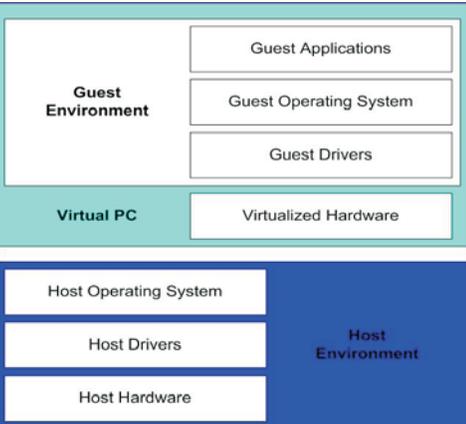


# Virtualisierung

Microsoft Virtual-PC und Virtual-Server jetzt gratis!

Werner Illsinger

Virtualisierung – genauer gesagt Hardware Virtualisierung – ist eine Technologie, die auf einer Hardware (PC) aufsetzt und nach oben hin mehrere andere virtuelle Maschinen emuliert. Durch diese Technologie ist es also möglich auf einem PC oder Server mehrere „virtuelle Maschinen“ laufen zu lassen.



Die Virtualisierungssoftware ermöglicht es also auf einem PC mehrere Betriebssysteme nebeneinander laufen zu lassen (siehe Bild). In unserem Fall läuft auf dem Betriebssystem Windows XP eine Virtualisierungssoftware (Virtual-PC) und in zwei virtuellen Maschinen jeweils ein Windows NT und ein Windows 98.

## Nutzen

Virtualisierung kann im Client-Bereich besonders gut für Tests und Laborumgebungen eingesetzt werden. Um bestimmte Dinge auszuprobieren, setzt man einmal eine virtuelle Maschine mit der benötigten installierten Software auf. Diese kann bei Bedarf herangezogen werden, um bestimmte Dinge aufzusetzen. Bei den Tests wird nur die virtuelle Maschine verändert. Das Wirt-Betriebssystem bleibt davon unberührt. Wenn die Tests gerade nicht benötigt werden, kann man den Wirt für andere Dinge verwenden.

Ein weiterer Nutzen liegt darin, Software oder Betriebssysteme weiterverwenden zu können, für die es keine Hardware-Unterstützung mehr gibt. Die virtuelle Maschine stellt den Gastbetriebssystemen virtuelle Hardware zur Verfügung für die auch ausreichend Treiber in der virtuellen Maschine zur Verfügung stehen. Dadurch laufen auch recht alte Betriebssysteme meist unproblematisch in den virtuellen Maschinen. Wenn nun zum Beispiel eine alte Software auf einem Desktop installiert werden muss, die ausschließlich unter Windows NT lauffähig ist, so kann man den Desktop auf Windows XP umstellen, und in einer virtuellen Maschine, zum Beispiel Windows NT parallel zur Verfügung stellen.

Ein weiterer Einsatzbereich ist Serverkonsolidierung. Heutige Server-Maschinen haben ein Vielfaches an Leistungsfähigkeit als vergleichbare Maschinen noch vor einigen Jahren. Wenn man nun von alten Maschinen auf neue umsteigt, dann sind die neuen Server meistens

nur zu geringen Teilen ausgelastet. Hierbei kann man durch Virtualisierung mehrere Server auf einen neuen Server konsolidieren und dadurch auch die Hardware besser ausnutzen.

## Produkte

Microsoft bietet zur Virtualisierung zwei Produkte unter Windows an:

- Virtual PC und
- Virtual Server

Beide Produkte sind mittlerweile gratis (per Download) von Microsoft erhältlich. Virtual-PC ist dazu gedacht, Client-Betriebssysteme auf Clients ablaufen zu lassen. Virtual-Server dient dazu, Server-Betriebssysteme am Server ablaufen zu lassen.

Beide Produkte benötigen ein Wirt-(Host)-Betriebssystem auf dem die Software aufgesetzt wird. Im Falle von Virtual-PC wird als Host-Betriebssystem *Windows XP Professional* oder *Windows 2000 Professional* vorausgesetzt. Beim Virtual-Server wird *Windows Server 2003 (Standard, Enterprise, Datacenter)* sowohl in der 32-Bit- als auch in der x64-Variante unterstützt. Für Testumgebungen kann auch *Windows XP Professional* verwendet werden. Wenn man Virtual-Server 2003 R2 einsetzt, und ohnehin neue Hardware angeschafft wird, empfiehlt es sich, gleich auf x64-Hardware zu setzen, da mit Virtual Server 2003 R2 die Unterstützung der Virtualisierungsfeatures in der Hardware (Prozessor) neu dazugekommen ist.

