

linuxmuster.net

Installationsanleitung
XenAppliance

linuxmuster.net 6.2 babo, Citrix XenServer 7.0,
ipfire 2.17 core 102

20.06.2016
V0.2.3

Inhalt

Inhalt.....	1
Vorwort.....	2
Systemvoraussetzungen.....	3
Installation XenServer.....	4
Herunterladen von XenServer.....	4
Installieren von XenServer	4
XenServer initialisieren	14
Möglichkeiten der Administration.....	21
XenCenter.....	21
Xen Orchestra (XOA).....	24
OpenXen Manager.....	26
Konfiguration linuxmuster.net.....	30
Konfiguration IPFire.....	30
Konfiguration Server	36
Installation Netzint-Imntoolbox.....	43
Anpassen der Systemressourcen.....	47
XenCenter.....	47
XOA / XenKonsole.....	50
Expandieren des LVMs auf dem Server.....	54
Abschluss der Grundinstallation.....	55
Konfiguration automatisches Backup.....	56
Konfiguration XenCenter.....	56
Konfiguration XenServer	60
Automatische Backups.....	61

Vorwort

In diesem Dokument finden Sie Anleitungen zum Installieren der von Netzint bereitgestellten XenAppliance der linuxmuster.net-Musterlösung in der Version 6.2. Es werden diverse Installationsautomatismen verwendet, sodass keine erweiterten Kenntnisse für die Installation notwendig sind. Eine vollständige Installation des Hypervisors, der Import aller VMs sowie der Konfiguration laut Anleitung benötigt in unserem Testaufbau lediglich einen Zeitaufwand von ca. 80 Minuten.

Citrix XenServer eignet sich für den virtuellen Betrieb von linuxmuster.net besonders, da er nahtlos dem OpenSource-Konzept entspricht. Es ist der führende Enterprise-OpenSource-Hypervisor und wird in den weltgrößten Rechenzentren eingesetzt. Der Betrieb wird auf jeglicher Markenhardware unterstützt und es gibt zahlreiche professionelle 3rd-Party Software für Backup und andere Features. Die meiste „Noname-Hardware“ kann ebenfalls nativ verwendet werden. Für einen Großteil der restlichen Hardware werden oft von den Herstellern Erweiterungen für XenServer angeboten, somit sind auch diese lauffähig.

Für die Installation benötigen Sie lediglich einen Installationsdatenträger Citrix XenServer 7.0 (www.xenserver.org) sowie die Erweiterungs-DVD „linuxmuster-SupplementalPack“, zu finden auf linuxmuster.net oder netzint.de

Systemvoraussetzungen

In der unten aufgeführten Tabelle finden Sie die Systemvoraussetzungen zum Betrieb der bereitgestellten virtuellen Maschinen. Die Systemanforderungen für die Installation von XenServer selbst finden Sie im Web unter support.citrix.com sowie xenserver.org

Die Werte in der Spalte Default sind die voreingestellten Werte der VMs beim Import, diese Werte bilden gleichzeitig die Mindestvoraussetzungen. Festplatten- und Arbeitsspeicher der VMs müssen addiert werden um die Gesamtanforderung zu bestimmen.

IP	VM	HDD		RAM	
		Default	Empfohlen	Default	Empfohlen
10.16.1.1	Server	70GB	250GB+	4GB	8GB+
10.16.1.2	Opsi	50GB	50GB+	2GB	2GB+
10.16.1.3	Unifi	20GB	20GB	512MB	512MB+
10.16.1.4	XOA	8GB	8GB	1GB	1GB+
10.16.1.5	Chilli	20GB	20GB	512MB	512MB+
10.16.1.254	IPFire	4,5GB	4,5GB+	256MB	1GB+

Für den Betrieb des Hypervisors (XenServer) sollten ca. 2 bis 5 GB Arbeitsspeicher eingeplant werden. Um nach Anleitung installieren zu können, sollte der Server mit mindestens 2 Netzwerkkarten bestückt sein. Durch VLANs kann der Betrieb aber auch bereits mit nur einer NIC erfolgen, bspw. 10Gbit-Karte an Core-VLAN-Switch.

Installation XenServer

Herunterladen von XenServer

Der Hypervisor kann von der Projekthomepage www.xenserver.org heruntergeladen werden. Diese Anleitung bezieht sich auf die Version 7.0. Unter älteren Versionen können die Xen-VMs lmn62 nicht importiert werden.

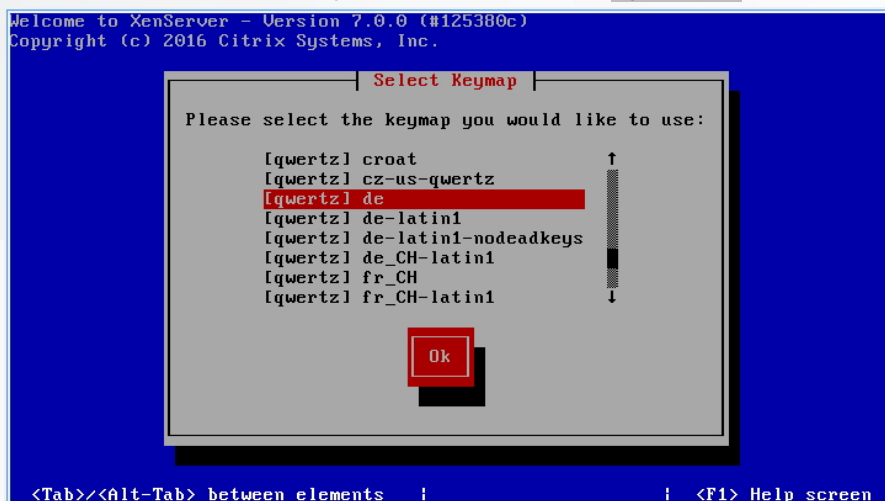
Die ISO-Datei muss heruntergeladen und auf CD gebrannt werden.

Installieren von XenServer

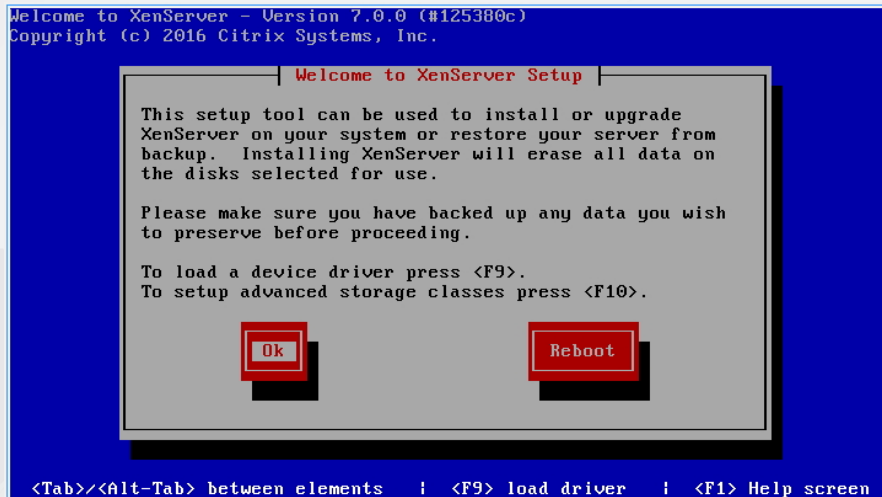
Von der CD booten und dem Setup folgen:



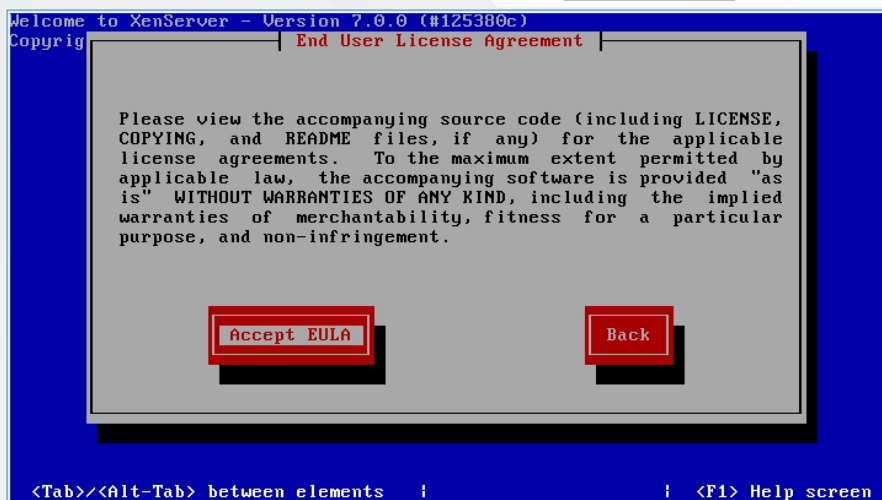
Wählen Sie Ihr Tastaturlayout. Wir verwenden [querz] de



