

Projektarbeit „Virtuelle Maschinen“

VMware – Debian Etch

Server (gateway0608)	eth0	192.168.99.117	rdf.loc
SubServer (pc14)	eth0	192.168.99.114	rdf.loc
	eth0:0	192.168.2.1	g2.loc
Client (pc03)	eth0	192.168.2.2	g2.loc

Inhaltsverzeichnis

1. VMware Server
2. VMware Management Interface
3. VMware Server Console
4. Probleme
5. VMware Converter

1. VMware Server

VMware Server ist der Nachfolger von VMware GSX und ermöglicht die Einrichtung und Verwaltung von virtuellen Maschinen. Der Hersteller bietet optional einen technischen Kundendienst an, auch die Anbindung an VirtualCenter ist möglich. VMware Server sind Hosted-Produkte, das heißt sie benötigen als Wirtsbetriebssystem entweder Windows oder Linux. Es werden Multiprozessorsysteme Intel64 / AMD64 unterstützt und das Programm ist nach einer Registrierung kostenlos.

Einrichtung unter Debian Etch:

Zusätzlich benötigte Pakete installieren

```
pc14:/# apt-get install linux-headers-`uname -r` libx11-6 libx11-dev x-  
window-system-core x-window-system xspecs libxtst6 psmisc build-essential
```

Verzeichnis für Images anlegen

```
pc14:/# mkdir /var/vm
```

VMware Server runterladen

```
pc14:/# cd /tmp  
pc14:/tmp# wget http://download3.vmware.com/software/vmserver/VMware-  
server-1.0.5-80187.tar.gz
```

VMware Server entpacken

```
pc14:/tmp# tar -xvzf Vmware-server-1.0.5-80187.tar.gz
```

VMware Server installieren

```
pc14:/tmp# cd vmware-server-distrib/  
pc14:/tmp/vmware-server-distrib# ./vmware-install.pl
```

```
Creating a new installer database using the tar3 format.  
Installing the content of the package.
```

```
In which directory do you want to install the binary files?
```

```
[/usr/bin] ← /usr/bin
```

```
What is the directory that contains the init directories (rc0.d/ to  
rc6.d/)?
```

```
[/etc] ← /etc
```

```
What is the directory that contains the init scripts?
```

```
[/etc/init.d] ← /etc/init.d
```

```
In which directory do you want to install the daemon files?
```

```
[/usr/sbin] ← /usr/sbin
```

```
In which directory do you want to install the library files?
```

```
[/usr/lib/vmware] ← /usr/lib/vmware
```

```
The path "/usr/lib/vmware" does not exist currently. This program is  
going to  
create it, including needed parent directories. Is this what you  
want?
```

```
[yes] ← yes
```

```
In which directory do you want to install the manual files?
```

```
[/usr/share/man] ← /usr/share/man
```

```
In which directory do you want to install the documentation files?
```

```
[/usr/share/doc/vmware] ← /usr/share/doc/vmware
```

```
The path "/usr/share/doc/vmware" does not exist currently. This
program is
going to create it, including needed parent directories. Is this what
you want?
[yes] ← yes

The installation of VMware Server 1.0.5 build-80187 for Linux
completed
successfully. You can decide to remove this software from your system
at any
time by invoking the following command: "/usr/bin/vmware-
uninstall.pl".

Before running VMware Server for the first time, you need to
configure it by
invoking the following command: "/usr/bin/vmware-config.pl". Do you
want this
program to invoke the command for you now? [yes] ← yes

Making sure services for VMware Server are stopped.

Stopping VMware services:
Virtual machine monitor done

You must read and accept the End User License Agreement to continue.
Press enter to display it. ← [ENTER]

..... snip [LICENCE TEXT] .....

Do you accept? (yes/no) ← yes

Configuring fallback GTK+ 2.4 libraries.

In which directory do you want to install the mime type icons?
[/usr/share/icons] ← /usr/share/icons

The path "/usr/share/icons" does not exist currently. This program is
going to
create it, including needed parent directories. Is this what you
want?
[yes] ← yes

What directory contains your desktop menu entry files? These files
have a
.desktop file extension. [/usr/share/applications] ←
/usr/share/applications

In which directory do you want to install the application's icon?
[/usr/share/pixmaps] ← /usr/share/pixmaps

Trying to find a suitable vmmon module for your running kernel.

None of the pre-built vmmon modules for VMware Server is suitable for
your
running kernel. Do you want this program to try to build the vmmon
module for
your system (you need to have a C compiler installed on your system)?
[yes] ← yes

Using compiler "/usr/bin/gcc". Use environment variable CC to
override.

What is the location of the directory of C header files that match
your running
kernel? [/lib/modules/2.6.18-6-686/build/include] ←
/lib/modules/2.6.18-6-686/build/include

[...]

Do you want networking for your virtual machines? (yes/no/help) [yes]
```

```
← yes
Configuring a bridged network for vmnet0.
The following bridged networks have been defined:
. vmnet0 is bridged to eth0
Do you wish to configure another bridged network? (yes/no) [no] ← no
Do you want to be able to use NAT networking in your virtual
machines? (yes/no)
[yes] ← yes
Configuring a NAT network for vmnet8.
Do you want this program to probe for an unused private subnet?
(yes/no/help)
[yes] ← yes
Probing for an unused private subnet (this can take some time)...
The subnet 192.168.47.0/255.255.255.0 appears to be unused.
The following NAT networks have been defined:
. vmnet8 is a NAT network on private subnet 192.168.47.0.
Do you wish to configure another NAT network? (yes/no) [no] ← no
Do you want to be able to use host-only networking in your virtual
machines?
[yes] ← yes
Configuring a host-only network for vmnet1.
Do you want this program to probe for an unused private subnet?
(yes/no/help)
[yes] ← yes
Probing for an unused private subnet (this can take some time)...
The subnet 192.168.47.0/255.255.255.0 appears to be unused.
The following host-only networks have been defined:
. vmnet1 is a host-only network on private subnet 192.168.47.0.
Do you wish to configure another host-only network? (yes/no) [no] ←
no
[...]
Please specify a port for remote console connections to use [902] ←
902
Restarting internet superserver: inetd.
Configuring the VMware VmPerl Scripting API.
Building the VMware VmPerl Scripting API.
Using compiler "/usr/bin/gcc". Use environment variable CC to
override.
Installing the VMware VmPerl Scripting API.
The installation of the VMware VmPerl Scripting API succeeded.
Generating SSL Server Certificate
In which directory do you want to keep your virtual machine files?
[/var/lib/vmware/Virtual Machines] ← /var/vm
Please enter your 20-character serial number.
Type XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX or 'Enter' to cancel: ← your VMware
```

