) Wechseln Sie in '/host-Xserver' und suchen Sie für Ihren Host denjenigen X-Server auf der VMware-CD aus, der Ihrem eigenen X-Server entspricht.

Sie betreiben ...	Verwenden Sie ...
XF86_SVGA	vmware-xserver-svga.tar.gz
XF86_Mach64	vmware-xserver-mach64.tar.gz
XF86_S3V	vmware-xserver-s3v.tar.gz
XF86_3DLabs	vmware-xserver-3dlabs.tar.gz
XF86_i128	vmware-xserver-i128.tar.gz
XFree86 server	3.3.3.1-3.4.3.diff patch

- c) Kopieren Sie den X-Server von der VMware-CD in ein Verzeichnis auf dem Host.
- d) Wechseln Sie in das Verzeichnis, in welches Sie den von VMware mitgelieferten X-Server kopiert haben, und entpacken Sie ihn mit 'tar xzf <vmware-xserver>.tar.gz'.
- e) Lesen Sie die Hinweise in der im vorhergehenden Schritt in diesem Verzeichnis angelegten README-Datei und führen Sie die Installation des neuen X-Servers zu Ende.

Die neuesten Versionen der X-Server sind unter <http://www.vmware.com/xfree86> zu finden.

Eine Liste bekannter Probleme mit VMware für Linux 1.0 befindet sich auf VMwares Website unter <http://www.vmware.com/support/releasenotes.html>.

Das Konfigurationsprogramm benutzen

Das Konfigurationsprogramm starten

Wird 'vmware' ohne Argumente ausgeführt, so läßt Ihnen der Startbildschirm die Wahl zwischen drei Möglichkeiten:

- das Konfigurationsprogramm 'configuration wizard' ausführen
- den Konfigurationseditor starten
- eine bereits definierte Konfiguration öffnen.

Die Standardeinstellung ist 'configuration wizard'.

Mit einem Mauslick auf 'OK' starten Sie das Konfigurationsprogramm.

Das Konfigurationsprogramm kann ebenso aus dem 'File'-Menü heraus gestartet werden (mit File>Wizard).

Das Konfigurationsprogramm ausführen

Das Konfigurationsprogramm führt Sie durch eine Abfolge von Fenstern, innerhalb derer Sie sich mit Hilfe der Schaltflächen 'Next' und 'Prev' (am unteren Rand der Fenster) vorwärts und rückwärts bewegen können. Führen Sie die Anweisungen jedes Fensters aus und klicken Sie anschließend auf 'Next', um zur nächsten Etappe zu gelangen. In jedem Fenster wird Ihnen eine Frage gestellt. Sie müssen nun entweder unter den angegebenen Optionen wählen oder nötige Informationen eingeben.

Weiterhin gibt es eine Schaltfläche 'Finish', welche anfangs ausgeblendet ist. Sobald dem Konfigurationsprogramm genügend Informationen zur Verfügung stehen, um die Installation zu Ende zu führen, tritt diese Schaltfläche in den Vordergrund. Klicken Sie auf 'Finish', wenn Sie wünschen, daß das Konfigurationsprogramm für die verbleibenden Etappen die voreingestellten Standardwerte auswählt.

HINWEIS: Ein Klick auf 'Finish' ist die schnellste Methode zur Konfiguration Ihrer virtuellen Maschine.

Ein Klick auf 'Help' öffnet ein Vordergrundfenster mit kontextbezogener Hilfe. Der Text enthält Links zur Online-Dokumentation (blauer Text - durch Anklicken öffnet sich Ihr Browser und stellt eine Verbindung zur dazugehörigen Webseite her).

Ein Betriebssystem auswählen

Das erste Fenster fragt nach dem Betriebssystem, das in der virtuellen Maschine installiert werden soll. Das Konfigurationsprogramm benutzt diese Information zur Wahl sinnvoller Standardwerte, wie zum Beispiel für die Größe des benötigten Platzes auf der Festplatte. Das Konfigurationsprogramm benutzt diese Information ebenfalls bei der Benennung von Dateien, die der virtuellen Maschine zugeordnet sind.

Falls Ihr Betriebssystem in der Liste nicht vorhanden ist, wählen Sie 'Other' und geben Sie ihm einen passenden Namen.

Ein Verzeichnis für die virtuelle Maschine wählen

Um die Verwaltung einfach zu halten, sollten Sie für jede virtuelle Maschine ein eigenes Verzeichnis anlegen. In diesem Verzeichnis befinden sich alle dazugehörigen Dateien, wie die Konfigurationsdatei und die Festplattendatei.

Dieses Fenster läßt Sie das Verzeichnis für die virtuelle Maschine wählen. Die Standardwahl ist 'vmware/<Betriebssystem>' in Ihrem Homeverzeichnis, wobei <Betriebssystem> von dem im vorhergehenden Schritt ausgewählten Betriebssystem abhängt. Handelt es sich beispielsweise um eine Konfiguration für Windows 98, so ist das Verzeichnis 'vmware/win98' voreingestellt.

Die Geschwindigkeit der virtuellen Maschine kann absinken, wenn sich die virtuelle Festplatte auf einem als NFS gemounteten Dateisystem befindet. Sie sollten das Verzeichnis für die virtuelle Maschine auf einem lokalen Dateisystem anlegen.

Die Größe der virtuellen Festplatte wählen (für neue virtuelle Festplatten)

Geben Sie die Größe der virtuellen Festplatte an, die Sie anlegen möchten. Diese sollte genügend groß sein, um das Gastbetriebssystem und die gesamte Software zu enthalten, die Sie vorhaben, in der virtuellen Maschine zu installieren, und sollte zusätzlich Platz für Daten und späteres Wachstum des Systems lassen. Es ist unmöglich, ihre Größe nachträglich zu verändern, jedoch können sie zusätzliche virtuelle Festplatten einrichten, falls der Platz nicht mehr ausreichen sollte.

Die Datei, die die virtuelle Festplatte enthält, wird nicht mit der maximalen Größe der virtuellen Festplatte angelegt, sondern ist zunächst kleiner. Die Datei wächst, wenn die virtuelle Maschine auf die virtuelle Festplatte schreibt.

Das CD-ROM-Laufwerk freigeben

Wählen Sie aus, ob die virtuelle Maschine auf das CD-ROM-Laufwerk zugreifen soll oder nicht. Falls Sie das CD-ROM-Laufwerk für die virtuelle Maschine freigeben möchten, müssen Sie seinen Pfad angeben. Der voreingestellte Pfad ist '/dev/cdrom'.

HINWEIS: Die meisten Betriebssysteme benötigen ein CD-ROM-Laufwerk zur Installation.

Selbst wenn das CD-ROM-Laufwerk für die virtuelle Maschine freigegeben ist, kann der Zugriff auf das Laufwerk mit Hilfe des 'Settings'-Menüs während des Betriebs der virtuellen Maschine deaktiviert werden. Diese Option ist nützlich, falls Sie kontrollieren möchten, welche von mehreren aktiven virtuellen Maschinen Zugriffsrechte auf das CD-ROM-Laufwerk besitzt. Die Wahl geschieht mit 'Settings>Removable Drives'.