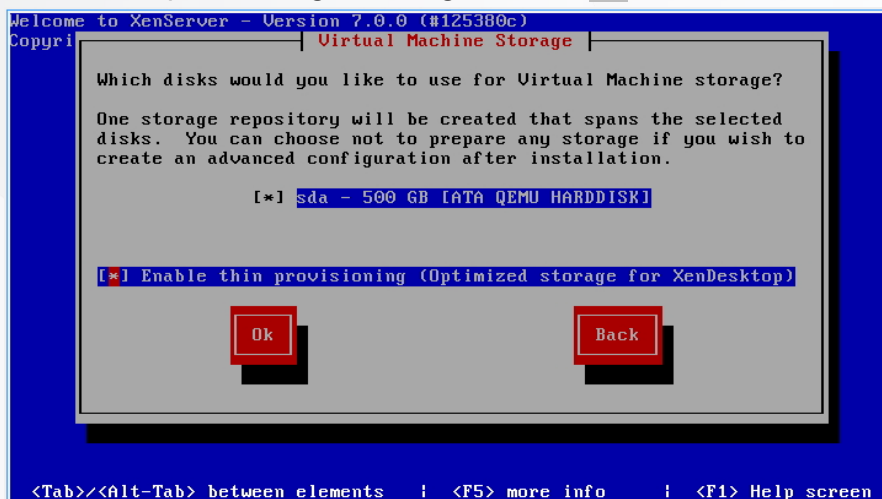
Sollten Sie zusätzliche Treiber benötigen können Sie diese nun laden in dem Sie **F9** drücken



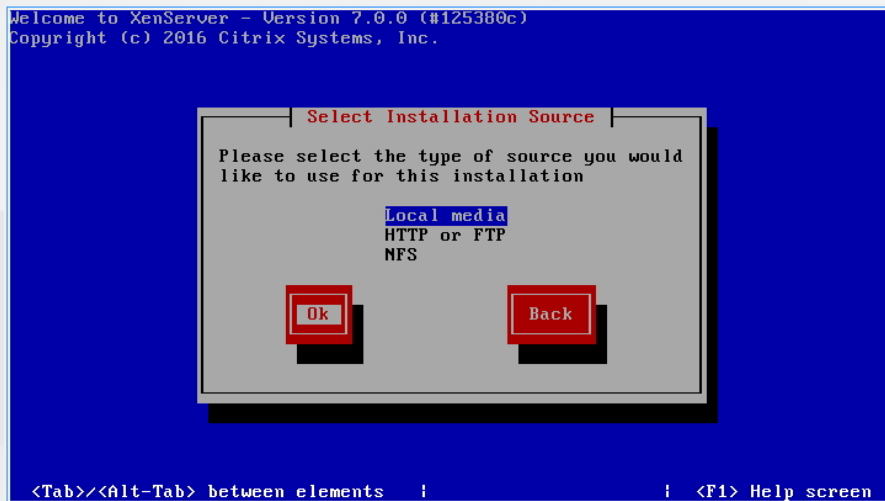
Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen mit **Accept EULA**



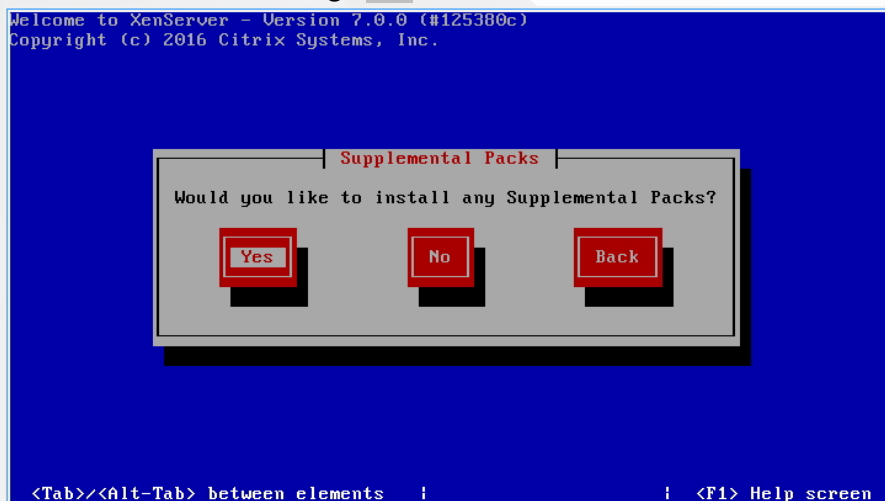
Wählen Sie den Datenträger der verwendet werden soll und setzen Sie den Haken bei „Enable thin provisioning“. Bestätigen Sie mit **Ok**



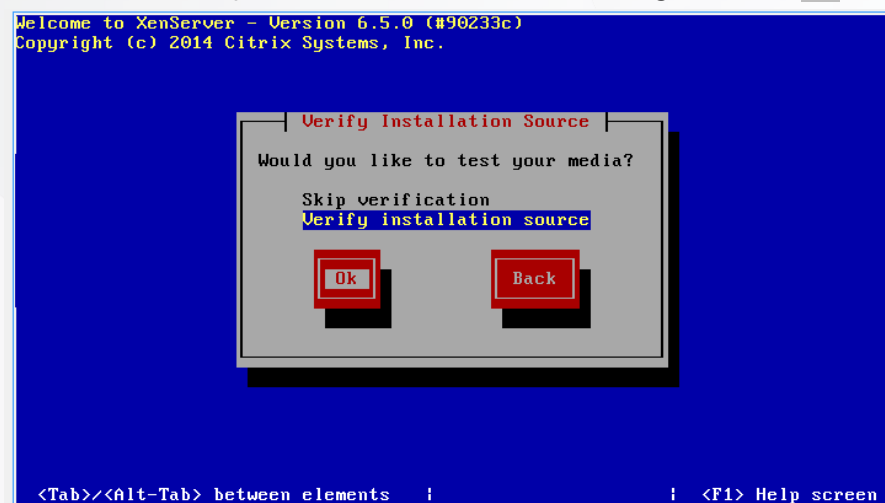
Hier können Sie das Installationsmedium wählen. Wir verwenden den lokalen Datenträger (CD)



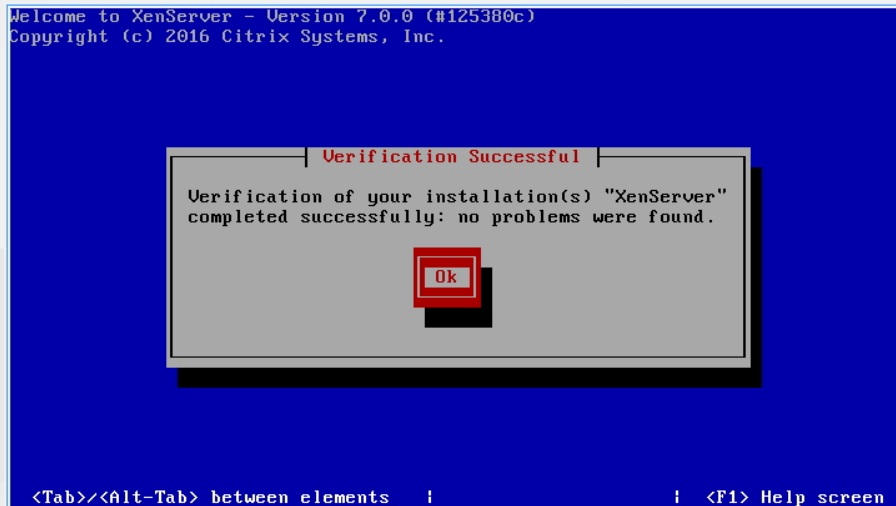
Wählen Sie bei der Abfrage **Yes** um die NI-XenServer-Tools installieren zu können.



