

VMWare - Eine Übersicht und Einleitung

Last Updated Samstag, 09 Februar 2008

VMWare ist eine Firma, die sich auf Hardwarevirtualisierungen spezialisiert hat. D.h., sie bietet Software an, mit der man auf einem bestehen Rechner weitere Rechner simulieren kann (VMWare server). Ausserdem gibt es den VMWare Player mit dem man vermittels VMWareServer erstellte Rechner ausführen kann.

Die Software gibt es sowohl für Windows als auch Linux. Ausgabe des VMWareServers ist ein sogenanntes VMWareImage, welches aus verschiedenen Dateien besteht, die den virtuellen Rechner darstellen. Virtuell bedeutet hier, dass die Rechnerhardware nur wie eine Fata Morgana existiert, denn sie wird von der VMWare Software simuliert.

Es kann also jemand per VMWareServer einen Rechner mit seiner gesamten Software erstellen, das Image verteilen und der Empfänger kann mit dem VMWarePlayer den Rechner bei sich lokal laufen lassen. Vor allen Dingen kannn er ein Image unter Linux erstellen und unter Windows kann der Rechner das Image laufen lassen. D.h. jemand kann einen LAMP Server unter Linux erstellen und ein Empfänger kann ihn unter Windows laufen lassen.

Das bietet weitere ungeahnte Möglichkeiten, die auf den folgenden Seiten beschrieben werden.

Man kann sehr schön die Funktion von dem VMWareServer und dem VMWarePlayer vergleichen mit einer VideoKamera und einem Videoplayer. Die Kamera dient dazu, etwas aufzunehmen und der Player dient dazu, etwas wiederzugeben. Im Videobereich ist es ein Film, im VMWareBereich ist es ein eigenständiger Rechner mit seiner Software. Somit kann eine Person einen virtuellen Rechner mit all seiner Software erstellen und an beliebig viele Personen verteilen, die den virtuellen Rechner dann 'abspielen' - ihn also benutzen.

Mittlerweile gibt es im Internet diverse Appliances, d.h. fertig vorbereitete VMWareImages , die man sich runterlädt und dann mit dem VMWarePlayer startet. Man braucht also weder einen zweiten Rechner, da die Appliance ja auf dem existierenden Rechner per VMWarePlayer läuft, als auch das Image nicht zu erstellen. So gibt es z.B. fertige Images für LAMP, Firewalls, LANServer, etc.

Ein weiteres nettes Feature von VMWare ist, dass man sogenannte Snapshots, also eine Momentaufnahme des momentanen Rechnerzustandes vornehmen kann. Dieses kann man dazu verwenden, um Tests durchzuführen und wenn man den alten Zustand des Rechners vor den Tests benötigt wird einfach der Snapshot restored. Das ist sehr zeitsparend. Dieses Feature kann man auch sehr gut benutzen um einen Honeypot zu erstellen und nach Änderungen von Besuchern immer wieder schnell und einfach auf seinen ursprünglichen Zustand zurückzusetzen.

Besonders schön kann man den freien VMWareServer dazu benutzen, um auf seinem heimischen Rechner weitere Betriebssysteme zu installieren ohne groß mit den realen Partitions auf dem Rechner herumjonglieren zu müssen. Einfach ein neues leeres VMWareImage erzeugen und dann darauf das neue Betriebssystem installieren. Dabei sind natürlich lizenzrechtliche Dinge zu berücksichtigen. Bei OpenSource wie Linux bereitet das aber kein Problem. Im konkreten Fall benutze ich VMWareServer um mich mal mit anderen Linuxdistributionen vertraut zu machen. Meine Stammlinuxdistribution ist OpenSuSE . Jetzt habe ich schon Ubuntu und CentOS auf einer virtuellen Maschine installiert und weitere Linux Distributionen werden folgen.