Das Diskettenlaufwerk freigeben

Wählen Sie aus, ob die virtuelle Maschine auf das Diskettenlaufwerk zugreifen soll oder nicht. Falls Sie das Diskettenlaufwerk für die virtuelle Maschine freigeben möchten, müssen Sie seinen Pfad angeben. Der voreingestellte Pfad ist '/dev/fd0'.

Bitte beachten Sie, daß manche Betriebssysteme zur Installation ein Diskettenlaufwerk benötigen.

Selbst wenn das Diskettenlaufwerk für die virtuelle Maschine freigegeben ist, kann der Zugriff auf das Laufwerk mit Hilfe des 'Settings'-Menüs während des Betriebs der virtuellen Maschine deaktiviert werden. Diese Option ist nützlich falls Sie kontrollieren möchten, welche von mehreren aktiven virtuellen Maschinen Zugriffsrechte auf das CD-ROM-Laufwerk besitzt. Die Auswahl geschieht mit 'Settings>Removable Drives'.

Die virtuelle Maschine für den Netzbetrieb konfigurieren

Die virtuelle Maschine kann als autonomes System konfiguriert werden oder mit dem Hostsystem vernetzt sein oder an das echte Netz angeschlossen werden (vorausgesetzt, der Host befindet sich an einem Netz). Dieses Fenster läßt Sie für die virtuelle Maschine die gewünschte Option wählen.

Die Option 'No Networking' konfiguriert die virtuelle Maschine als autonomen Rechner. In diesem Fall läuft die virtuelle Maschine ohne Netzunterstützung, wie ein PC ohne Netzkarte.

Die Option 'Bridged Networking' versieht die virtuelle Maschine mit einer Netzschnittstelle, welche über eine Brücke mit dem Netz des Hostrechners verbunden ist. Die Brücke sendet Pakete von der Netzschnittstelle des Hosts zur virtuellen Maschine und von der virtuellen Maschine an die Netzschnittstelle des Hosts. Auf diese Weise erscheint die virtuelle Maschine für andere Rechner im Netz wie ein wirklicher Rechner. Falls Sie diese Option wählen, muß der virtuellen Maschine eine IP-Adresse zugewiesen werden, wie jedem anderen Rechner auch. Mit Hilfe von DHCP kann dies automatisch geschehen.

Die Option 'Host-only' konfiguriert die virtuelle Maschine als vernetzt, jedoch ist die virtuelle Maschine ausschließlich für den Host sichtbar, auf dem sie installiert ist, und nicht für die übrigen Rechner im Netz. Diese Option ist nützlich, falls die virtuelle Maschine und das Hostsystem Dateien gemeinsam benutzen sollen.

Für weitere Hinweise zu den Netzbetriebsoptionen von VMware siehe <http://www.vmware.com/support/networking.html>.

Die Konfiguration abspeichern

Ein Fenster beglückwünscht Sie nun - 'Congratulations'. In diesem Fenster werden Ihre Einstellungen bzw. die vom Konfigurationsprogramm ausgewählten Optionen noch einmal angezeigt.

Im Falle von Fehlern in den Einstellungen können Sie durch Klicken auf 'Prev' zu vorhergehenden Fenstern gelangen und dort die gewünschten Änderungen vornehmen.

Mit 'Done' speichern Sie Ihre Konfiguration ab und gelangen wieder ins Hauptfenster des Programms.

Wünschen Sie nun, die soeben konfigurierte virtuelle Maschine in Betrieb zu nehmen, so klicken Sie auf 'Power On'

HINWEIS: Die Einstellungen Ihrer Konfiguration können Sie mit dem Konfigurationseditor betrachten und verändern (Settings>Configuration Editor).

Gastbetriebssysteme in einer VM installieren

Installationsanleitung für Windows NT

Windows NT 4.0 kann mit Hilfe der Windows-NT-CD in einer virtuellen Maschine installiert werden. Vor der Installation des Betriebssystems stellen Sie sicher, daß Sie für die virtuelle Maschine ein Verzeichnis angelegt und die VM mit Hilfe des Konfigurationsprogramms 'VMware Configuration Wizard' (oder des Konfigurationseditors) konfiguriert haben.

Die Installation von Windows NT Schritt für Schritt

1. Überprüfen Sie mit dem Konfigurationseditor 'VMware Configuration Editor', ob die Geräte der virtuellen Maschine entsprechend Ihren Wünschen konfiguriert sind. Falls Sie zum Beispiel die Netunterstützung in der virtuellen Maschine während der Installation von Windows NT aktivieren möchten, so vergewissern Sie sich, daß der Ethernetadapter der VM aktiviert und konfiguriert ist.
2. Legen Sie die Windows-NT-CD ins CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Schalten Sie mit 'Power On' die virtuelle Maschine ein und starten Sie damit die Installation.
4. Falls Sie den Ethernetadapter der VM aktiviert haben, wird ein 'AMD PCNET Family Ethernet Adapter' automatisch erkannt und konfiguriert. Die voreingestellten Optionen sollten gut funktionieren; es ist nicht nötig, Änderungen vorzunehmen.
5. Führen Sie die Installation von Windows NT zu Ende. VMwares virtuelle Festplatten unterstützen DMA, was die Geschwindigkeit der Datenübertragung erhöht. DMA wird aktiviert, nachdem Windows NT erfolgreich installiert worden ist. Sie benötigen dazu die CD von Windows NT Service Pack 3 oder 4. Wenn Windows NT in der VM läuft, legen Sie die SP3- oder SP4-CD ins Laufwerk ein, führen Sie DMACHECK.EXE (im Verzeichnis \SUPPORT\UTILS\I386 auf der CD) aus und wählen Sie die Option 'Enabled' für beide IDE-Kanäle.

Nach der Installation von Windows laden Sie die 'VMware Tools' von der Website herunter und installieren Sie diese; sie verbessern die Geschwindigkeit der Bildschirmanzeige und stellen zusätzliche Funktionen zur Verfügung.

Den Sound aktivieren nach Installation von Windows NT

Falls die Soundunterstützung während der Installation von Windows NT deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren der Soundausgabe in der virtuellen Maschine nach Installation des Betriebssystems folgen Sie bitte der Anleitung in <http://www.vmware.com/support/sound.html>.

Die Netzunterstützung aktivieren nach Installation von Windows NT

Falls die Netzunterstützung während der Installation von Windows NT deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren des Netzbetriebs in der virtuellen Maschine nach erfolgter Installation des Betriebssystems führen Sie die folgenden Schritte durch.

1. Fahren Sie Windows NT herunter und schalten Sie mit 'Power Off' die virtuelle Maschine aus.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms im Menü 'Settings' den 'Configuration Editor' aus und öffnen Sie die Steuerung des Ethernetadapters.
3. Wählen Sie unter 'Connection Type' einen Verbindungstyp für die VM aus und klicken Sie auf 'Install'.
4. Speichern Sie die neue Konfiguration ab und schalten Sie mit 'Power On' die VM ein.
5. Wenn Windows NT neu bootet, öffnen Sie mit einem Doppelklick auf das Icon 'Network' in der Systemsteuerung ('Control Panel') die Netzwerkeigenschaften. Wechseln sie in das Netzwerkadapter-Fenster mit einem Klick auf 'Adapters'. Fügen Sie mit 'Add' aus der Liste den 'AMD PCNET Family Ethernet Adapter' hinzu. Die voreingestellten Eigenschaften bedürfen keiner Änderung.