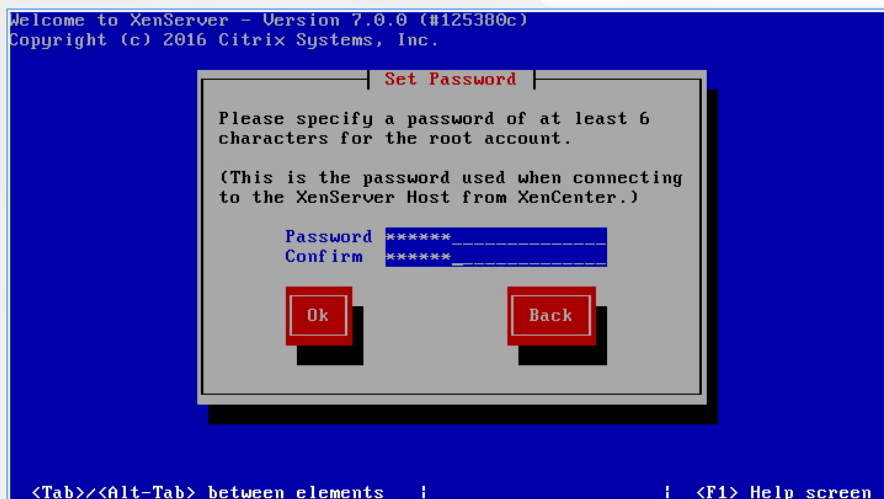
Wählen Sie „Verify installation source“ und bestätigen Sie mit **Ok**



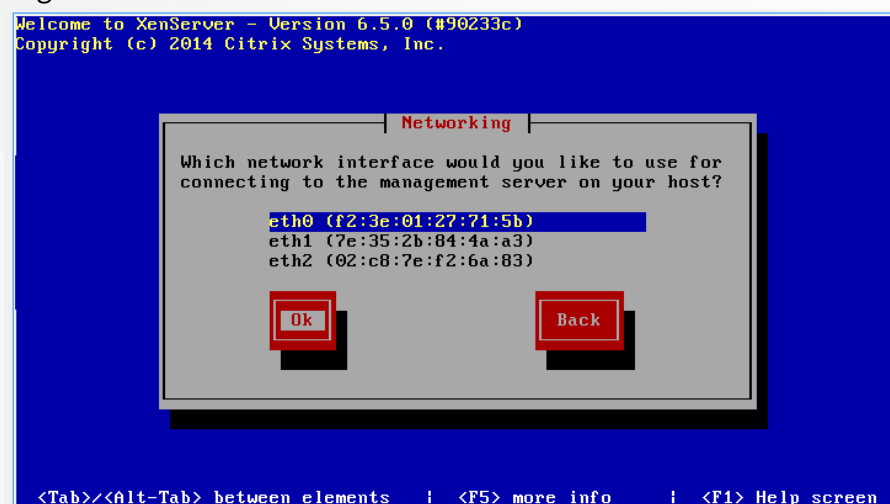
Sofern „no problems were found“ angezeigt wird können Sie die Meldung mit **Ok** bestätigen.



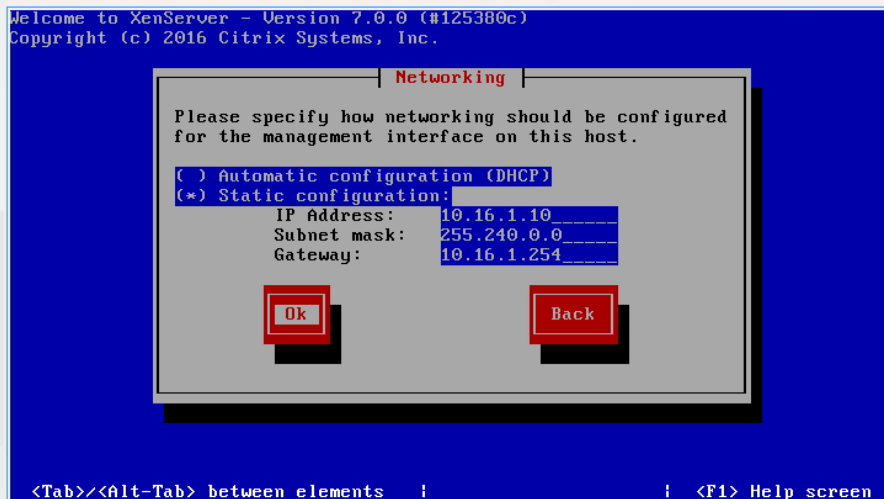
Tragen Sie hier Ihr gewünschtes root-Passwort ein. Dieses wird später benötigt um sich mit dem Hypervisor zu verbinden.



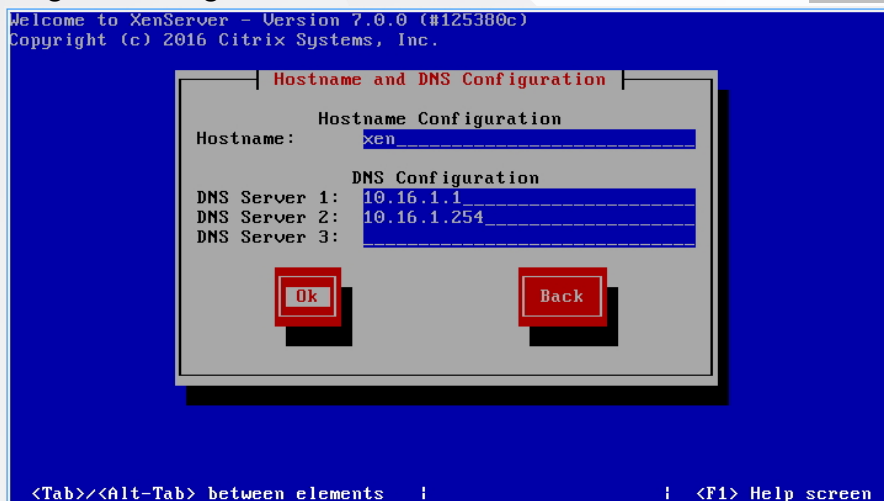
Wählen Sie nun die Netzwerkkarte aus, an der später das grüne Netzwerk (GREEN)
angeschlossen ist



Wählen Sie „Static configuration“ und tragen Sie die Adresse aus dem Screenshot ein.
Bestätigen Sie die Eingabe mit **Ok**



Tragen Sie den gewünschten Hostnamen und die DNS-Server 10.16.1.1 und 10.16.1.254 ein



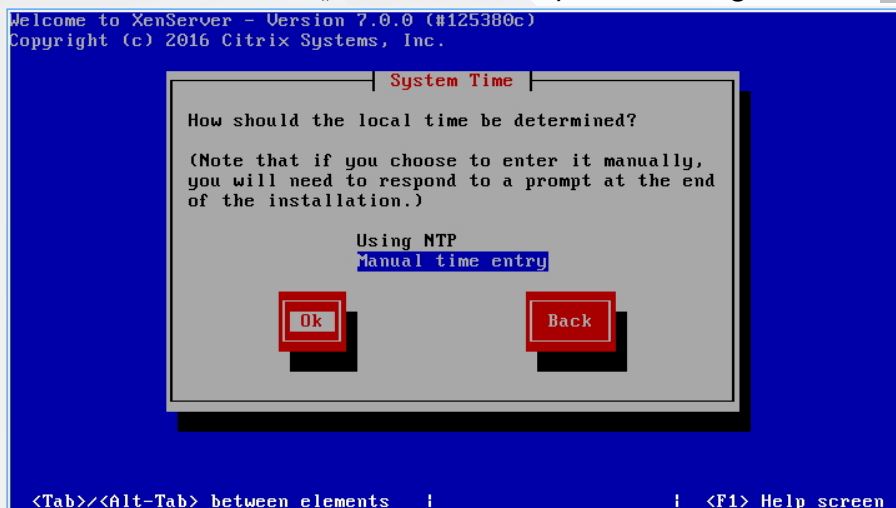
Wählen Sie Ihre Zeitzone aus und bestätigen mit **Ok**



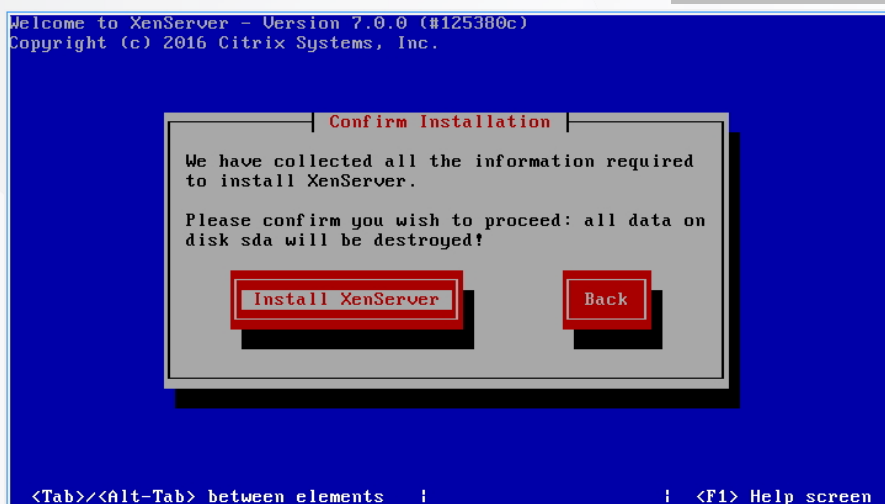
Wählen Sie Ihre Zeitzone aus und bestätigen mit **Ok**