Durch die Virtualisierung gibt es Vor- wie auch Nachteile: Der Vorteil ist, dass ein VMWareImage auf jeder realen Hardware läuft, sofern es dafür einen VMWarePlayer bzw-Server gibt. Konkret ist das Windows und Linux. Als Nachteil ist zu nennen, dass die Virtualisierung sowohl CPU kostet als auch die Plattenzugriffe, die natürlich auch virtualisiert sind, langsamer werden. Bei einem schnellen PC fällt das nicht sehr ins Gewicht. Allerdings sollte man für Produktionsumgebungen den speziellen kostenpflichtigen ESX VMWareServer einsetzen. Der freie VMWareServer ist dazu nicht zu empfehlen. Außerdem wird nicht alle Hardware in der Virtualisierung unterstützt. Standardhardware wie IDE, SCSI Platte, Maus, USB Anschluss, Standardgraphikkarte und CDROM wird natürlich unterstützt. Egoshooter für spezielle Graphikkartentreiber braucht man nicht erst zu ausprobieren.

Ein weiteres Tool von VMWare, der VMWareConverter, ist ebenso verfügbar: Man kann damit aus existierenden Rechnern eine virtuelle Maschine erstellen, die genau der realen Maschine entspricht. Den Weg zurück gibt es auch. Der ist allerdings kostenpflichtig. Damit kann man also sein bestehendes System in ein VMWareImage kopieren und dann unter VMWare damit herumspielen, es ändern usw ohne das reale System irgendwie zu beeinflussen.

Wer Lust hat kann ein gesamtes Rechenzentrum mit VMWare simulieren, welches aus einem Datenbankserver, Webserver und Firewall besteht. Innerhalb von VMWare gibt es virtuelle Netze mit denen die virtuellen Maschinen kommunizieren können. Auf die realen Netze können sie per NAT oder durch den sogenannten bridged Modus zugreifen. Im ersten Fall verhält sich der VMWareServer wie ein Netzwerkrouter zwischen der realen Netzwerkumgebung und der virtuellen Maschine. Sie benutzt dazu die Netzwerkadresse der VMWareGastmaschine. Im zweiten Fall können die virtuellen Maschinen auch direkt auf das Netzwerk zugreifen, d.h. sie erhalten eine eigene Netzwerkadresse und sind vom externen realen Netzwerk erreichbar. Im ersten Fall können sie das nicht, sondern es ist nur ein Zugriff auf das externe Netzwerk von der virtuellen Maschine möglich.

Für den Einsatz von Honeypots oder lokalen Internetservern sollte man das host only Netzwerkinterface benutzen. Da kann man mittels iptables unter Linux genau steuern, wer von extern auf welche Ports zu greifen kann um somit sein internes Netz vor unliebsamen Besuchen zu schützen. Ich habe so eine Umgebung am laufen. Aber Vorsicht! Wenn man nicht aufpasst ist das gesamte lokale Netz vom Internet aus erreichbar!

Der freie VMWareServer besteht aus folgenden 3 Komponenten:

- VMWareServer

Er simuliert Hardware und führt ein existierendes VMWareImage aus und erlaubt ein neues Image zu erstellen. Dieses ist eine eigene Software und wird per rpm unter Linux installiert. Unter Windows ist es ein exeutable.

- VMWare Server Console

Damit bekommt man Zugriff auf den VMWareServer und kann sämtliche VMWareImages konfigurieren, starten und auf die simulierten Rechner zugreifen, sich die Bildschirme anzeigen lassen und auf den virtuellen Rechnern arbeiten. Besonders vorteilhaft ist, dass der Rechner, auf dem die VMWare Server Console läuft, ein anderer sein kann, als der wo die VMWareImages laufen. Man kann also einen kräftigen Rechner speziell für VMWare aufsetzen und auf die Images von anderen Rechnern zugreifen. Dieses ist eine eigene Software und wird per rpm unter Linux installiert. Unter Windows ist es ein exeutable.

- Die VMWare MUI, das VMWare management user interface

Dieses ist eine Kontrollanwendung des VMWareServers, mit dem man die VMWareImages starten, stoppen und einstellen kann. Außerdem bekommt man Auslastungsinformationen von dem VMWareServer und kann weiteres Verhalten vom VMWareServer einstellen.

Dieses ist eine eigene Webanwendung und wird als gzip bzw als zip Datei angeboten.

Als Schmäckerl ist die VMWare Server Console automatisch bei der Installation von VMWareServer verfügbar und sie wird per Link von der MUI zum download angeboten.