Installationsanleitung für Windows 98

Windows 98 kann mit Hilfe der Windows-98-CD in einer virtuellen Maschine installiert werden. Vor der Installation des Betriebssystems stellen Sie sicher, daß Sie für die virtuelle Maschine ein Verzeichnis angelegt und die VM mit Hilfe des Konfigurationsprogramms 'VMware Configuration Wizard' (oder des Konfigurationseditors) konfiguriert haben.

Die Installation von Windows 98 Schritt für Schritt

1. Überprüfen Sie mit dem Konfigurationseditor 'VMware Configuration Editor', ob die Geräte der virtuellen Maschine entsprechend Ihren Wünschen konfiguriert sind. Falls Sie zum Beispiel wünschen, daß das Setup-Programm von Windows 98 einen Soundtreiber installiert, so vergewissern Sie sich, daß 'Sound' in der Konfiguration der VM aktiviert ist.
2. Legen Sie die Windows-98-CD ins CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Schalten Sie mit 'Power On' die virtuelle Maschine ein und starten Sie damit die Installation.
4. Geben Sie an, daß Sie von der CD booten möchten, und wählen Sie die Option aus, das Setup-Programm von Windows 98 von der CD zu starten. Das Setup-Programm führt anschließend FDISK aus und bootet neu.
5. Während die VM neu bootet erscheint die Meldung 'Press <F2> to enter SETUP' am unteren Rand des Bildschirms: Drücken Sie einmal auf die ESC-Taste.
6. Im Bootmenü wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten 'ATAPI CD-ROM Drive' (selbst wenn Sie ein SCSI-Laufwerk besitzen).
7. Geben Sie an, daß Sie von der CD booten möchten, und wählen Sie die Option aus, das Setup-Programm von Windows 98 von der CD aus zu starten. Das Setup-Programm führt nun die Installation von Windows 98 fort.
8. Folgen Sie den Etappen der Installation genauso wie für einen wirklichen PC.

Nach der Installation von Windows laden Sie die 'VMware Tools' herunter und installieren Sie diese; sie verbessern die Geschwindigkeit der Bildschirmanzeige und stellen zusätzliche Funktionen zur Verfügung.

Den Sound aktivieren nach Installation von Windows 98

Falls die Soundunterstützung während der Installation von Windows 98 deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren der Soundausgabe in der virtuellen Maschine nach Installation des Betriebssystems folgen Sie der Anleitung auf <http://www.vmware.com/support/sound.html>.

Die Netzunterstützung aktivieren nach Installation von Windows 98

Falls die Netzunterstützung während der Installation von Windows 98 deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren des Netzbetriebs in der virtuellen Maschine nach erfolgreicher Installation des Betriebssystems führen Sie die folgenden Schritte durch.

1. Fahren Sie Windows 98 herunter und schalten Sie mit 'Power Off' die virtuelle Maschine aus.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms im Menü 'Settings' den 'Configuration Editor' aus und öffnen Sie die Steuerung des Ethernetadapters.
3. Wählen Sie unter 'Connection Type' einen Verbindungstyp für die VM aus und klicken Sie auf 'Install'.
4. Speichern Sie die neue Konfiguration ab und schalten Sie mit 'Power On' die VM ein.
5. Wenn Windows 98 neu bootet, wird die PCI-Ethernetsteuerung 'AMD PCNET Family Ethernet Adapter (PCI-ISA)' automatisch erkannt und für die Installation der Treiber nach der Windows-98-CD gefragt. Die voreingestellten Eigenschaften sollten gut funktionieren und bedürfen keiner Änderung.
6. Über das Icon 'Network' in der Systemsteuerung ('Control Panel') überprüfen oder verändern Sie die Netzbetriebseigenschaften. Sie können an dieser Stelle z. B. das TCP/IP-Protokoll aktivieren; dies geschieht bei Windows 98 nicht automatisch.

Bekannte Probleme mit Windows 98

Nach der Installation von Windows 98 bemerken Sie möglicherweise die Schnittstellen COM5 und COM6 in der Gerätesteuerung 'Windows Device Manager'. Diese Geräte existieren nicht wirklich und belegen weder IRQs noch andere Ressourcen. Falls Sie es wünschen, können Sie sie in der Gerätesteuerung entfernen.

Die Unterstützung von EMM386.EXE und anderen Speicherverwaltungen ist gegenwärtig einschränkt. Falls Sie anfangs von einer speziell konfigurierten MS-DOS- oder Windows-98-Bootdiskette booten, vergewissern Sie sich bitte, daß EMM386.EXE (oder andere Speicherverwaltungen) nicht geladen werden. HIMEM.SYS und RAMDRIVE.SYS können hingegen problemlos geladen und benutzt werden.

Installationsanleitung für Windows 95

Windows 95 kann mit Hilfe der Windows-95-CD und -Bootdiskette in einer virtuellen Maschine installiert werden. Manche bei neuen Rechnern mitgelieferten OEM-Versionen von Windows 95 sind speziell für diese Rechner konfiguriert und enthalten Gerätetreiber und andere Hilfsprogramme, die auf diese Hardware abgestimmt sind. Selbst wenn Sie eine solche Version auf Ihrem Rechner installieren können, funktioniert dies möglicherweise nicht in einer virtuellen Maschine von VMware. In diesem Fall müssen Sie zur Installation in einer VM ein neues Exemplar von Windows erwerben.

HINWEIS: In manchen Ausgaben von Windows 95 wird bei der Installation das Partitionen (FDISK) und Formatieren von C: übersprungen. Auf VMwares

virtueller IDE-Festplatte müssen FDISK und FORMAT ausgeführt werden, bevor Windows 95 installiert werden kann.

Die nachfolgende Anleitung gilt für den einfachsten Fall einer einzigen virtuellen IDE-Festplatte und eines einzigen virtuellen IDE-CD-ROM-Laufwerks. Sind für die virtuelle Maschine mehrere IDE-Festplatten konfiguriert, so sollten Sie vor der Installation von Windows 95 auf jeder von ihnen FDISK und FORMAT ausführen. Sind für die virtuelle Maschine mehrere virtuelle Festplatten oder mehrere virtuelle CD-ROM-Laufwerke konfiguriert, so gelten in der Anleitung möglicherweise andere Laufwerksbuchstaben als unten angegeben.

Vor der Installation des Betriebssystems stellen Sie sicher, daß Sie für die virtuelle Maschine ein Verzeichnis angelegt und die VM mit Hilfe des Konfigurationsprogramms 'VMware Configuration Wizard' (oder des Konfigurationseditors) konfiguriert haben.