## Hauptspeicher

RAM sollte man so viel installieren, wie allen virtuellen Maschinen zusammen zugewiesen wird. Wenn man also z.B. vier Server mit je 1GB virtuell laufen lassen möchte, muss man mit 4GB + dem Speicher für das Host-Betriebssystem rechnen.

## Virtuelle Hardware

Bei beiden Produkten kann nach der Installation ein virtueller PC erstellt werden. Bei der Erstellung des virtuellen PCs kann angegeben werden, wie viel Hardware das Gast-Betriebssystem zur Verfügung gestellt bekommen soll:

- Hauptspeicher (MB)
- Harddiskgröße
- Netzwerkverbindung

Beim Virtual-Server wird neben IDE-Harddisks auch ein SCSI-Interface zur Verfügung gestellt, dass es auch ermöglicht (für Test- und Trainingszwecke) einen Windows-Cluster mit *shared Disks* aufzubauen.

## Setup des Guest

Sobald die virtuelle Hardware installiert ist, kann man daran gehen das Guest-Betriebssystem aufzusetzen. Dabei kann man den Guest genauso installieren, als ob er auf „richtiger“ (nicht virtueller) Hardware läuft. Man legt die CD ins CD-Rom-Laufwerk des Host, startet die virtuelle Maschine und installiert das Gast-Betriebssystem. Microsoft stellt für Windows spezielle Erweiterungen zur Verfügung, die nach



der Installation des Guests hinzugefügt werden sollen (*Virtual Machine Extensions*). Diese verbessern die Performance sowie die Verwaltbarkeit des Guests.

## Virtual Hard Disks

Ein Feature ist sicherlich besonders für Test- oder Trainingszwecke interessant: „*Undo Disks*“. Dabei bleibt das Disk Image der Original-Maschine unverändert. Veränderungen werden in eine eigene „*Undo Disk*“ geschrieben. Nach einer Schulung z.B. kann dann die gesamte *Undo Disk* verworfen werden. Die virtuelle Maschine sieht dann wieder genau wie vor der Schulung aus.

## Übersiedlungen

Eine virtuelle Maschine von einem Server auf einen anderen zu übersiedeln, ist nicht mehr Aufwand als die virtuelle Harddisk von einem Rechner auf den anderen zu verschieben. Dadurch werden Hardware-Wartung und Umbauten deutlich vereinfacht.

## Verwaltung

Die Verwaltung von Virtual Server 2005 erfolgt über ein Web-Interface (was die Verwaltung über das Netzwerk wesentlich vereinfacht). Virtual-PC wird mit einem eigenen Programm zur Verwaltung der Virtual-PCs ausgeliefert.

## Fazit

Vor allem im Schulungs- und Ausbildungsbereich sowie in Labor und Testumgebungen ist Virtual-PC kaum mehr wegzudenken. Im Serverbereich können mehrere alte Servermaschinen auf neue Server konsolidiert werden.

Man sollte jedoch bedenken, dass Virtualisierungstechnologie Systemressourcen benötigt und daher sehr performance-intensive Workloads (z.B. Datenbank Server) nur eingeschränkt für Virtualisierung geeignet sind.

Virtual Server 2003 R2 unterstützt derzeit nur virtuelle Single Prozessormaschinen. (Der Host unterstützt beliebig viele Prozessoren in der Enterprise Edition.)

Microsofts Virtualisierungstechnologien sind zuverlässige und ausgereifte Technologien und funktionieren problemlos. Das Setup und der Betrieb der beiden Produkte ist sehr einfach. Die Integration in andere Microsoft Produkte (z.B. Management Pack für Microsoft Operations Manager für VS 2003) ist ausgezeichnet. Fast alles im Virtual Server kann gescriptet (und daher automatisiert) werden.

## Preis für beide Produkte

gratis!

## Weitere Informationen und Links:

- [http://www.clubsystem.net/iportal/xentry\\_sub\\_category.asp?SubID=55](http://www.clubsystem.net/iportal/xentry_sub_category.asp?SubID=55)
- <http://www.clubsystem.net/>