



Inhaltsverzeichnis

Dirk Larisch

Praxisbuch VMware Server 2

Das praxisorientierte Nachschlagewerk zu VMware Server 2

ISBN: 978-3-446-41558-4

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41558-4>

sowie im Buchhandel.



Inhalt

Vorwort	XIII
1 Grundlagen der Virtualisierung	1
1.1 Formen der Virtualisierung	2
1.1.1 Storage-Virtualisierung.....	3
1.1.2 Prozessor-Virtualisierung	6
1.1.3 Server-Virtualisierung	7
1.1.4 Desktop-Virtualisierung.....	7
1.1.5 Anwendungs-Virtualisierung	8
1.1.6 Fazit und Kombination	8
1.2 Server-Virtualisierung	9
1.2.1 Prinzip und Funktionsweise	9
1.2.2 Server-Konsolidierung.....	11
1.2.3 Einsatzgebiete	12
1.3 Virtuelle Infrastruktur mit VMware	14
1.3.1 Prinzip.....	14
1.3.2 Ziel und Zweck	14
1.3.3 Funktionsweise	14
1.3.4 Vorteile	15
2 VMware-Virtualisierungssoftware	17
2.1 VMware-Entwicklung	17
2.2 VMware-Produkte	19
2.2.1 VMware Workstation	19
2.2.2 VMware Player	22
2.2.3 VMware GSX Server	26
2.2.4 VMware ESX Server	28
2.2.5 VMware Infrastructure 3	32
2.2.6 ESX Server 3i	34
2.2.7 Virtual Data Center Operating System	35

2.3	VMware Server 2	35
2.3.1	Allgemeines	36
2.3.2	Funktionen und Merkmale	37
2.3.3	Host-Betriebssysteme	38
2.3.4	Gast-Betriebssysteme	38
3	Hostsystem	41
3.1	VMware Server 2 für Windows	41
3.1.1	Systemvoraussetzungen	41
3.1.2	Durchführung der Installation	43
3.1.3	Konfiguration	47
3.2	VMware Server 2 für Linux	52
3.2.1	Systemvoraussetzungen	52
3.2.2	Durchführung der Installation	52
3.2.3	Konfiguration	59
3.3	VMware-Upgrade	64
3.3.1	Vor dem Upgrade	65
3.3.2	Durchführung des Upgrades	65
4	Gastsysteme	69
4.1	Vorüberlegungen	69
4.2	Grundkonfiguration	70
4.3	Installation eines Gastsystems	80
4.3.1	Vorbereitung	80
4.3.2	Durchführung der Installation	82
4.4	VMware Tools	91
4.4.1	Windows als Gastsystem	91
4.4.2	Linux als Gastsystem	96
4.5	Änderung der Grundkonfiguration	98
5	Migration und Import virtueller Maschinen	101
5.1	Grundlage	101
5.2	Generelle Vorarbeiten	102
5.3	Migration von VMware-Systemen	107
5.3.1	VMware Server (Version 1)	107
5.3.2	VMware GSX Server	110
5.3.3	VMware Workstation	111
5.3.4	VMware ESX Server	112
5.4	Import virtueller Maschinen	112
5.4.1	Virtualisierungssoftware der Firma Microsoft	112
5.4.2	Import aus Imagedateien	120
5.5	Migration im Linux-Umfeld	123
6	Verwaltung virtueller Maschinen	125
6.1	Serverkonsole VI Web Access	125
6.1.1	Anweisungen und Menüs	125