Die Installation von Windows 95 Schritt für Schritt

1. Überprüfen Sie mit dem Konfigurationseditor 'VMware Configuration Editor', ob die Geräte der virtuellen Maschine entsprechend Ihren Wünschen konfiguriert sind. Falls Sie zum Beispiel wünschen, daß das Setup-Programm von Windows 95 einen Soundtreiber installiert, so vergewissern Sie sich, daß 'Sound' in der Konfiguration der VM aktiviert ist.
2. Legen Sie die Windows-95-Bootdiskette ins Diskettenlaufwerk A: sowie die Windows-95-CD ins CD-ROM-Laufwerk ein.
3. Schalten Sie mit 'Power On' die virtuelle Maschine ein.
4. Nach dem Booten der virtuellen Maschine wird Ihnen eine Liste von CD-ROM-Treibern angeboten. Wählen Sie den ersten verfügbaren IDE-Treiber (selbst wenn Sie ein SCSI-Laufwerk besitzen).
5. Partitionieren Sie die virtuelle Festplatte: Geben Sie 'A:\>FDISK' ein und beantworten Sie die Fragen.

HINWEIS: Falls Sie eine primäre Partition anlegen, die kleiner ist als die gesamte virtuelle Festplatte, markieren Sie diese unbedingt als 'Active'.

6. Booten Sie Windows 95 neu: Falls sich der Cursor nicht bereits im VMware-Fenster befindet, klicken Sie das Fenster an und drücken Sie CTR-ALT-DEL. Wenn Sie während des Bootens dazu aufgefordert werden, einen CD-ROM-Treiber auszuwählen, wählen Sie den ersten IDE-CD-ROM-Treiber in der Liste.
7. Formatieren Sie das Laufwerk C: mit 'A:\>FORMAT C: /S'.
8. Beginnen Sie nun mit 'A:\>D:\WIN95\SETUP /IS' die Installation.

HINWEIS: Bei der Installation von Windows 95 in einer virtuellen Maschine kann zwischenzeitlich das folgende Problem auftreten: Kurz nach dem Start des Setup-Programms von Windows 95, unmittelbar nach Ende des scandisk-Durchlaufs, sollte das Setup-Programm die grafische Benutzeroberfläche starten; stattdessen kehrt die virtuelle Maschine zum MS-DOS-Prompt zurück. VMware empfiehlt Ihnen, den Rechner neu zu booten und das Setup-Programm von Windows 95 neu zu starten. Es ist nicht nötig, FDISK und FORMAT ein zweites Mal auszuführen. Falls dieses Problem sich bei Ihnen wiederholt, wenden Sie sich bitte an den VMware-Support.

9. Falls der Ethernetadapter der VM aktiviert ist, müssen Sie nun einen Ethernettreiber installieren, da Windows 95 die Schnittstelle während der Analyse Ihres Systems nicht automatisch erkennt (selbst wenn Sie die Option 'Netzwerkadapter erkennen' ausgewählt haben). Zum Aktivieren der Netzunterstützung führen Sie die folgenden Schritte durch:
 - a) Setzen Sie die Installation von Windows 95 fort, bis Sie zur Etappe 'Windows 95 Setup Wizard/Setup Options' gelangen. Schalten Sie von der voreingestellten Option 'Typical' auf manuelle Kontrolle ('Custom') der Setup-Optionen um und setzen Sie mit einem Klick auf 'Next' die Installation fort.
 - b) In der Etappe 'Network Configuration' (nach der automatischen Analyse ihres Systems) fügen Sie mit 'Add' eine 'Adapter'-Komponente hinzu und wählen Sie im Netzwerkadapter-Fenster 'AMD PCNET Family Ethernet Adapter (PCI&ISA)' aus.
 - c) Falls Sie das TCP/IP-Netzprotokoll benutzen möchten, fügen Sie es in 'Network Configuration' mit 'Add' hinzu. (Windows 95 installiert TCP/IP nicht automatisch.) Falls Sie diese Etappe auslassen, werden in dieser ersten Phase der Installation von Windows 95 einige später benötigte Dateien nicht kopiert, und die gesamte Installation wird mißlingen.
10. Führen Sie die Installation von Windows 95 zu Ende.
11. VMwares virtuelle Festplatten unterstützen DMA, was die Geschwindigkeit der Datenübertragung erhöht. DMA wird aktiviert, nachdem Windows 95 erfolgreich installiert ist. Zum Aktivieren dieser Option führen Sie einen Rechtsklick auf 'My Computer' aus und begeben Sie sich in die Rubrik 'Properties' zur Wahl der Eigenschaften. In der Dialogbox zu den Systemeigenschaften begeben Sie sich in die Gerätesteuerung ('Device Manager') und weiter mit einem Doppelklick in die Kategorie Laufwerke ('Disk Drives'); klicken Sie nun zweimal auf 'GENERIC IDE DISK TYPE 01', wählen Sie die Parameter-Karteikarte ('Settings') und fügen Sie mit einem letzten Klick einen Haken neben 'DMA' ein.

Nach der Installation von Windows laden Sie die 'VMware Tools' herunter und installieren Sie diese; sie verbessern die Geschwindigkeit der Bildschirmanzeige und stellen zusätzliche Funktionen zur Verfügung.

Den Sound aktivieren nach Installation von Windows 95

Falls die Soundunterstützung während der Installation von Windows 95 deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren der Soundausgabe in der virtuellen Maschine nach Installation des Betriebssystems folgen Sie bitte der Anleitung in <http://www.vmware.com/support/sound.html>.

Die Netzunterstützung aktivieren nach Installation von Windows 95

Falls die Netzunterstützung während der Installation von Windows 95 deaktiviert war, kann sie nachträglich eingebunden werden. Zum Aktivieren des Netzbetriebs in der virtuellen Maschine nach erfolgter Installation des Betriebssystems führen Sie die folgenden Schritte durch.

1. Fahren Sie Windows 95 herunter und schalten Sie mit 'Power Off' die virtuelle Maschine aus.
2. Wählen Sie im Hauptfenster des Programms im Menü 'Settings' den 'Configuration Editor' aus und öffnen Sie die Steuerung des Ethernetadapters.
3. Wählen Sie unter 'Connection Type' einen Verbindungstyp für die VM aus und klicken Sie auf 'Install'.
4. Speichern Sie die neue Konfiguration ab und schalten Sie mit 'Power On' die VM ein.
5. Wenn Windows 95 neu bootet, wird die PCI-Ethernetsteuerung 'AMD PCNET Family Ethernet Adapter (PCI-ISA)' automatisch erkannt und für die Installation der Treiber nach der Windows-95-CD gefragt. Die voreingestellten Eigenschaften sollten gut funktionieren und bedürfen keiner Änderung.
6. Über das Icon 'Network' in der Systemsteuerung ('Control Panel') überprüfen oder verändern Sie die Netzbetriebseigenschaften. Sie können an dieser Stelle z. B. das TCP/IP-Protokoll aktivieren; dies geschieht bei Windows 95 nicht automatisch.

Bekannte Probleme mit Windows 95

1. Nach der Installation von Windows 95 bemerken Sie möglicherweise die Schnittstellen COM5 und COM6 sowie 'Unknown' in der Gerätesteuerung 'Windows Device Manager'. Diese Geräte existieren nicht wirklich und belegen weder IRQs noch andere Ressourcen. Falls Sie es wünschen, können Sie sie in der Gerätesteuerung entfernen.

2. Die Unterstützung von EMM386.EXE und anderen Speicherverwaltungen ist gegenwärtig einschränkt. Falls Sie anfangs von einer speziell konfigurierten MS-DOS- oder Windows-95-Bootdiskette booten, vergewissern Sie sich bitte, daß EMM386.EXE (oder andere Speicherverwaltungen) nicht geladen werden. HIMEM.SYS und RAMDRIVE.SYS können hingegen problemlos geladen und benutzt werden.