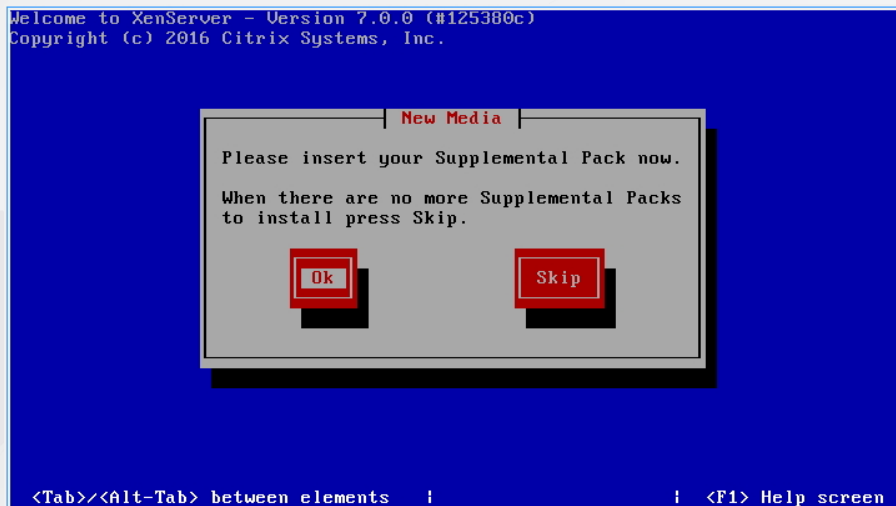
Sollten Sie einen Zeitserver betreiben, können Sie diesen angeben. Wir stellen die Zeit manuell ein. Wählen Sie „Manual time entry“ und bestätigen Sie mit **Ok**



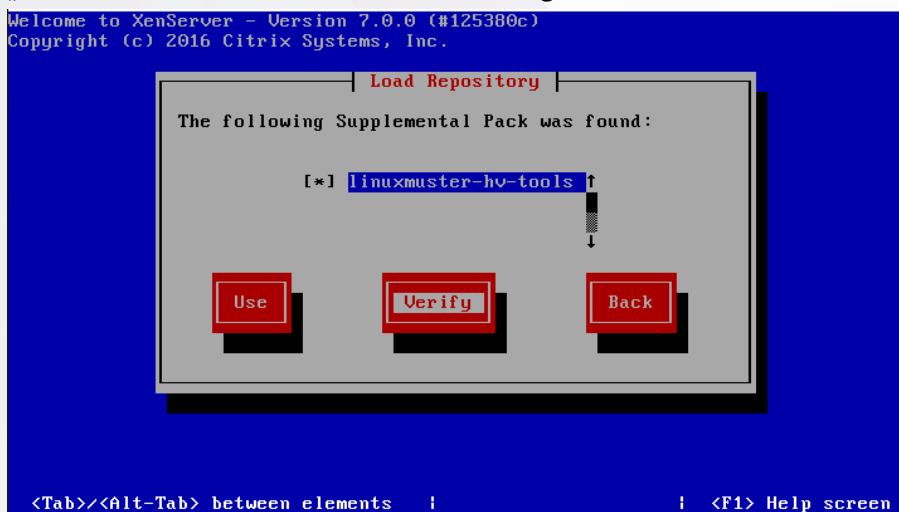
Starten Sie nun die Installation mit der Schaltfläche **Install XenServer**



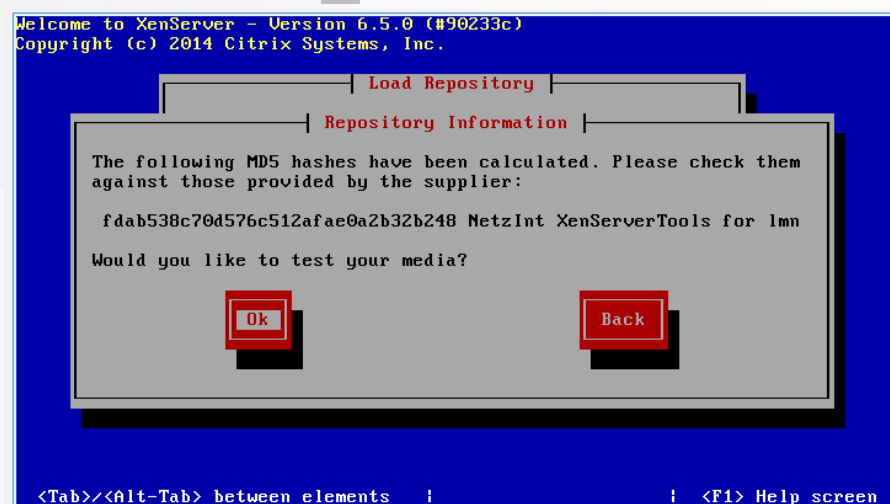
Legen Sie nun die CD „linuxmuster-SupplementalPack“ in das Laufwerk und bestätigen Sie die Meldung mit **Ok**



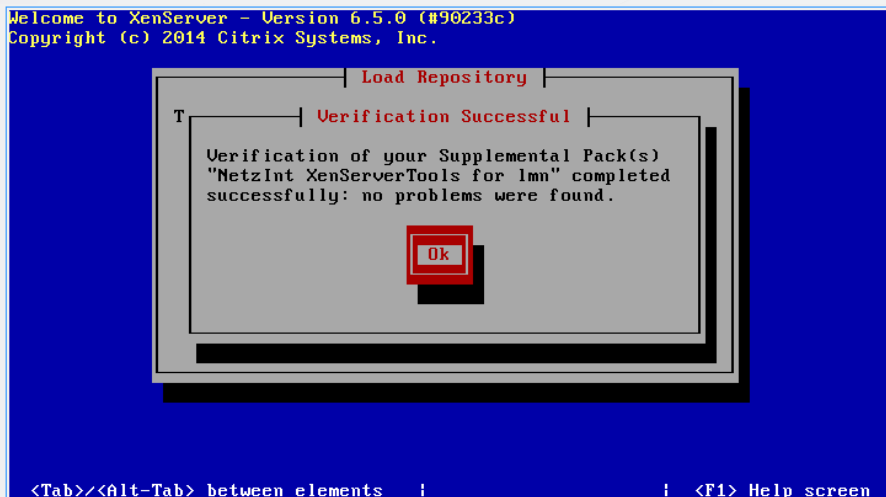
„linuxmuster-hv-tools“ sollten bereits ausgewählt sein. Prüfen Sie die CD mit **Verify**



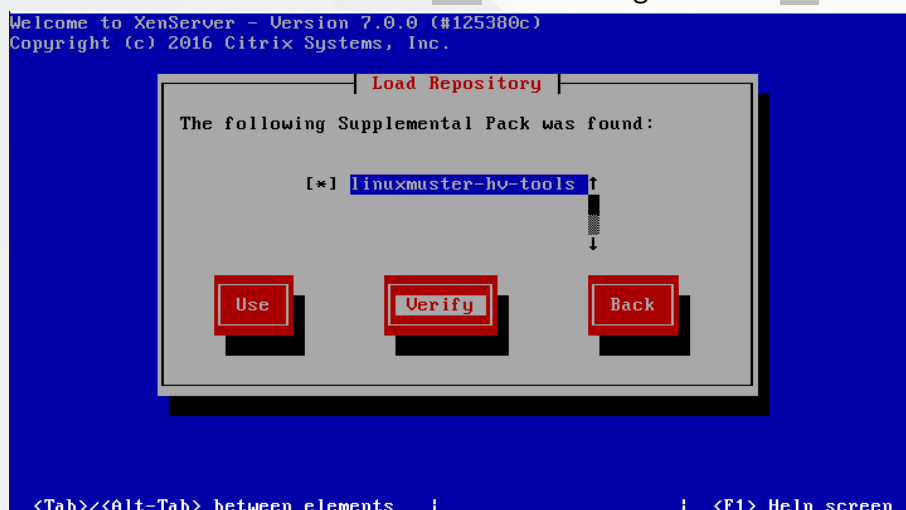
Starten Sie den Test mit **Ok**



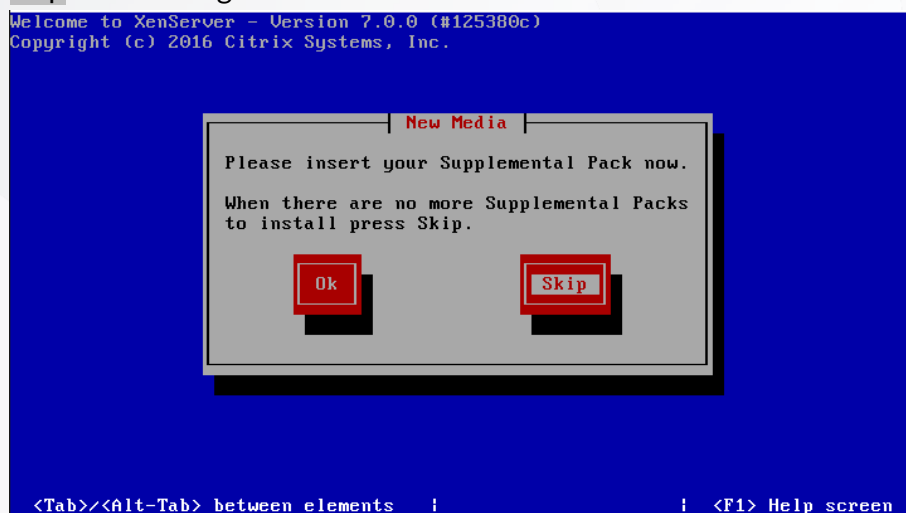
Bestätigen Sie den erfolgreichen Test mit **Ok**