6.1.2	Symbolleiste	129
6.1.3	Register	129
6.1.4	Arbeitsbereich	130
6.2	Konfiguration der virtuellen Maschine	131
6.2.1	Vorarbeiten	131
6.2.2	Aufruf des Konfigurationsfensters	132
6.2.3	Änderungen der Grundkonfiguration	132
6.2.4	Zusatzoptionen	135
6.3	Snapshot	136
6.3.1	Anlegen	137
6.3.2	Wiederherstellen	139
6.3.3	Löschen eines Snapshots	139
6.3.4	Snapshots im Menüsystem	140
6.3.5	Automatische Snapshots	140
6.3.6	Hintergrund-Snapshots	142
6.4	Sonstiges	143
6.4.1	Vollbildmodus	143
6.4.2	Anzeige des BIOS	143
7	Dateisystem und Datenträger	145
7.1	Prinzip eines virtuellen Dateisystems	145
7.2	Festplatten einer virtuellen Maschine	147
7.2.1	Virtuelle Festplatte neu einrichten	147
7.2.2	Zusätzliche Festplatten einrichten	150
7.2.3	SCSI-Controllertyp ändern	151
7.2.4	Sonstige Dateisysteme	151
7.3	Dateitypen und -funktionen	153
7.4	Modi der Festplatten	155
7.5	Externe Geräte	158
7.5.1	Zuweisung externer Datenträger	158
7.5.2	Online-Zuordnung	160
8	Virtuelle Netzwerke	161
8.1	Netzwerktypen von VMware Server 2	163
8.1.1	Bridged	163
8.1.2	Network Address Translation	164
8.1.3	HostOnly	166
8.2	Netzwerk-Grundkonfiguration	167
8.2.1	Basis-Konfiguration	168
8.2.2	Nachträgliche Änderung	168
8.3	Netzwerkkonfiguration des Hostsystems	170
8.3.1	Protokolle und Dienste	170
8.3.2	Hostkonfiguration unter Windows	173
8.3.3	Hostkonfiguration unter Linux	179
8.4	Beispiel-Szenarien	181
8.4.1	Firewall	181

8.4.2	Dienst-Server	181
8.4.3	Internet-Zugriff	181
8.4.4	Virtuelles LAN	182
8.5	Geschwindigkeit im Netzwerk	182
8.5.1	Prozessoren	182
8.5.2	Virtuelle Netzwerkadapter	183
8.6	UUID und MAC	184
8.6.1	UUID	184
8.6.2	MAC-Adresse	186
8.6.3	Statische MAC-Adresse	188
8.7	Besonderheiten	189
8.7.1	Spezielle Konfigurationsdateien	189
8.7.2	Austausch der Netzwerkkarte	190
9	Optimierung und Tuning	193
9.1	VMware-Konsolen	193
9.1.1	VI Web Access	193
9.1.2	VMware Infrastructure Client	197
9.2	VMware-Kommandozeile	213
9.2.1	Programmdatei	213
9.2.2	Dienstprogramme	214
9.3	Die „Tiefen“ der Konfigurationsdatei	216
9.3.1	Muster-Konfiguration	216
9.3.2	Kommentare	220
9.4	Anpassungen beim Klonen	221
9.4.1	UUID und MAC	221
9.4.2	IP-Adresse	223
9.4.3	Computernamen und SID	224
9.4.4	Domänen-Mitgliedschaft	225
10	Systemüberwachung	227
10.1	Systemprogramme	227
10.1.1	Serverkonsole VI Web Access	227
10.1.2	Task Manager	231
10.1.3	VMware Infrastructure Client	233
10.2	Mechanismen der Protokollierung	236
10.2.1	Ereignisanzeige des Systems	236
10.2.2	Protokolldateien von VMware Server 2	237
10.2.3	Protokolldateien virtueller Maschinen	239
10.2.4	Protokolldatei der VMware-Konsole	239
10.2.5	ReDo-Logdateien	240
10.2.6	Sonstige Protokolldateien	241
10.3	CONFIG.INI	241