Andere Gastbetriebssysteme installieren

Detaillierte Installationsanleitungen für die folgenden Gastbetriebssysteme stehen Ihnen auf der VMware-Website zur Verfügung:

1. DOS / Windows 3.1x
<http://www.vmware.com/support/technotesdos.html>
2. Red Hat Linux
<http://www.vmware.com/support/technotesrh.html>
3. Caldera OpenLinux
<http://www.vmware.com/support/technotescaldera.html>
4. SuSE Linux
<http://www.vmware.com/support/technotessuse.html>
5. FreeBSD
<http://www.vmware.com/support/technotesfreebsd.html>

VMware erweitert und aktualisiert die Leitfaden- und Dokumentationssammlung für andere Gastbetriebssysteme in regelmäßigen Abständen. Wir raten Ihnen, unter <http://www.vmware.com/support/guestnotes.html> nachzusehen.

Technische Hinweise zu VMware

Eine wachsende Sammlung technischer Leitfäden finden Sie unter <http://www.vmware.com/support/>. Diese umfaßt u. a.:

1. Installation und Kompilation der Module vmmon und vmnet von VMware für Linux
<http://www.vmware.com/support/vmodules.html>
2. Virtuelle Maschinen (VM) anlegen, konfigurieren und betreiben
<http://www.vmware.com/support/create.html>
3. VMware und Netzbetrieb
<http://www.vmware.com/support/networking.html>

4. Die verschiedenen Festplattenmodi
<http://www.vmware.com/support/rawdevices.html>
 5. Doppel- und Multibootsysteme für den Betrieb mit VMware konfigurieren
<http://www.vmware.com/support/rawdevices.html>
 6. Hardwareprofile in einer virtuellen Maschine anlegen
<http://www.vmware.com/support/hardwareprofiles.html>
 7. Installation eines Betriebssystems auf einer unformatierte Partition von einer virtuellen Maschine aus
<http://www.vmware.com/support/oonpartition.html>
 8. VMware und Sound
<http://www.vmware.com/support/sound.html>
 9. Tastatur-Mapping
<http://www.vmware.com/support/keyboard.html>
-

Probleme und Lösungen

Probleme bei der Installation

Dieser Abschnitt befaßt sich mit Problemen, die bei der Ausführung des Installationsskripts 'install.pl' auftreten können.

F: Ich erhalte die Meldung "You must be root to install the VMware software".

A: Bei der Installation des Programmes müssen Sie als Superuser arbeiten, um über ausreichende Privilegien zu verfügen. Sie benötigen diese Privilegien zum Beispiel, um die VMware-Gerätetreiber so zu konfigurieren, daß sie bei jedem Booten von Linux automatisch geladen werden. Die Superuserprivilegien aktivieren Sie mit dem Befehl `su(1)`; siehe die zugehörige Handbuchseite ('man').

F: Ich erhalte die Meldung "... stop: failed — are you running a virtual machine?"

A: Wenn VMware bereits installiert ist, müssen Sie alle aktiven virtuellen Maschinen herunterfahren, bevor sie das Installationsskript 'install.pl' ausführen können. Falls Sie in Ihrem System keine aktiven virtuellen Maschinen finden können, überprüfen Sie, ob das Betriebssystem ladbare Module verwendet, deren Name mit 'vmmon' oder 'vmnet' beginnt. Melden Sie sich dazu als Superuser an und führen Sie den Befehl

lsmod(1) aus, welcher Ihnen die Module auflistet, die das Betriebssystem gegenwärtig geladen hat. 'install.pl' nimmt an, daß ladbare Module mit diesen Namens Teil des VMware-Softwarepakets sind. Falls Sie Module dieses Namens besitzen, die nicht von VMware stammen, dann registrieren Sie bitte diesen Vorfall online ('File Incident').

- F: Ich kann vmmon nicht laden, da 'misc_register' und 'misc_deregister' nicht aufgelöst werden können. Dieses Problem sollte nur bei 2.0.x-Kernels und nicht mehr bei 2.2.x-Kernels auftreten.**
- A: Sie müssen Ihren Linuxkernel neu kompilieren und CONFIG_UMISC einbinden. Falls Sie eine graphische Konfigurationsoberfläche verwenden ('make xconfig'), wählen Sie 'Character Devices>Support' für die 'user misc devices'-Module.
- F: Ich habe das Programm installiert, aber keine Netzunterstützung konfiguriert; wie kann ich diese nun aktivieren?**
- A: Sie müssen das Programm zunächst deinstallieren und dann von Grund auf neu installieren. Zur Deinstallation des Programms führen Sie das Skript 'install.pl' aus und verneinen Sie mit 'no' die Frage, ob Sie auf eine neue Version umsteigen wollen. Sie werden dann gefragt, ob Sie das Programm deinstallieren möchten; bejahen Sie mit 'yes'. Anschließend führen Sie 'install.pl' noch einmal aus und aktivieren dieses Mal die Netzunterstützung.
- F: Ich habe mit der Option 'Host-only' das Gastsystem mit dem Host vernetzt, jedoch ist das private IP-Netz, das ich konfiguriert habe, bereits in Gebrauch. Wie kann ich die Parameter ändern?**
- A: Sie haben zwei Möglichkeiten. Entweder deinstallieren Sie das Programm, installieren es neu und konfigurieren nun die Vernetzung mit dem Host nach Ihren Wünschen. Sie können aber auch in der Datei '/etc/vmware/config' mit einem Editor die Konfigurationsparameter 'vmnet.HostOnlyNetwork' und 'vmnet.HostOnlyNetmask' auf die gewünschten Werte setzen.

Probleme mit der CPU

- F: Ich starte die virtuelle Maschine, und beim Einschalten mit 'Power On' stürzt sie mit der Meldung 'signal4' oder 'illegal instruction' ab.**
- A: Falls Sie einen Cyrix 586 oder eine ältere CPU haben, wird der Befehl 'RDTSC' (der mit dem Pentium-Prozessor eingeführt wurde) nicht unterstützt, und die virtuelle Maschine von VMware stürzt beim Einschalten ab. Überprüfen Sie '/proc/cpuinfo': Sie finden in der 'flags'-Zeile den Eintrag 'tsc', falls Ihre CPU den Befehl unterstützt.

Schlechte Leistungsmerkmale

- F: Meine virtuelle Maschine ist sehr langsam.**

A: Mit dem Betrieb eines Gastbetriebssystems in einer virtuellen Maschine ist eine gewisse Leistungsminderung verbunden; das System sollte dennoch gut brauchbar sein. (Bei der Beta-Version ergibt sich eine zusätzliche Leistungsminderung, da die Software in einem Modus kompiliert wurde, der die Fehlersuche erleichtert, und keine vollständige Geschwindigkeitsoptimierung durchgeführt wurde.) Falls ihre virtuelle Maschine so langsam läuft, daß sie nahezu unbrauchbar ist, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Haben Sie die VMware-Tools auf dem Gastbetriebssystem installiert?

Falls nicht, holen Sie dies nach.