Server serial number

```
Starting VMware services:
Virtual machine monitor done
Virtual ethernet done
Bridged networking on /dev/vmnet0 done
Host-only networking on /dev/vmnet1 (background) done
Host-only networking on /dev/vmnet8 (background) done
NAT service on /dev/vmnet8 done

The configuration of VMware Server 1.0.5 build-80187 for Linux for
this running
kernel completed successfully.
```

2. VMware Management Interface

Das VMware Server Management Interface ermöglicht den VMware Server über den Web-Browser im Netzwerk zu steuern (keine Virtuellen Maschinen anlegen) und stellt die VMware Server Console Installationsdateien für verschiedene Betriebssysteme zum Download bereit.

Einrichtung unter Debian Etch:

VMware Management Interface runterladen

```
pc14:/tmp# wget http://download3.vmware.com/software/vmserver/VMware-mui-1.0.5-80187.tar.gz
```

VMware Management Interface entpacken

```
pc14:/tmp# tar -xvzf VMware-mui-1.0.5-80187.tar.gz
```

VMware Management Interface installieren

```
pc14:/tmp# cd vmware-mui-distrib/
pc14:/tmp/vmware-mui-distrib# ./vmware-install.pl
```

```
Creating a new installer database using the tar3 format.
You must read and accept the End User License Agreement to continue.
Press enter to display it. ← [ENTER]
... license text ...
Do you accept? (yes/no) ← yes
Thank you.
Installing the content of the package.
In which directory do you want to install the binary files?
[/usr/bin] ← /usr/bin
What is the directory that contains the init directories (rc0.d/ to
rc6.d/)?
[/etc] ← /etc
What is the directory that contains the init scripts?