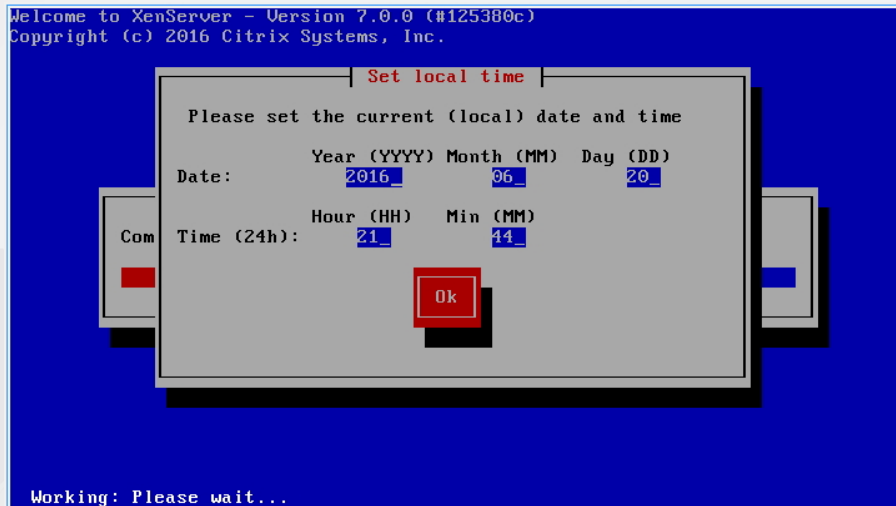
Wählen Sie nun die Schaltfläche **Use** und bestätigen Sie mit **Ok**



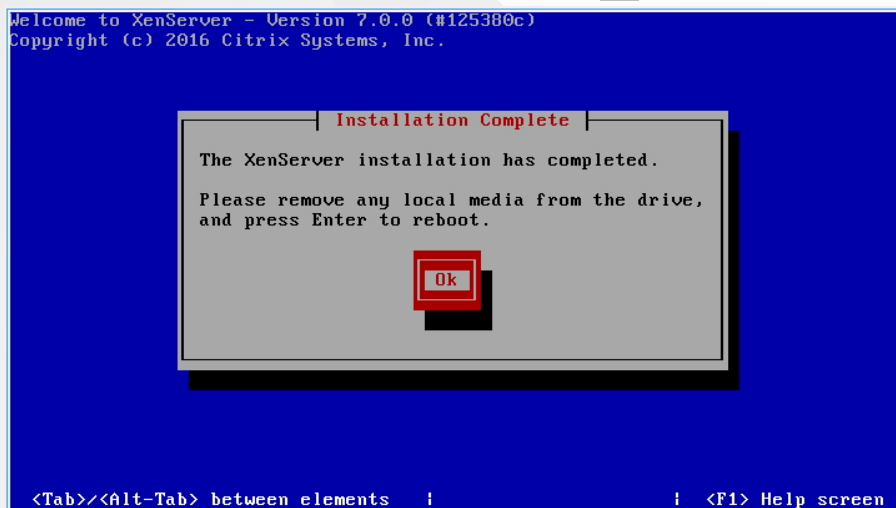
Nach der Installation werden Sie wieder aufgefordert weitere CDs einzulegen. Wählen Sie **Skip** und bestätigen Sie mit **Enter**



Stellen Sie die korrekte Uhrzeit ein und bestätigen Sie mit **Ok**



Nach erfolgreicher Installation können Sie mit **Ok** den Server neu starten



Nach dem Setup erscheint diese Konsole und der Server kann verwaltet werden

```
XenServer 7.0                21:48:56                root@xen
----- Configuration -----

Customize System
Status Display
Network and Management Interface
Authentication
Virtual Machines
Disks and Storage Repositories
Resource Pool Configuration
Hardware and BIOS Information
Keyboard and Timezone
Remote Service Configuration
Backup, Restore and Update
Technical Support
Reboot or Shutdown
Local Command Shell

Dell Inc.
PowerEdge R510

XenServer 7.0.0-125380c

Management Network Parameters

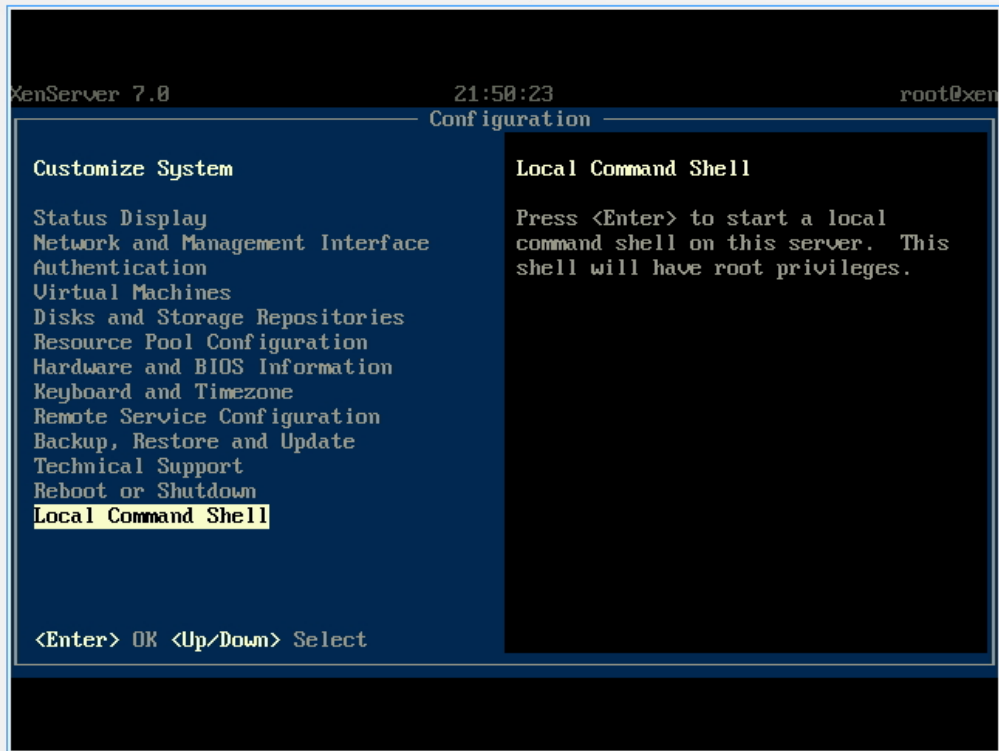
Device          eth0
IP address      10.16.1.10
Netmask         255.240.0.0
Gateway         10.16.1.254

Press <Enter> to display the SSL key
fingerprints for this host

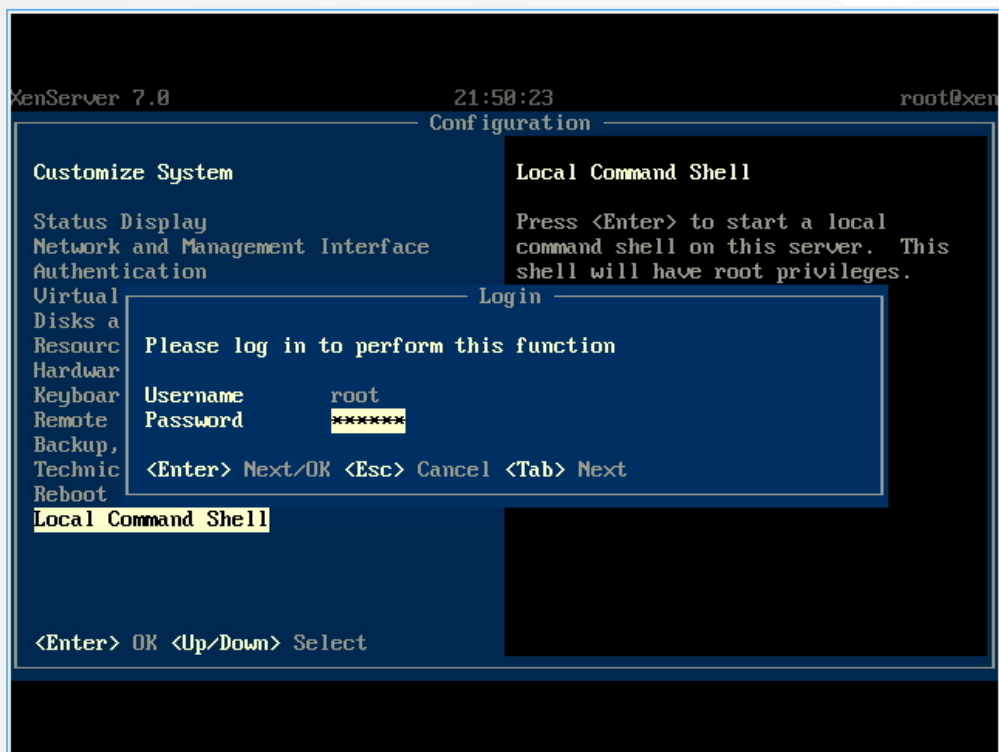
<Enter> OK <Up/Down> Select    <Enter> Fingerprints <F5> Refresh
```