Das Paket 'VMware Tools' enthält einen Bildschirmtreiber, der für ein in einer virtuellen Maschine laufendes Betriebssystem optimiert ist. Ohne diesen optimierten Treiber greift das Gastbetriebssystem auf einen Standard-VGA-Gerätetreiber zurück, welcher vollständig in Software emuliert ist, und die Geschwindigkeit der Anzeige sinkt dramatisch ab.

- Betreiben Sie die virtuelle Maschine im Vollbildmodus oder in einem Fenster?

Die höchste Anzeigengeschwindigkeit wird erreicht, wenn die virtuelle Maschine den gesamten Bildschirm übernimmt. Zum Wechsel in den Vollbildmodus benutzen Sie entweder den Menüeintrag 'View>Full Screen' oder die entsprechende Tastenkombination (z. B. CTR-ALT-F8 für die virtuelle Maschine, welche als erste gestartet wurde).

- Haben Sie der virtuellen Maschine einen großen Anteil des Speichers zugeordnet und nichts für den Host übriggelassen?

Wenn der VM ein zu großer Anteil des Speichers zugeordnet ist, kann dem Hostbetriebssystem der Speicher ausgehen, so daß es nicht mehr effizient arbeiten kann. Das Hostbetriebssystem lagert ständig Daten auf die Festplatte aus, wenn es nicht das nötige Minimum an Speicher für sich selbst reservieren kann; in diesem Fall läuft die VM ebenfalls sehr langsam. Wenn Sie der virtuellen Maschine Speicher zuordnen, stellen Sie sicher, daß für das Hostbetriebssystem genügend übrigbleibt, um effizient laufen zu können.

- Erhält der Linuxprozeß des VMware-Programms nur einen kleinen Anteil (weniger als 10%) der Prozessorleistung des Hosts, selbst wenn die virtuelle Maschine aktiv ist?

Um dies herauszufinden benutzen Sie das Programm `top(1)` auf dem Linux-Host und überprüfen die Zahl in der Spalte '%CPU' für Ihre virtuelle Maschine (dieser Prozeß trägt entweder den Namen 'vmware' oder den der Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine, z. B. 'nt4.cfg'). Falls Sie nur einen geringen Anteil der Prozessorleistung erhalten, dann

- ist entweder die Systemkonfiguration des Hosts überfordert, d. h. Sie haben nicht genug Speicher, um alle gewünschten Anwendungen gleichzeitig zu betreiben, oder
- die Festplattendateien der virtuellen Maschine (oder andere dazugehörigen Datenstrukturen wie 'redo log files') sind nur über ein Netz zugänglich.

Sie können versuchen, alle Dateien ihrer virtuellen Maschine auf ein lokales Dateisystem zu verlagern und alle anderen CPU-intensiven Anwendungen zu beenden. Falls dies kein brauchbares System ergibt, führen Sie 'top' aus und stellen Sie fest, ob das System schlecht konfiguriert ist. Möglicherweise müssen Sie den Speicher, der für die virtuellen Maschinen reserviert ist, verkleinern, oder den Hostrechner mit physikalischem Speicher aufrüsten.

- Gibt es eine virtuelle Maschine, die sich unter DOS im Leerlauf befindet?

Siehe die Hinweise zu DOS im Leerlauf ('DOS idle notes') auf der Installationsseite für DOS/Windows 3.1 unter <http://www.vmware.com/support/technotesdos.html>.

- Betreiben Sie ein anderes Gastbetriebssystem, also eines, das nicht in der Liste der unterstützten Betriebssysteme (DOS, Windows 3.11, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Linux, FreeBSD) aufgeführt ist?

Bei nicht unterstützten Betriebssystemen kann es vorkommen, daß sie sehr langsam laufen; falls sie überhaupt funktionieren.

Probleme mit der Maus

F: Meine Maus funktioniert gut im Fenstermodus, springt aber im Vollbildmodus herum.

A: Sie müssen möglicherweise den Maustyp einstellen. (Beachten Sie, daß hier der Typ der Maus des Hosts gemeint ist. Die virtuelle Maschine hat stets eine PS/2-Maus.) VMware erfährt den Maustyp normalerweise vom X-Server, was jedoch manchmal unmöglich ist, oder die Information des X-Servers ist falsch. Zum Einstellen des Maustyps:

1. Starten Sie über das 'Settings'-Menü den Konfigurationseditor.
2. Begeben Sie sich mit einem Klick auf 'Mouse' in die Maussteuerung.
3. Treffen Sie die korrekte Wahl für 'Host Mouse Type'.

Die folgenden Mäuse werden gegenwärtig von VMware unterstützt:

- PS/2-Maus
- Logitech MouseMan serielle Maus

- Microsoft serielle Maus
- Microsoft Intellimouse PS/2
- Mouse Systems Maus

Fragen zum X-Server

F: Warum gibt VMware eine eigene Version des X-Servers XFree86 heraus?

A: VMware hat das DGA-Protokoll ('Direct Graphics Access') erweitert. Diese Erweiterungen ermöglichen es den virtuellen Maschinen, von der auf den meisten Grafikkarten vorhandenen Hardware-Beschleunigung Gebrauch zu machen.

F: Sind dies proprietäre Änderungen?

A: Nein, diese Änderungen sind als Quelltext und Binärdatei verfügbar. Wir hoffen, daß sie in die nächste Version von XFree86 integriert werden.

F: Ich habe den X-Server von VMware installiert, aber nun funktioniert gar nichts mehr.

A: Überprüfen sie, ob Ihre Grafikkarte von XFree86-Servern der Version 3.3.3.1. unterstützt wird. Hier liegt mit größter Wahrscheinlichkeit die Ursache des Problems.

F: Ich betreibe einen anderen X-Server als XFree86.

A: Andere X-Server unterstützen das DGA-Protokoll nicht. VMware funktioniert in diesem Fall nicht im Vollbild-SVGA-Modus. SVGA kann im Fenstermodus deutlich langsamer sein als im Vollbildmodus. Der VGA-Vollbildmodus steht aber immer noch zur Verfügung.

F: Ich möchte den X-Server nicht wechseln. Soll ich trotzdem die VMware-Tools installieren?

A: Ja, sie sollten die VMware-Tools in jedem Fall installieren. Die VMware-Tools enthalten einen SVGA-Treiber, der auf der virtuellen Maschine hochauflösende Grafik aktiviert. Außerdem verbessert der SVGA-Treiber die Anzeigengeschwindigkeit, und das sogar im Fenstermodus.

F: Kann VMware über ein Netz betrieben werden?

A: Ja, VMware kann über ein Netz betrieben werden, mit dem X-Klienten (VMware) auf einem anderen Rechner als dem Server. Dies kann jedoch zu einer wesentlichen Leistungsminderung führen.

F: Ich erhalte eine Fehlermeldung, daß mein X-Server XKEYBOARD oder XTEST nicht unterstützt. Was bedeutet das?