11	VMware-Skripting	243
11.1	Einführung	243
11.1.1	Skriptsprache	243
11.1.2	Perl als Basis	245
11.1.3	Skriptunterstützung von VMware	246
11.2	Skripting mit VMware Server	248
11.2.1	Skripte und Programme des Lieferumfangs	250
11.3	VMware Tools und Skripte	255
11.3.1	Skripte erstellen und zuordnen	255
11.3.2	VMIP.EXE	257
11.4	Beispiel-Skripte	258
11.4.1	Beenden virtueller Maschinen	258
11.4.2	Sicherung virtueller Maschinen	260
12	Best Practices	265
12.1	Allgemeines	265
12.1.1	Handelt es sich bei VMware Server 2 um ein eigenständiges Betriebssystem?	266
12.1.2	Ist es möglich, in einer virtuellen Maschine eine Virtualisierungssoftware einzusetzen?	267
12.1.3	Welche generellen Unterschiede bestehen zwischen VMware Server 2 und der kostenpflichtigen Variante VMware Workstation?	267
12.1.4	Ist durch den Support gewährleistet, dass Fehlerbereinigungen und Produkterweiterungen zur Verfügung gestellt werden?	268
12.1.5	Wie stellt man fest, wann der Support für die VMware-Produkte ausläuft?	269
12.2	Virtuelle Datenträger und Dateisystem	270
12.2.1	Was sind virtuelle Festplatten?	270
12.2.2	Welche Festplattentypen stehen zur Verfügung?	270
12.2.3	Worin unterscheiden sich virtuelle Festplatten mit der Endung .DSK und .VMDK?	271
12.2.4	Wie lässt sich die Partitionsgröße einer virtuellen Festplatte ändern?	271
12.2.5	Wie lässt sich die Größe einer Festplattendatei (VMDK) reduzieren?	272
12.2.6	Warum funktioniert der Zugriff auf das Diskettenlaufwerk nicht?	274
12.2.7	Warum zeigt der Windows-Explorer nach der Integration einer Festplattendatei in eine virtuelle Maschine mit Windows 98 das Laufwerk nicht an?	275
12.2.8	Wie viele primäre Partitionen können auf einer Festplattendatei maximal eingerichtet werden?	275
12.2.9	Lässt sich der Typ einer virtuellen Festplatte nachträglich ändern?	275
12.2.10	Welche Modi stehen für virtuelle Festplatten zur Verfügung?	275
12.3	Geräte	277
12.3.1	Wie kann über ein Gastsystem auf externe CD-ROM- oder DVD-Laufwerke zugegriffen werden?	277
12.3.2	Wie kann unter VMware Server 2 für Linux auf ein CD-/DVD-ROM-Laufwerk zugegriffen werden?	278
12.3.3	Kann über eine virtuelle Maschine auf die USB-Geräte eines Hostsystems zugegriffen werden?	279

12.4	Systemverwaltung	280
12.4.1	Wie kann die Kopie (Klone) einer virtuellen Maschine angelegt werden, ohne die gesamte Datei der virtuellen Festplatte zu kopieren?	280
12.4.2	Wie lässt sich die Leistung des Hostsystems unter VMware Server für Windows überwachen?	282
12.4.3	Wie ist die VMware-Protokollierung deaktivierbar?	283
12.4.4	Wie ist die Protokollierung für einzelne virtuelle Maschinen deaktivierbar?	283
12.4.5	Gibt es eine Möglichkeit, den Inhalt der Snapshot-Dateien zu überwachen?	283
12.4.6	Kann ein Snapshot nur von ausgewählten Festplattendateien angelegt werden?	284
12.4.7	Kann eine Snapshot-Datei gegen Überschreiben gesperrt werden?	285
12.4.8	Ist es möglich, eine Snapshot-Datei zu einem bestimmten Zeitpunkt wiederherzustellen?	286
12.4.9	Warum funktioniert die Anzeige im Vollbildmodus nicht?	287
12.4.10	Können die VMware-Dienste manuell gestartet werden?	287
12.4.11	Wie lautet die Portnummer für den Zugriff auf die Serverkonsole VI Web Access?	289
12.4.12	Muss zur Nutzung der Serverkonsole (VI Web Access) immer eine Komplettinstallation von VMware Server 2 vorgenommen werden?	290
12.5	Konfiguration	290
12.5.1	Wie lässt sich die Konfiguration einer virtuellen Maschine sichern?	290
12.5.2	Lässt sich festlegen, welche Prozessoren einer virtuellen Maschine zugewiesen werden?	291
12.5.3	Wie viel Arbeitsspeicher (RAM) kann einer virtuellen Maschine unter VMware Server 2 maximal zugewiesen werden?	291
12.5.4	Kann die MAC-Adresse der virtuellen Netzwerkkarte einer virtuellen Maschine festgelegt werden?	291
12.6	Netzwerk	292
12.6.1	Welche Netzwerkkarte stellt VMware Server 2 in einer virtuellen Maschine zur Verfügung?	293
12.6.2	Welche Übertragungsprotokolle unterstützt die emulierte Netzwerkkarte von VMware Server 2?	293
12.6.3	Wie lässt sich die Geschwindigkeit der Netzwerkumgebung virtueller Maschinen optimieren?	293
12.6.4	Warum zeigt die Netzwerkkarte nur eine Übertragungsrate von 10 MBit/s an?	293
12.6.5	Welchen Bereich verwendet VMware Server 2 standardmäßig für die Zuweisung der MAC-Adressen?	294
12.6.6	Welche Modi stehen für die Netzwerkanbindung zur Verfügung?	294
12.6.7	Kann der Netzwerkmodus einer virtuellen Maschine im laufenden Betrieb geändert werden?	295
12.6.8	Kann ich den Netzwerkverkehr einer virtuellen Maschine überwachen?	296
12.6.9	Kann unter VMware Server 2 auch die Funktion „Shared Folders“ eingesetzt werden?	296
12.6.10	Warum erscheinen die Netzwerkadapter der virtuellen Maschinen als Einträge im Windows-Nameserver?	296
12.6.11	Kann in einer virtuellen Maschine auf eine ISDN-Karte zugegriffen werden?	298