XenServer initialisieren

Wählen Sie auf dem XenServer den Punkt „Local Command Shell“ und drücken Sie Enter



Geben Sie den Benutzer `root` an und das Passwort das Sie während der Installation vergeben haben



Geben Sie in der Konsole den Befehl `linuxmuster-hv-setup --first` ein und bestätigen Sie mit Enter

```
[root@xen ~]# linuxmuster-hv-setup --first
```

Starten Sie die Installation mit **Ok**

```
linuxmuster-hv-tools 0.4.2 - First-Setup
```

First-Setup

Starting XenServer Setup by OK - to abort press CTRL+C

<Ok>

Sofern genügend Netzwerkkarten vorhanden sind erscheint diese Meldung:

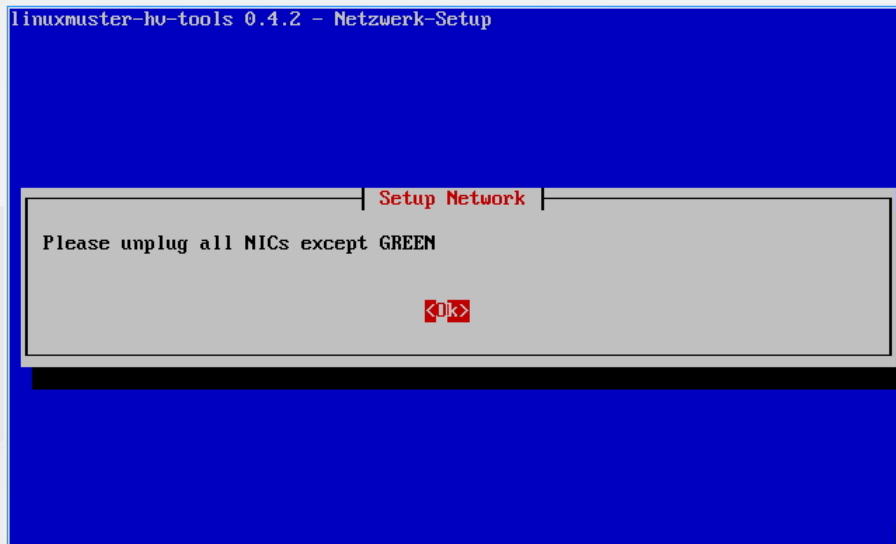
```
linuxmuster-hv-tools 0.4.2 - Netzwerk-Setup
```

Setup Network

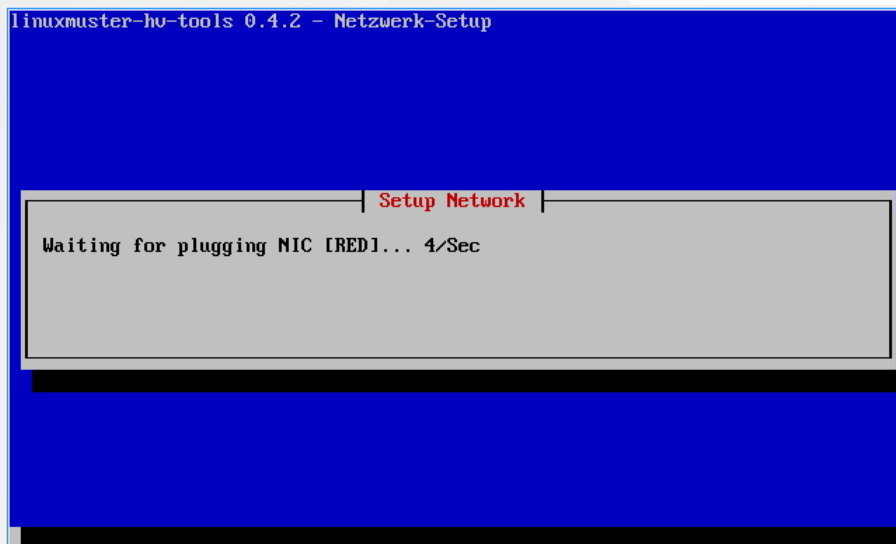
Enough NICs found ..yeah!

<Ok>

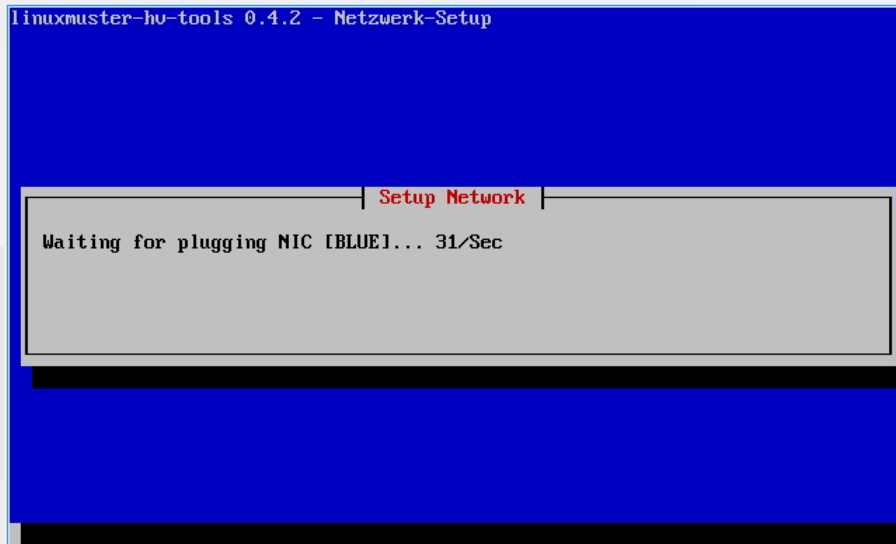
Stecken Sie alle Netzkabel außer das Netzkabel GREEN (internes Schulnetz) aus. Es muss ein Link zwischen Switch und Server bestehen. Bestätigen Sie dann mit **Ok**



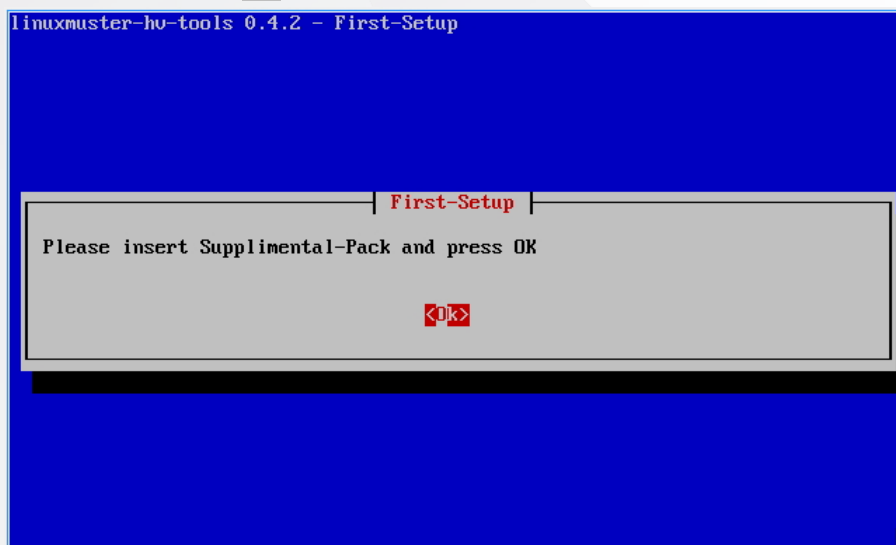
Verbinden Sie nun die Netzwerkkarte RED mit Ihrem Modem oder Switch für das Netz RED. Es wird die betroffene Netzwerkkarte erkannt und konfiguriert.