[/etc/init.d] ← /etc/init.d
In which directory do you want to install the VMware Management
Interface
files? [/usr/lib/vmware-mui] ← /usr/lib/vmware-mui
The path "/usr/lib/vmware-mui" does not exist currently. This program
```

```
is going
to create it, including needed parent directories. Is this what you
want?
[yes] ← yes

In which directory would you like to install the documentation files?
[/usr/lib/vmware-mui/doc] ← /usr/lib/vmware-mui/doc

The path "/usr/lib/vmware-mui/doc" does not exist currently. This
program is
going to create it, including needed parent directories. Is this what
you want?
[yes] ← yes

The installation of VMware Management Interface 1.0.5 build-80187 for
Linux
completed successfully. You can decide to remove this software from
your system
at any time by invoking the following command:
"/usr/bin/vmware-uninstall-mui.pl".

Before running VMware Management Interface for the first time, you
need to
configure it by invoking the following command:
"/usr/bin/vmware-config-mui.pl". Do you want this program to invoke
the command
for you now? [yes] ← yes

Configuring httpd.conf to run Apache as:
User: www-data and Group: nogroup

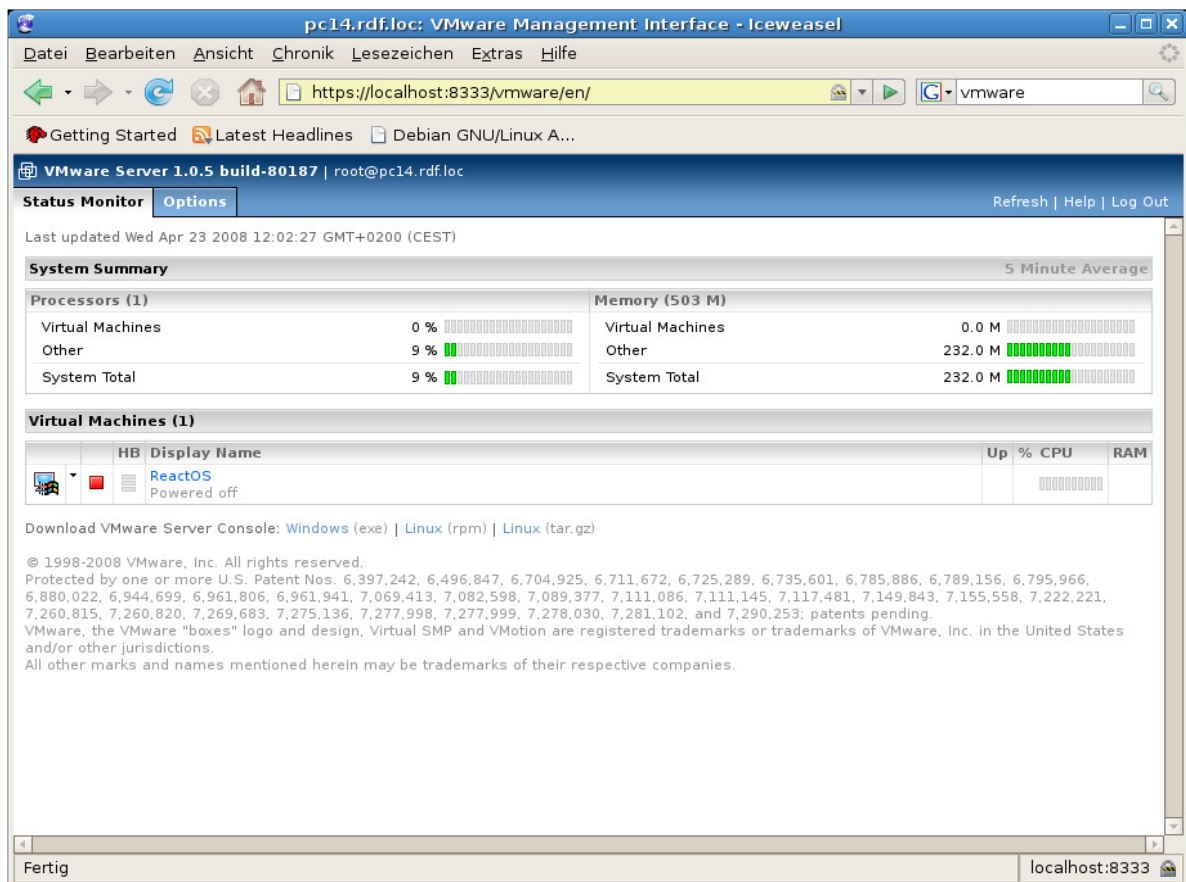
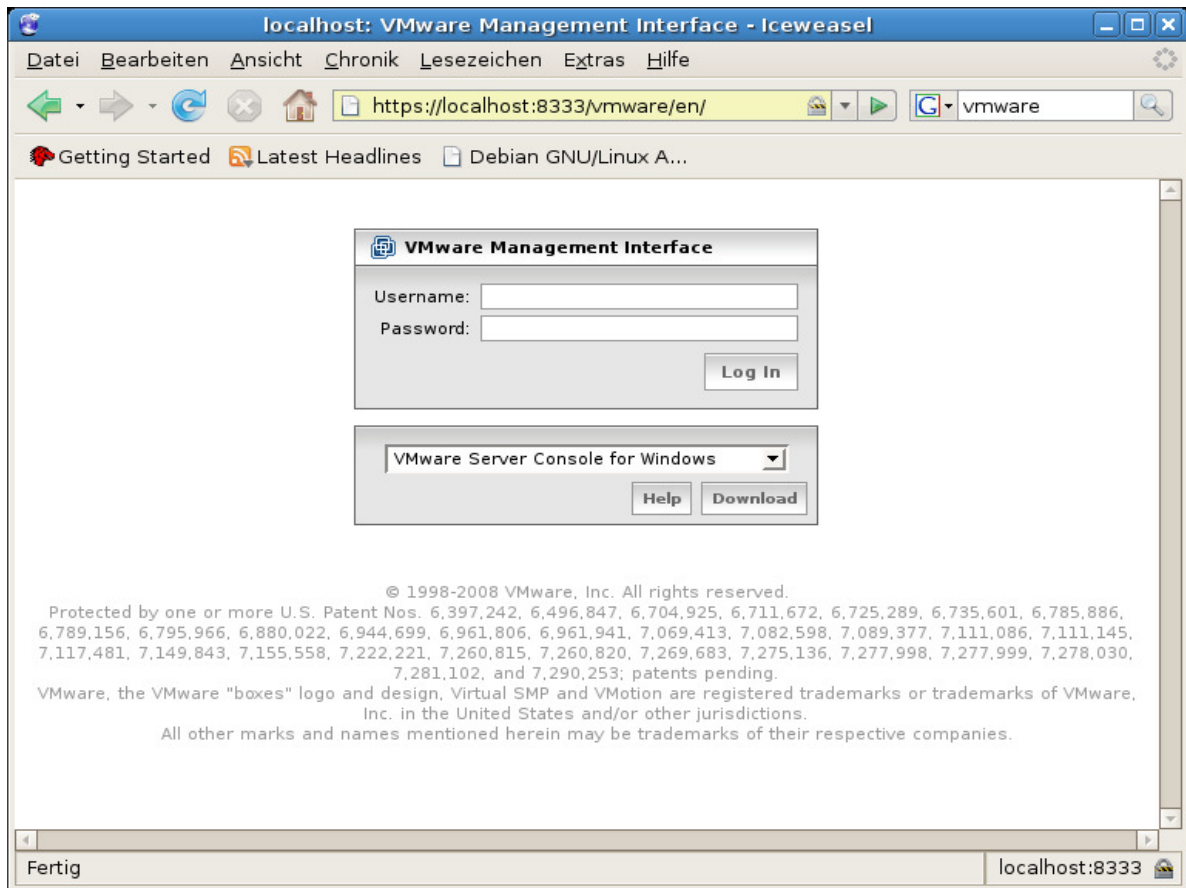
Set the number of minutes before a http session times out. (This is
the length
of time before someone connecting to VMware Management Interface will
be logged
out) [60] ← 60

Generating SSL Server Certificate

Starting httpd.vmware: done
The configuration of VMware Management Interface completed
successfully.
```