A: Wenn Sie im Fenster der virtuellen Maschine Tastendrücke oder Mausklicks

ausführen, dann übernimmt VMware die Tastatur und sendet alle Eingaben an die virtuelle Maschine. Um diesen Übergang glatt zu gestalten, benutzt VMware die X-Protokollerweiterungen XKEYBOARD und XTEST. Zusätzlich steuert VMware mit XKEYBOARD die Anzeigeleuchten der Tastatur (CAPS LOCK usw.), so daß diese den Tastaturzustand der virtuellen Maschine wiedergeben. Falls Sie einen XFree86-Server betreiben, ist XKEYBOARD möglicherweise in der XFree86-Konfigurationsdatei deaktiviert. Suchen Sie in '/etc/X11/XF86Config', '/etc/XF86Config', oder '/usr/X11R6/lib/X11/XF86Config' nach 'xkbdisabled'.

Probleme mit dem CD-ROM-Laufwerk

- F: Ich kann für das CD-ROM-Laufwerk der virtuellen Maschine keinen Treiber finden.
- A: Der Treiber 'mtmcdai.sys' funktioniert gut; er ist auf den Seiten www.mitsumi.com zu finden: Suchen Sie unter 'Drivers and Manuals' nach 'ide158.exe'. Sie müssen in den Dateien 'config.sys' und 'autoexec.bat', die sich zusammen mit 'mscdex.exe' auf Ihrer Bootdiskette befinden, nötigenfalls die folgenden Änderungen vornehmen:

Config.sys

```
DEVICE=HIMEM.SYS
DOS=HIGH
FILES=30
rem install cd-rom driver
DEVICE=A:\MTMCDAI.SYS /D:VMware
```

Autoexec.bat

```
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
A:\MTM\MSCDEX.EXE /D:VMware /M:10
```

Probleme mit dem Sound im Hostsystem

- F: Wenn ich den Sound aktiviere, erhalte ich die Meldung 'The PCM sound device is not available (dev/dsp: Device not configured)'.
- A: Um die virtuelle Maschine mit Sound auszustatten, müssen Sie zunächst die Soundkarte des Hostrechners konfigurieren. Unter Red Hat sucht das Programm 'sndconfig' (das Sie als Root ausführen) nach bekannten Geräten und konfiguriert den Kernel entsprechend, ohne daß ein Neubooten erforderlich ist. In den übrigen Fällen sehen Sie in der Dokumentation und den Anweisungen Ihres jeweiligen Hostbetriebssystems nach, wie die Soundkonfiguration durchzuführen ist. Manche Soundkarten werden von Linux nicht unterstützt. Falls Ihre darunter ist, ist es nicht möglich, in der virtuellen Maschine Sound zu aktivieren, selbst dann nicht, wenn das Gastbetriebssystem die Karte unterstützt.

Im Dialogfenster haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, bei einem Hostbetriebssystem ohne Soundunterstützung die Soundkarte zu emulieren. Die VM besitzt dann eine virtuelle Soundkarte; zu hören ist jedoch nichts.

F: Ich erhalte die Meldung 'The PCM sound device is not available (dev/dsp: Device or resource busy)'.

A: Ein anderes Programm benutzt die Soundkarte. Sie müssen dieses Programm zunächst beenden. Virtuelle Maschinen können Soundkarten gemeinsam, aber nicht gleichzeitig benutzen. Falls eine virtuelle Maschine gerade auf sie zugreift, beenden Sie einfach die Anwendung, die den Sound erzeugt. Die Soundkarte kann immer nur von einer virtuellen Maschine auf einmal benutzt werden. Beim Einschalten mit 'Power On' muß sie freigegeben sein.

F: Ich erhalte die Meldung 'The PCM sound device is not available (dev/dsp: Device or resource busy)'.

A: Der Enlightenment Sound-Dämon ist aktiv und greift auf die Soundkarte zu. Sie können den 'esddsp'-Wrapper des ESD benutzen, um eine für Sound konfigurierte virtuelle Maschine von VMware zu starten. Starten Sie die virtuelle Maschine mit 'esddsp vmware' oder 'esddsp <Konfig_Datei_Name.cfg>'. Der Wrapper übergibt die von der VM erzeugte Soundausgabe als Audio-Stream an den Audioserver des ESD.

F: Ich erhalte die Meldung 'The PCM sound device is not available (dev/dsp: <andere Fehlermeldung)'.

A: Möglicherweise besteht ein Problem mit dem Soundtreiber des Hostbetriebssystems. In manchen Fällen hilft es, neu zu booten oder die Soundmodule zu entfernen (mit dem Befehl 'rmmod') und wieder neu zu installieren (mit 'insmod'). Die Namen der Module, die entfernt und neu installiert werden müssen, hängen vom jeweiligen Modell der Soundkarte ab.

Probleme mit dem Sound im Gastsystem

F: Die Sound-Anwendung XYZ funktioniert manchmal gut, manchmal schlecht.

A: Die Qualität der Soundausgabe hängt von der Systembelastung ab. Es kann hilfreich sein, andere Anwendungen zu schließen oder zu unterbrechen.

F: Die Anwendung XYZ erzeugt fürchterliche Töne oder überhaupt keinen Sound oder stürzt ab oder verhält sich anderweitig seltsam, wenn sie versucht, auf die Soundkarte zuzugreifen.

A: Die Unterstützung von Sound ist noch in der experimentellen Phase. Benutzen Sie die Anwendung nicht oder schalten Sie, wenn möglich, den Sound ab.

Probleme mit den Energiesparoptionen (APM - Advanced Power Management)

- F: Wenn ich versuche, das System zu suspendieren, meldet mir Windows, daß ein Treiber oder Programm dies unmöglich macht. Was kann ich tun?**
- A:** Wenn Sie Windows 95/98 neu installiert haben, installieren Sie VMwares SVGA-Treiber aus dem 'Tools'-Programm und versuchen Sie es noch einmal. Der voreingestellte Grafikadapter verhindert das Suspendieren des Systems. Wenn Sie den SVGA-Treiber bereits installiert haben, ist wahrscheinlich ein aktives Anwendungsprogramm schuld. Schließen Sie probeweise die Hilfsprogramme am rechten Ende der Taskleiste.

HINWEIS: Als letzten Ausweg können Sie auf der Website von Microsoft ein Hilfsprogramm namens 'pmtshoot.exe' herunterladen, das zur Problemlösung mit dem Suspendieren des Systems unter Windows 98 dient.

Probleme mit der Installation von Windows 95

- F: Wie kommt es, daß Windows 95 bei der Installation manche Dateien für den Netzbetrieb nicht auf der CD finden kann, und wie kann ich diesen Fehler beheben?**
- A:** Windows 95 erkennt den Ethernetadapter der VM während Analyse des Systems nicht und kopiert deshalb die dazugehörigen Treiberdateien nicht von der CD auf die Festplatte. Nach dem ersten Neubooten findet Windows 95 automatisch den Ethernetadapter aber nicht die dazugehörigen Dateien auf der Festplatte; außerdem kann Windows 95 nicht auf die CD zugreifen, da es zu diesem Zeitpunkt den CD-ROM-Treiber noch nicht geladen hat! Um das Problem zu lösen, führen Sie die folgenden Schritte durch:
1. Klicken Sie auf 'Skip File' oder 'Cancel' um die Etappe zu überspringen und die Installation von Windows 95 fortzusetzen.
 2. Wenn Windows 95 zum ersten Mal bootet, funktioniert der Netzbetrieb noch nicht korrekt. Zur Fehlerbehebung öffnen Sie den Systemeigenschaften-Dialog mit einem Doppelklick auf 'System' in der Systemsteuerung ('Control Panel').
 3. Begeben Sie sich in die Gerätesteuerung und öffnen Sie das Verzeichnis mit den Netzwerkadaptern.
 4. Löschen Sie alle Einträge, die sich auf einen AMD-Ethernetadapter beziehen, oder die mit einem gelben Ausrufezeichen gekennzeichnet sind.
 5. Schließen Sie den Systemeigenschaften-Dialog mit einem Klick auf 'OK'.
 6. Öffnen Sie nun den Netzwerk-Dialog mit einem Doppelklick auf 'Network' in der Systemsteuerung ('Control Panel').