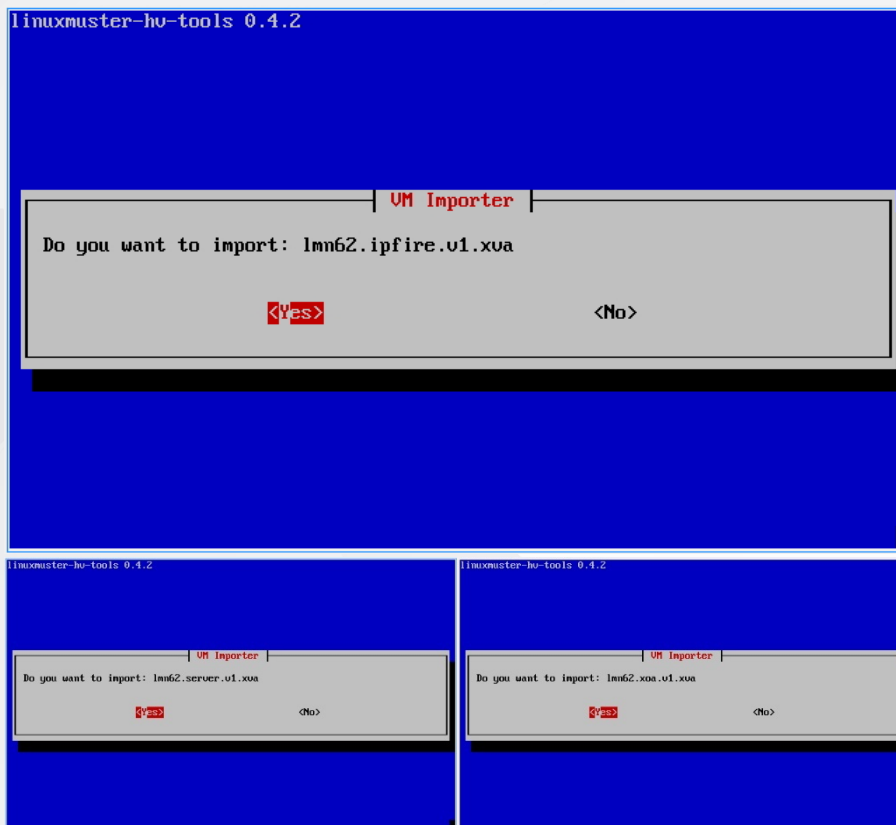
Verbinden Sie nun das Netzwerk BLUE mit dem gewünschten Interface am Server.



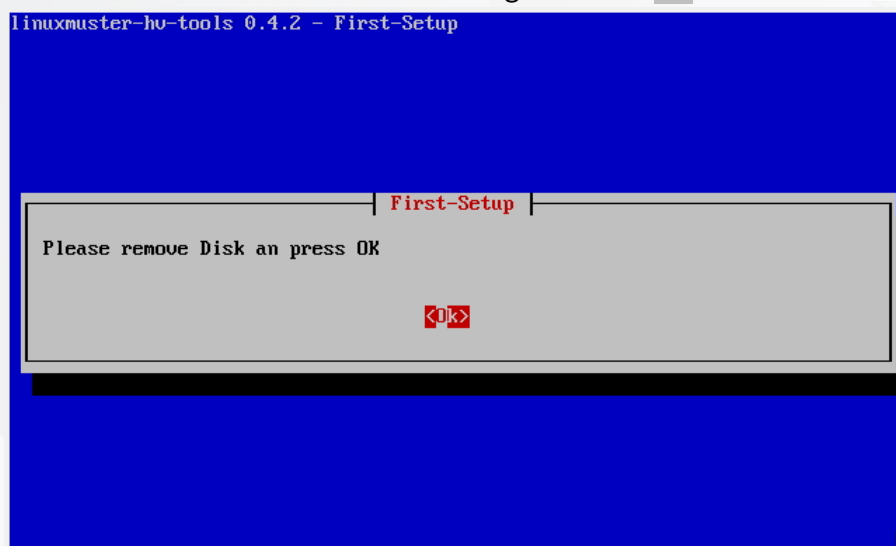
Legen Sie nun die CD „linuxmuster-SupplementalPack“ erneut in das Laufwerk ein und bestätigen Sie mit **Ok**



Sie werden nun der Reihe nach abgefragt welche VMs Sie importieren wollen. Wählen Sie jeweils **Yes** bzw. **No** und bestätigen mit Enter

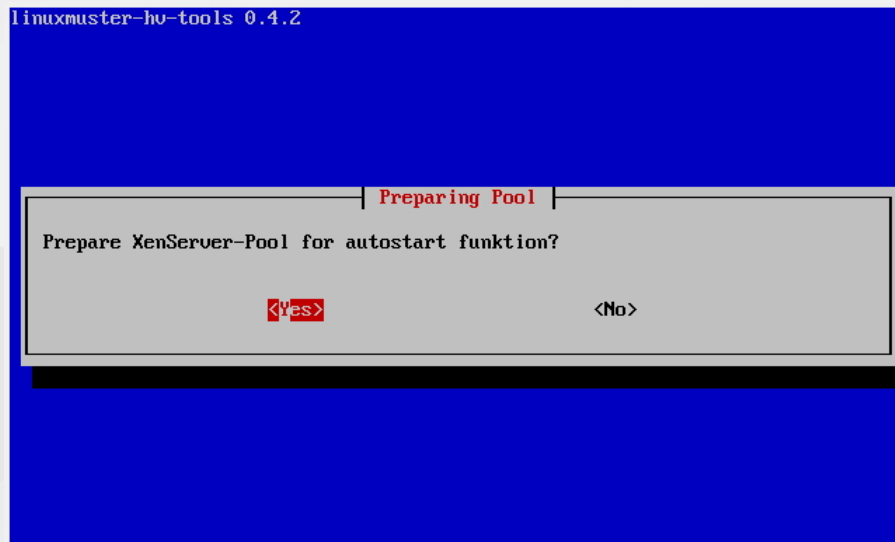


Entnehmen Sie nun die CD und bestätigen Sie mit **Ok**

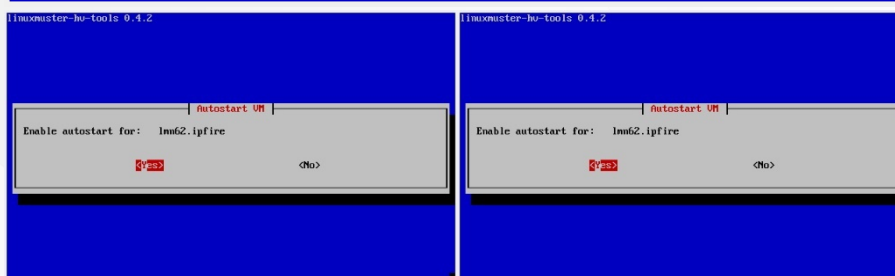
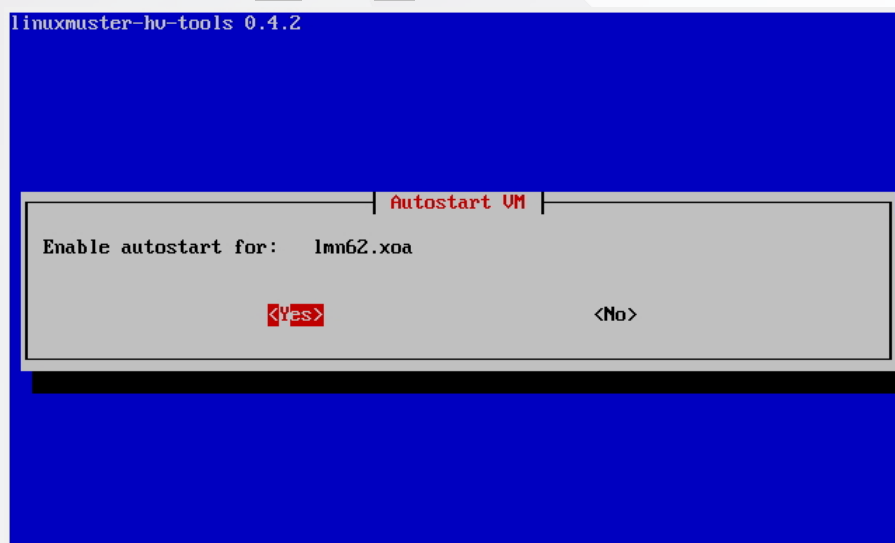