VMware Management Interface im Web-Browser aufrufen

```
https://localhost:8333/      oder      https://[IP-Adresse]:8333/  
Username: root  
Password: [ROOTPASSWORT]
```

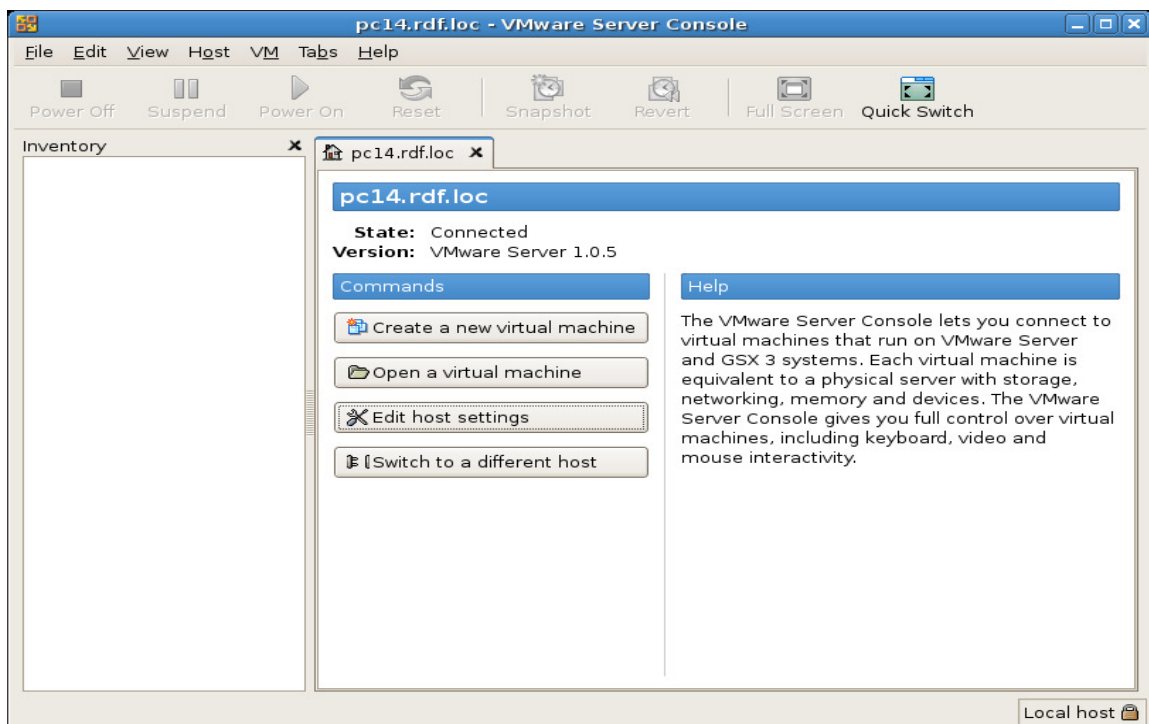
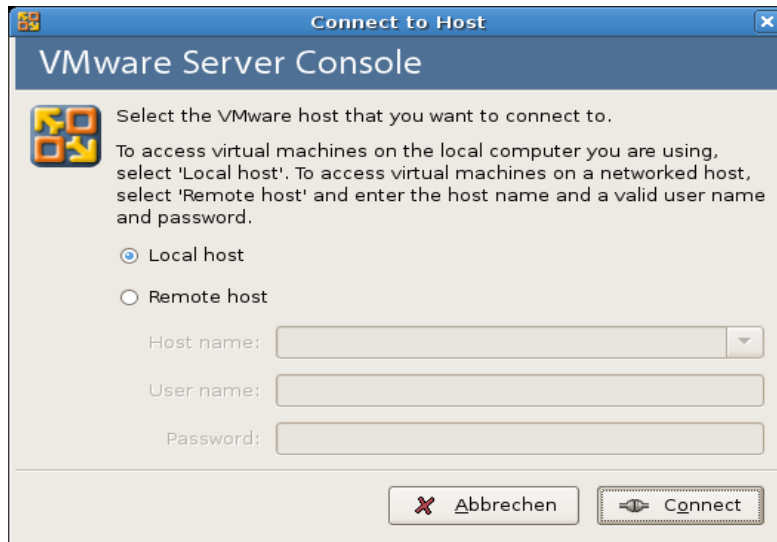