7. Fügen Sie mit 'Add' einen Adapter aus der Liste der Netzwerkkomponenten hinzu und klicken Sie 'Add' ein zweites Mal.
8. Aus dem Fenster, das die Liste der Hersteller enthält, wählen Sie 'Advanced Micro Devices' und aus dem Fenster mit den Netzwerkkadaptern die Karte 'AMD PCNET Family Ethernet Adapters (ISA/PCI)'.
9. Klicken Sie auf 'OK', um die Treiber zu installieren. (Die Windows-95-CD wird nun zum Kopieren der Treiberdateien auf die Festplatte benötigt.) Dies sollte die Treiber installieren, und Windows muß nun neu gebootet werden.

Fragen zur VMware-Toolbox

- F: Wenn ich eine eine Option wie 'Auto Garb' verändere, betrifft dies nur die aktuelle virtuelle Maschine oder alle virtuellen Maschinen?**
- A: Änderungen in VMwares Toolbox sind global und benutzerspezifisch. Die Optionen werden in den Benutzern zugeordneten 'preferences'-Dateien abgespeichert, wenn eine virtuelle Maschine geschlossen wird. Die Optionen werden von jeder virtuellen Maschine beim Start gelesen.
- F: Ich habe versehentlich die VMware-Toolbox unter Windows geschlossen. Wie kann ich sie neu starten?**
- A: Sie können sie aus dem Startmenü heraus starten.
- F: Mit der Maus funktioniert das automatische Greifen und Freigeben (die Optionen 'auto grabbing' und 'auto releasing'), kopieren und einfügen usw. erst, nachdem ich mich im Gastbetriebssystem eingeloggt habe. Warum?**
- A: Die VMware-Toolbox wird erst beim Anmelden gestartet. Vorher müssen Sie die Tastenkombinationen verwenden, um den Cursor freizugeben und in das Fenster klicken, um ihn zu greifen. Kopieren & einfügen usw. ist nicht verfügbar.

Sonstige Fragen

- F: Es ist nicht mehr viel Platz im Dateisystem frei, das '/tmp' enthält. Kann VMware die temporären Dateien nicht an einem anderen Ort speichern?**
- A: VMware hat '/tmp' zum Speichern der temporären Dateien voreingestellt. VMware richtet sich auch nach der Umgebungsvariablen 'TMPDIR' des Linux-Systems. Sie können mit dieser ein anderes Verzeichnis einstellen, auf das der Benutzer Schreibrechte besitzt. Falls Sie z. B. wünschen, daß 'vmware' das Verzeichnis '/usr/local/tmp' benutzt, so geben Sie für die bash-Shell ein:

```
export TMPDIR=/usr/local/tmp ,  
bzw. für csh:  
setenv TMPDIR/usr/local/tmp .
```

Weitere Hilfe

In den Themen der Hilfe suchen

Klicken Sie auf 'Help' in der grafischen Benutzeroberfläche von VMware für Linux.

Auf der Website nachsehen

Die Website von VMware enthalten eine umfangreiche Sammlung von Hilfsdokumenten und zahlreiche technische Leitfäden, die häufig auf den neuesten Stand gebracht werden.

In den Newsgruppen nachsehen

Newsgruppen zu VMware finden Sie auf news.vmware.com.

Newsgruppen sind hauptsächlich Foren, in denen sich die Benutzer gegenseitig helfen.

Schnelle Lösungen

In den FAQ-Listen nachsehen

Häufig gestellte Fragen und die dazugehörigen Antworten finden Sie auf der Website von VMware.

Auf der Website suchen

Auf der Website von VMware ist eine Suchmaschine vorhanden und eine umfangreiche Sammlung von Hilfsdokumenten, die häufig auf den neuesten Stand gebracht wird.

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



VMware, Inc
3145 Porter Drive, Bldg. F
Palo Alto, CA94304
<http://www.vmware.com>

Sachregister

A

Autoexec.bat 20

B

Betriebssystem
 auswählen 4
 nicht unterstütztes 18

C

Caldera OpenLinux
 Installation als Gastbetriebssystem 14
CD-ROM-Laufwerk 5, 11, 20
'Character Device' 16
Config.sys 20

D

Diskettenlaufwerk 5
Doppel- und Multibootsysteme 15
DOS
 Installation als Gastbetriebssystem 14
 im Leerlauf 18

E

Energie 22
Ethernetadapter 22

F

Fenster 19
Fenstermodus 17, 18
Festplattenmodus 15
FreeBSD
 Installation als Gastbetriebssystem 14

G

Gastbetriebssystem 2
 andere installieren 14
 Caldera Open Linux installieren 14
 DOS/Windows 3.x installieren 14
 installieren und konfigurieren 2
 Red Hat Linux installieren 14
 SuSE Linux installieren 14
 Windows 95 installieren 10
 Windows 98 installieren 8
 Windows NT installieren 7

H

Hardwareprofile 15

I

'install.pl' 1, 15
Installation von Gastbetriebssystemen 2

K

Konfigurationseditor 3, 7, 8, 11, 18
Konfigurationsprogramm 1

M

Maus 18

N

Netzbetrieb 6, 14, 22
 aktivieren für Windows 95 13
 aktivieren für Windows 98 9
 aktivieren für Windows NT 8

P

PCM-Soundkarte 20

R

Red Hat Linux
 Installation als Gastbetriebssystem 14
'Removable Drives' 5
Root 1, 15

S

'sndconfig' 20
Sound 15
 aktivieren für Windows 95 13
 aktivieren für Windows 98 19
 aktivieren für Windows NT 8
 Probleme im Gastsystem 21
 Probleme im Hostsystem 20

Speicher 17

Superuser 15

SuSE Linux

 Installation als Gastbetriebssystem 14

T

Tastatur-Mapping 15
Technische Hinweise 14

U

unformatierte Partition 15

V

virtuelle Festplatte

Größe 5

virtuelle Maschine 14, 16

konfigurieren 1

Netzbetrieb 6

Wahl eines Verzeichnisses 4

vmmon 14, 15

vmnet 14, 15

VMware

X-Server 2, 19

Tools 2, 17, 19, 23

Vollbildmodus 2, 17, 18, 19

W

Windows 95

Installation als Gastbetriebssystem 10

Probleme 22

Windows 98

Installation als Gastbetriebssystem 8

Windows NT

Installation als Gastbetriebssystem 7

X

X-Klient 19

XF86_3DLabs 3

XF86_i128 3

XF86_Mach64 3

XF86_S3V 3

XF86_SVGA 3

XFree86 X-Server 19

XKEYBOARD 19

XTEST 19