12.6.12	Warum erscheint beim Laden des vmxnet-Kartentreibers unter VMware Server 2 für Linux die Angabe <i>Tainted Driver</i> ?	298
12.6.13	Müssen der Zugriff auf die VMware-Konsole und der Netzwerkverkehr der virtuellen Maschinen über getrennte Netzwerkkarten ablaufen?	299
12.7	Host- und Gastsystem	299
12.7.1	Worin besteht der Unterschied zwischen Host- und Gastsystem?	299
12.7.2	Auf welchen Betriebssystemplattformen lässt sich VMware Server 2 einsetzen?	300
12.7.3	Wie kann ich in einem Gastsystem einen Treiber für die Netzwerkkarte installieren?	300
12.7.4	Wie lässt sich in einer virtuellen Maschine ein Treiber für die Grafikkarte installieren?	301
12.7.5	Kann VMware Server 2 für Windows auch unter Windows XP oder unter Windows Vista eingesetzt werden?	301
12.7.6	Ist es möglich, eine virtuelle Maschine beim Herunterfahren des Hostsystems ohne manuellen Eingriff zu beenden?	301
12.7.7	Lassen sich virtuelle Maschinen von VMware Server 2 auf einen ESX-Server in der virtuellen Infrastruktur übertragen?	303
12.7.8	Lässt sich eine virtuelle Maschine von einem ESX-Server auf VMware Server 2 migrieren?	303
12.7.9	Können unter VMware Server 2 die virtuellen Maschinen anderer Systeme eingesetzt werden?	303
12.7.10	Welche Dienste und Anwendungen können in einem Gastsystem eingesetzt werden?	305
12.7.11	Lässt sich die Startreihenfolge einer virtuellen Maschine ändern?	305
12.7.12	Kann beim Start einer virtuellen Maschine ein Startmedium ausgewählt werden?	306
12.7.13	Wofür benötigt man die VMware Tools?	306
12.7.14	Kann die Installation der VMware Tools verändert werden?	307
12.7.15	Gibt es Informationen über den Dienst der VMware Tools?	308
12.7.16	Warum verlaufen die Mausbewegungen in einem Windows-Gastsystem so langsam?	309
12.7.17	Warum ist die CPU-Auslastung im Gastsystem so hoch?	310
12.7.18	Wie kann die Zeit zwischen Host- und Gastsystem synchronisiert werden?	310
12.7.19	Wie kann eine unter der Windows-Variante erstellte virtuelle Maschine nach VMware Server 2 für Linux transferiert werden?	311
12.7.20	Warum kann ein Windows-Gastsystem nach dem Zurückspielen (<i>Revert</i>) einer Snapshot-Datei die Anbindung an eine Windows-Domäne verlieren?	311
12.7.21	Warum schaltet sich eine virtuelle Maschine nach dem Herunterfahren nicht automatisch aus?	312
12.7.22	Stehen irgendwo fertig konfigurierte Gastsysteme zum Herunterladen zur Verfügung?	313
13	Zusatzprodukte	315
13.1	Produkte der Firma VMware	315
13.1.1	VMware Converter	316
13.1.2	VMware Virtual Machine Importer	326
13.1.3	P2V Assistant	331

13.1.4	VirtualCenter	332
13.1.5	VMotion	341
13.1.6	VMware ACE	342
13.2	Drittanbieter	342
13.2.1	VMware Diskmanager GUI	343
13.2.2	VMware Diskmount GUI	345
13.2.3	VMX-Builder	347
Anhang		351
Anhang A: Befehle und Anweisungen von VMware Server 2		351
Anhang B: Befehle und Anweisungen unter Linux		354
Anhang C: Befehle und Anweisungen unter Windows		377
Optionen der NET-Anweisung		386
Anhang D: Dateiverzeichnisse		392
Wichtige Linux-Verzeichnisse		392
Wichtige Windows-Verzeichnisse		394
Anhang E: Interessante Web-Links		396
Anhang F: Glossar		408
Anhang G: Übersetzungen		455
Anhang H: Literaturverzeichnis und Quellenangaben		458
Register		461