3. VMware Server Console

Mit Hilfe der VMware Server Console können graphisch neue virtuelle PC's hinzugefügt, konfiguriert und gestartet werden. Es ist auch ein Remote Zugriff von anderen Rechnern aus möglich.

VMware Server Console starten

```
pc14:/# vmware
```

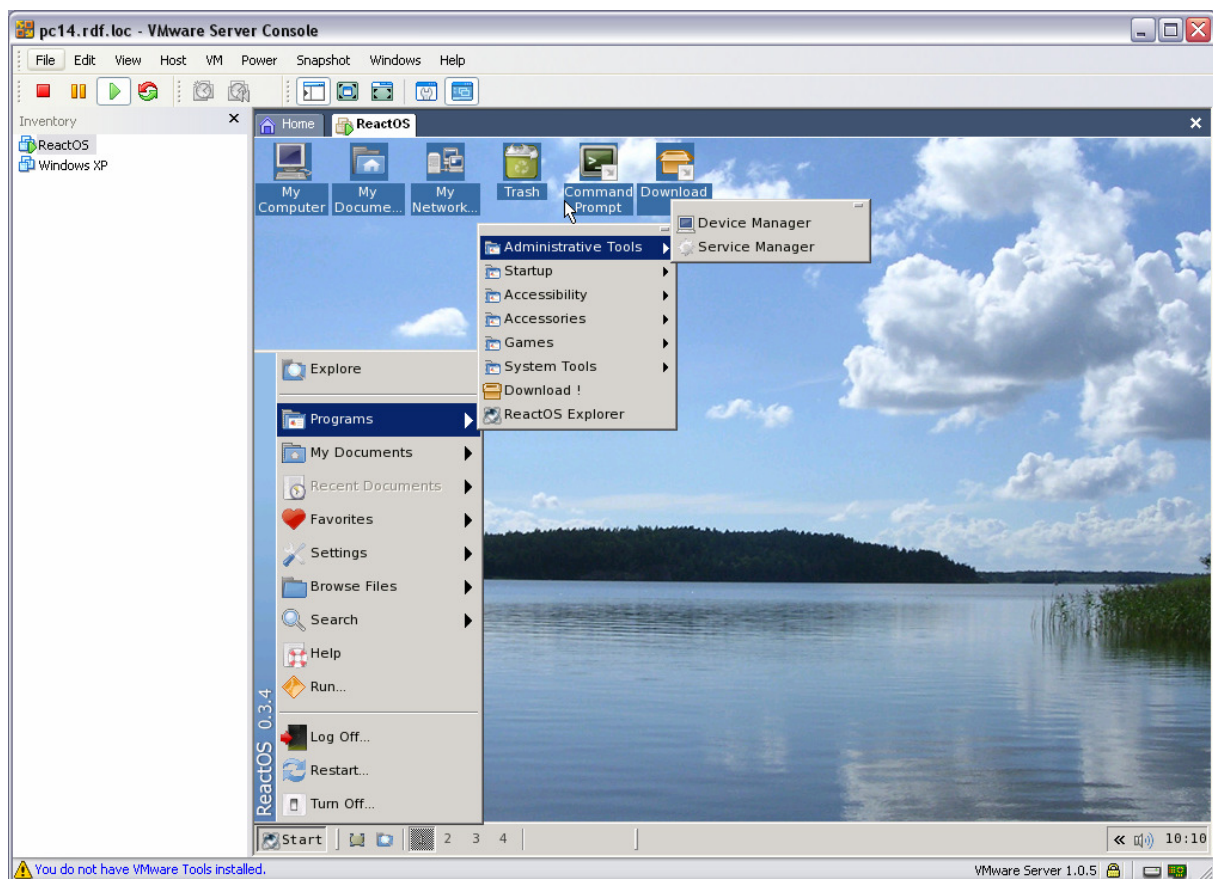


VMware bietet vier Möglichkeiten, die Netzwerkressourcen des Hosts zu nutzen:

- Gar kein Netzwerk: Damit definiert man einen echten Standalone-Rechner.
- Bridge: Hier benutzt der Gast die Netzwerkverbindung des Hosts mit einer eigenen IP in dessen lokalem Netz. Das kommt der Installation eines separaten Rechners gleich.
- NAT: Der Gast bekommt eine IP in einem von VMware dafür eingerichteten privaten Netz, in dem auch der Host ist; der Host wird als Default-Gateway eingetragen. Via

Adressübersetzung kann der Gast auf die Ressourcen des Hosts-Netz zugreifen. Dabei hat er die gleichen Privilegien wie der Host – z. B. Freischaltung für IRC-Chat. Ressourcen des Gasts, z. B. Windows-Freigaben, sind nur vom Host aus unter der privaten IP des Gasts erreichbar.

- Host only: Auch hier richtet VMware ein privates Netz ein. Es werden jedoch keine Regeln definiert, die dem Gast erlauben, dieses private Netz zu verlassen. Wenn zusätzliche Verbindungen gewünscht sind, müssen diese auf dem Host per Firewall-Regeln (Forwarding) explizit erlaubt oder als Serverdienst (z. B. Proxy) realisiert werden. Diese Methode eignet sich vorzüglich, um einen dedizierten Server im lokalen Netz zu betreiben. Beispielsweise würde man für einen Terminalserver nur den Port für RDP freischalten. Damit wäre die Maschine für ihren eigentlichen Bestimmungszweck im Netz erreichbar, während z. B. Viren, die sich über andere Ports verbreiten, beim Host landen würden. Auch für private Zwecke eignet sich diese Methode, da damit verhindert werden kann, dass der Gast unbemerkte IP-Verbindungen (z. B. für Spamversand) aufbaut.



4. Probleme

- Sollten keine Virtuellen Maschinen angelegt oder geöffnet werden können und folgende Fehlermeldung auftreten:

```
pc14:/# vmware
(vmware:5225): libgnomevfs-WARNING **: Cannot load module
`/usr/lib/gnome-vfs-2.0/modules/libfile.so'
(/usr/lib/vmware/lib/libgcc_s.so.1/libgcc_s.so.1: version `GCC_4.2.0'
not found (required by /usr/lib/libstdc++.so.6))
```

Dann liegt es daran, dass die VMware Server Console mit einer älteren Version von GCC kompiliert wurde.

Lösung

```
pc14:/# cp /lib/libgcc_s.so.1 /usr/lib/vmware/lib/libgcc_s.so.1/  
pc14:/# cp /usr/lib/libpng12.so.0 /usr/lib/vmware/lib/libpng12.so.0/
```

- Damit die angelegten Virtuellen Maschinen schnell arbeiten, sollte der Server über entsprechende Hardwareressourcen verfügen. Vor allem der Arbeitsspeicher ist die wichtigste Komponente. Pro Virtuelle Maschine sollten 512 MB Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen.

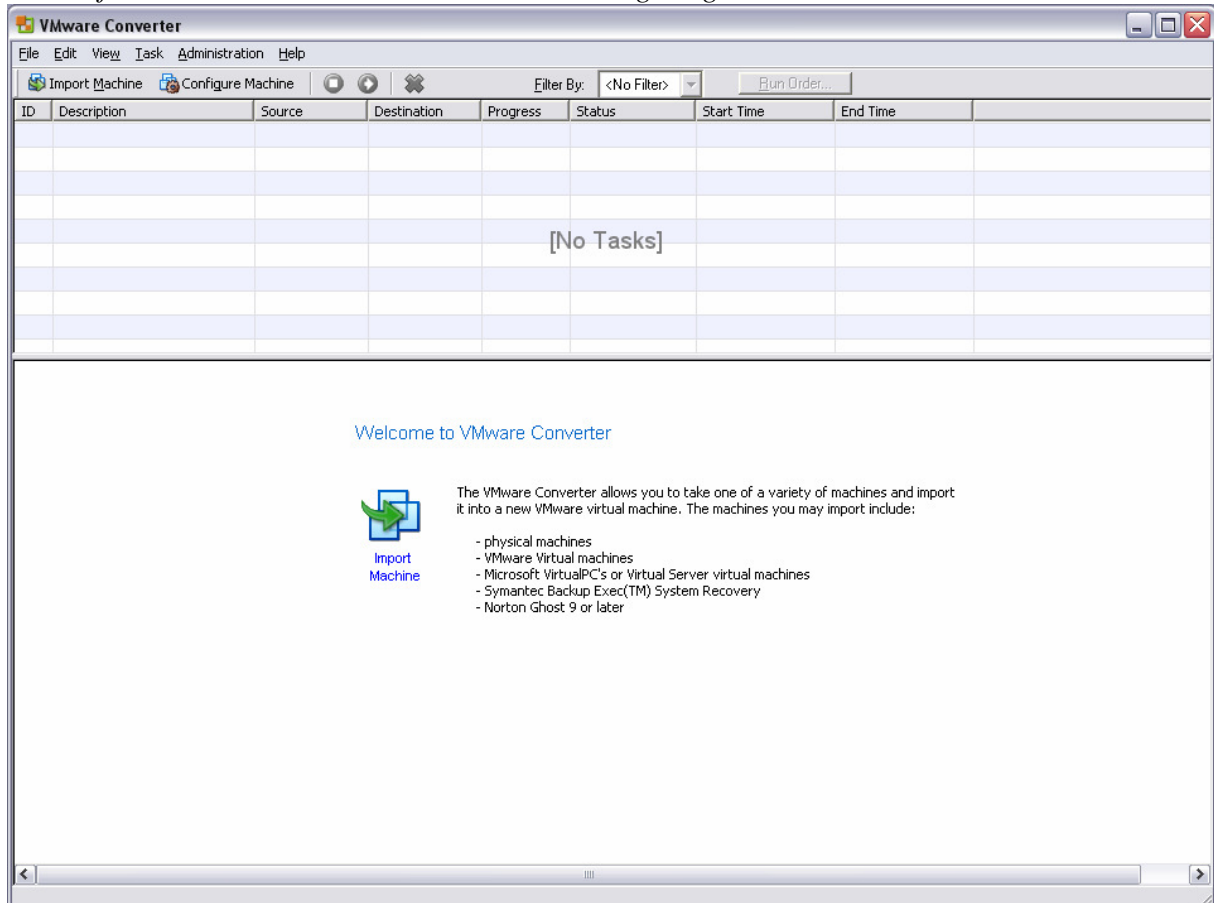
5. VMware Converter

Der VMware Converter ermöglicht installierte Betriebssysteme (andere Virtuelle Maschinen z.B. von Virtual PC, „normal“ installierte Betriebssystem z.B. Windows XP), in eine virtuelle Maschine für VMware umzuwandeln. Leider steht das Programm nur für Windows zur Verfügung, jedoch lassen sich über das Netzwerk virtuelle Maschinen von jedem beliebigen Betriebssystem erstellen.

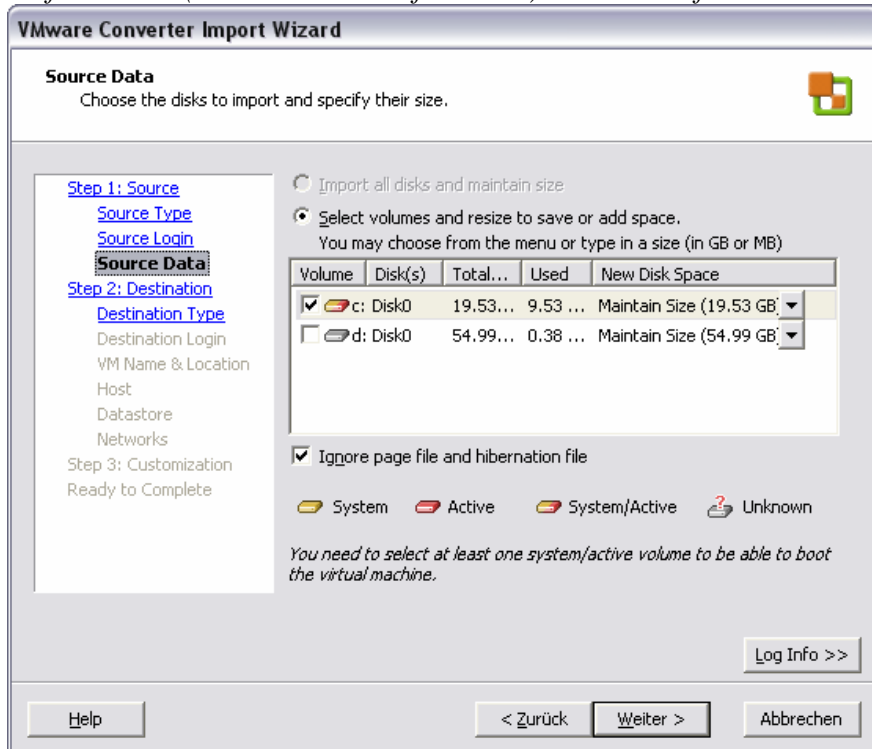
VMware Converter runterladen

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

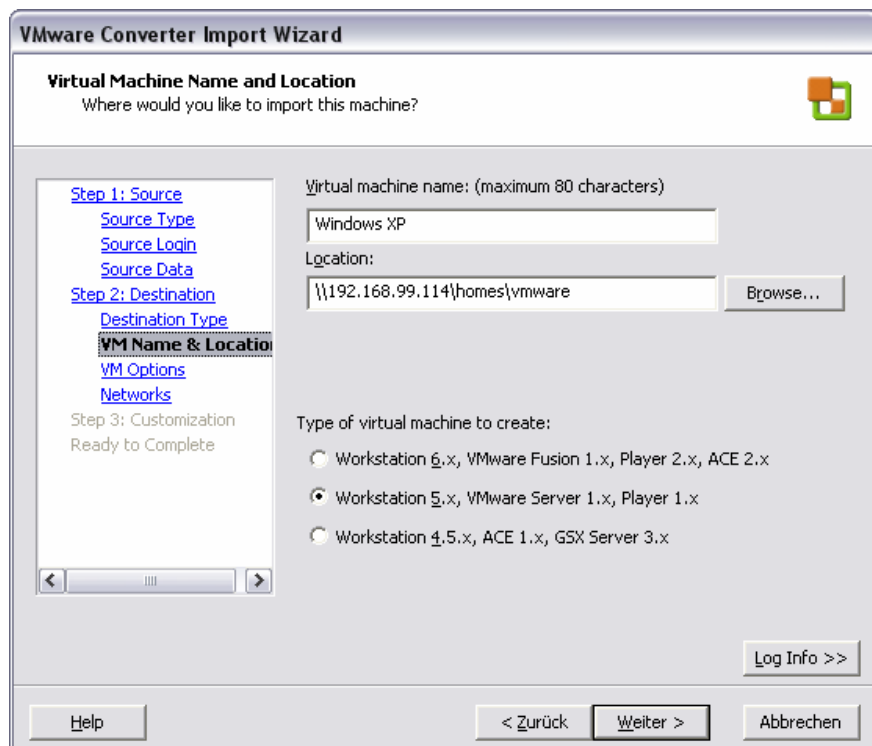
Mit Hilfe des Assistenten kann eine Konvertierung vorgenommen werden.

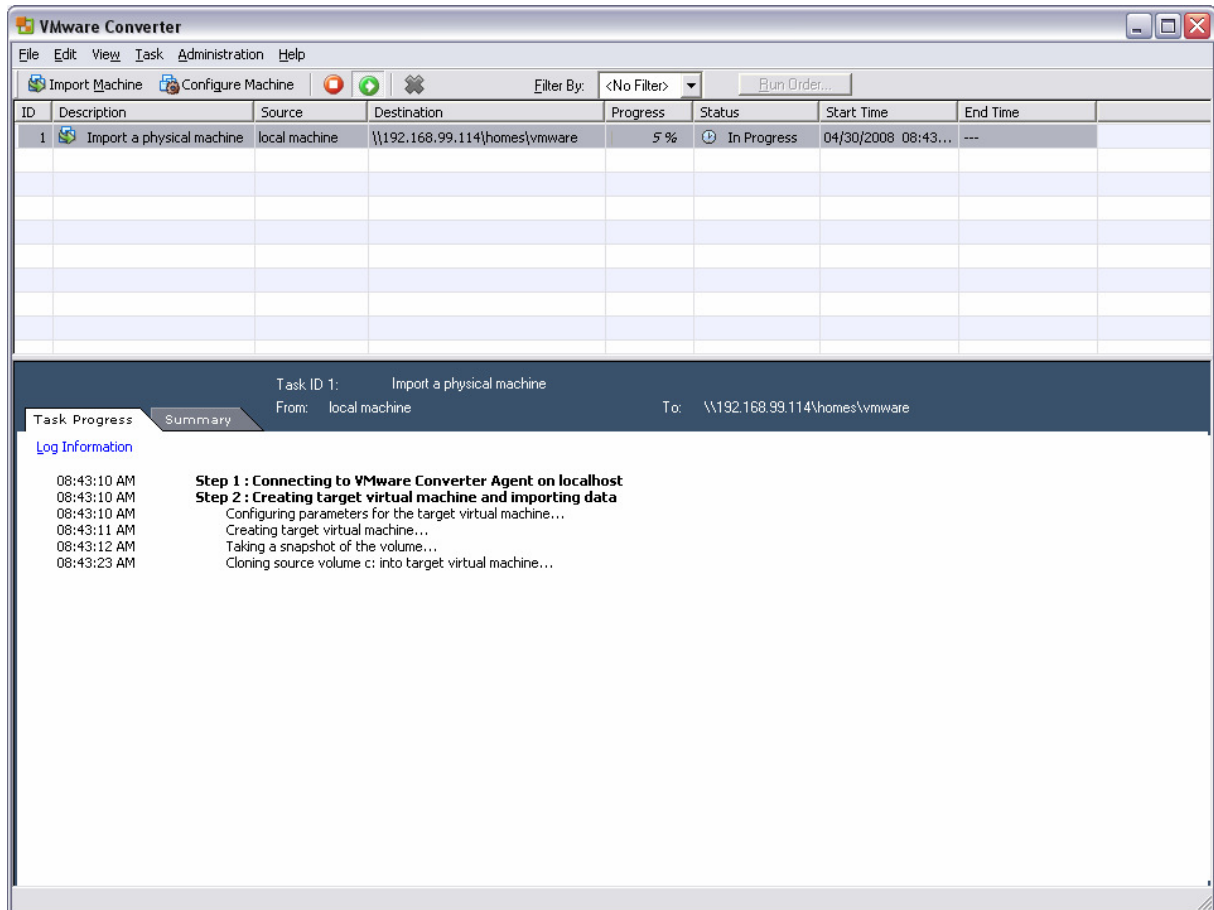


Es wird das Laufwerk C:\ (Windows XP Professional) des Clients für VMware virtualisiert.



Die Daten der virtuellen Maschine werden direkt über das Netzwerk auf dem SubServer gespeichert.





Virtuelles Maschinen Image in den Standardpfad für Images verschieben

```
pc14:/# mv /root/vmware/Windows\ XP /var/vm/
```

Mit der VMware Server Console kann nun die virtuelle Maschine geöffnet werden.