Sie werden nun gefragt ob Sie die Autostartfunktion nutzen wollen. Wenn Sie diese Funktion aktivieren können im Folgeschritt VMs ausgewählt werden, die beim Start des XenServers

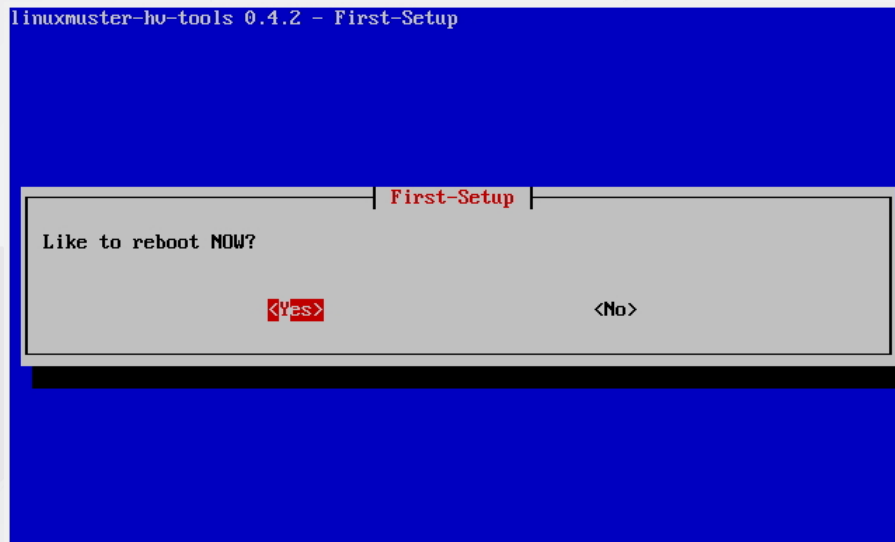
automatisch gestartet werden sollen. Wählen Sie **Yes** oder **No**



Sie werden nun der Reihe nach abgefragt welche VMs automatisch gestartet werden sollen. Wählen Sie jeweils **Yes** bzw. **No** und bestätigen Sie mit Enter



Sie können nun das System mit der Auswahl **Yes** neu starten



Das System fährt herunter und startet danach wieder. Die VMs die Sie importiert haben werden sofern entsprechend konfiguriert direkt gestartet und sind bereit für die Konfiguration.

Möglichkeiten der Administration

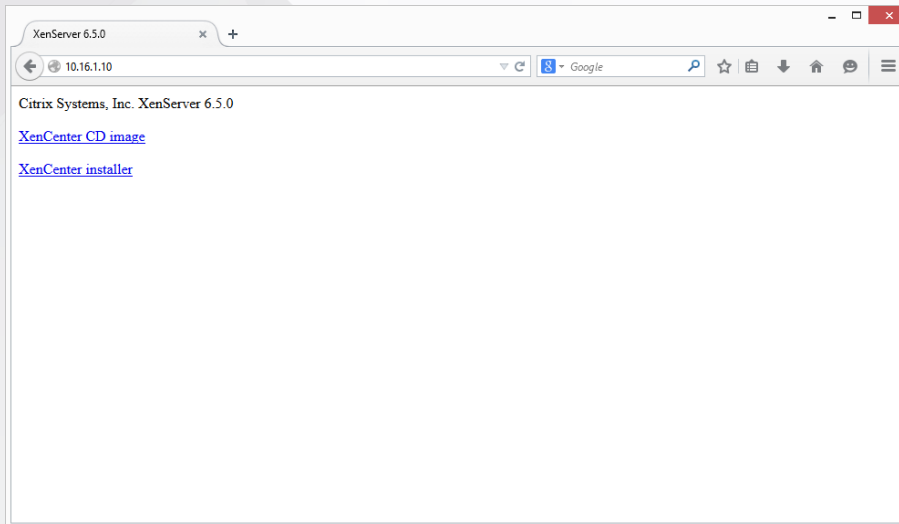
Für die Bedienung stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Sofern Sie einen Windows-Rechner im Netzwerk haben, können Sie das Programm XenCenter verwenden.

Für Linuxrechner gibt es einen Clone von XenCenter namens OpenXenManager.

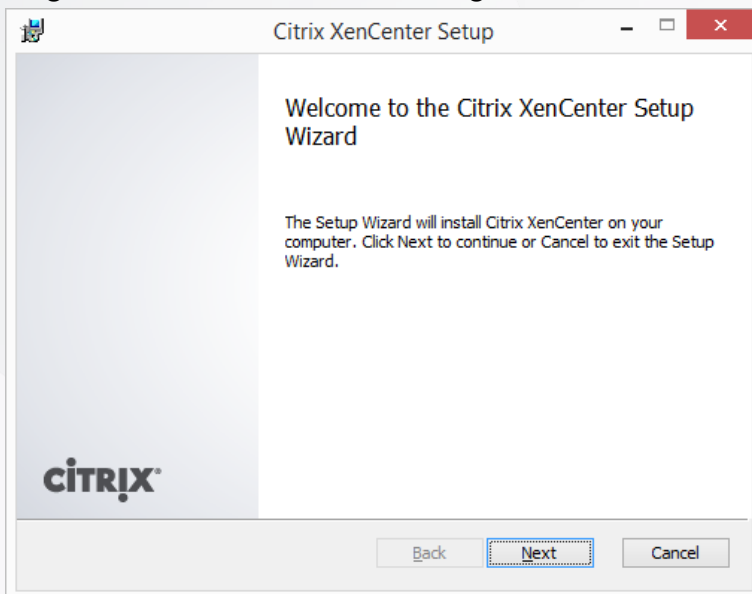
Alternativ können Sie, sofern Sie die VM „Imn62.xoa“ importiert haben, die Bedienung Plattformunabhängig im Webbrowser durchführen.

XenCenter

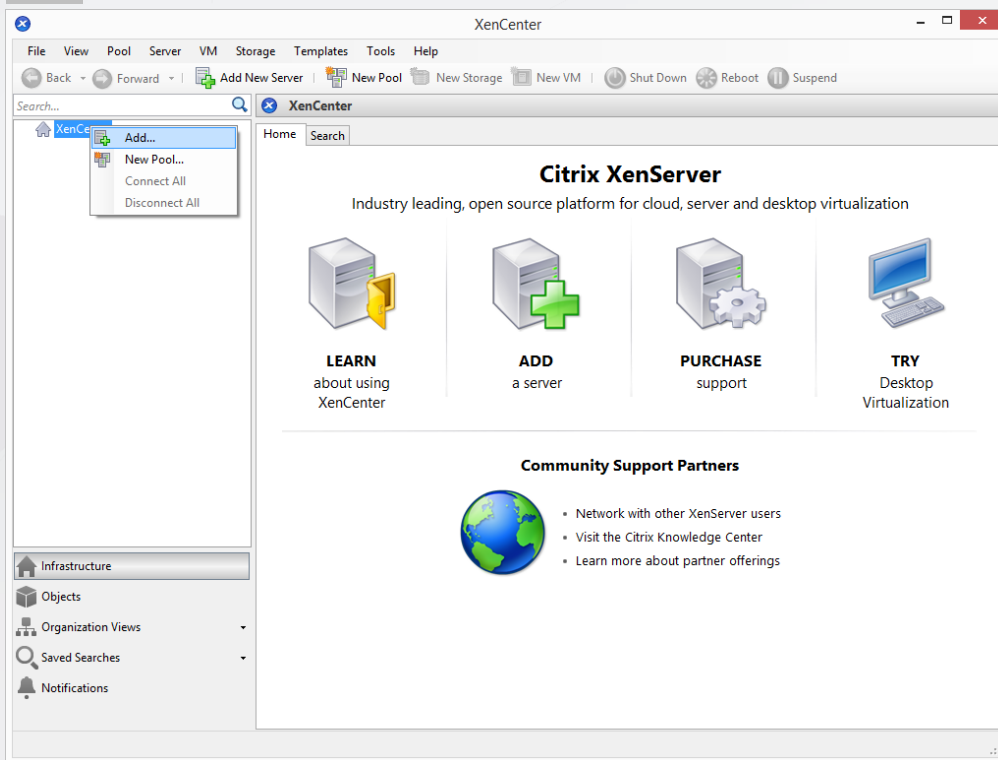
Öffnen Sie einen Webbrowser und wechseln auf die Seite <http://10.16.1.10>



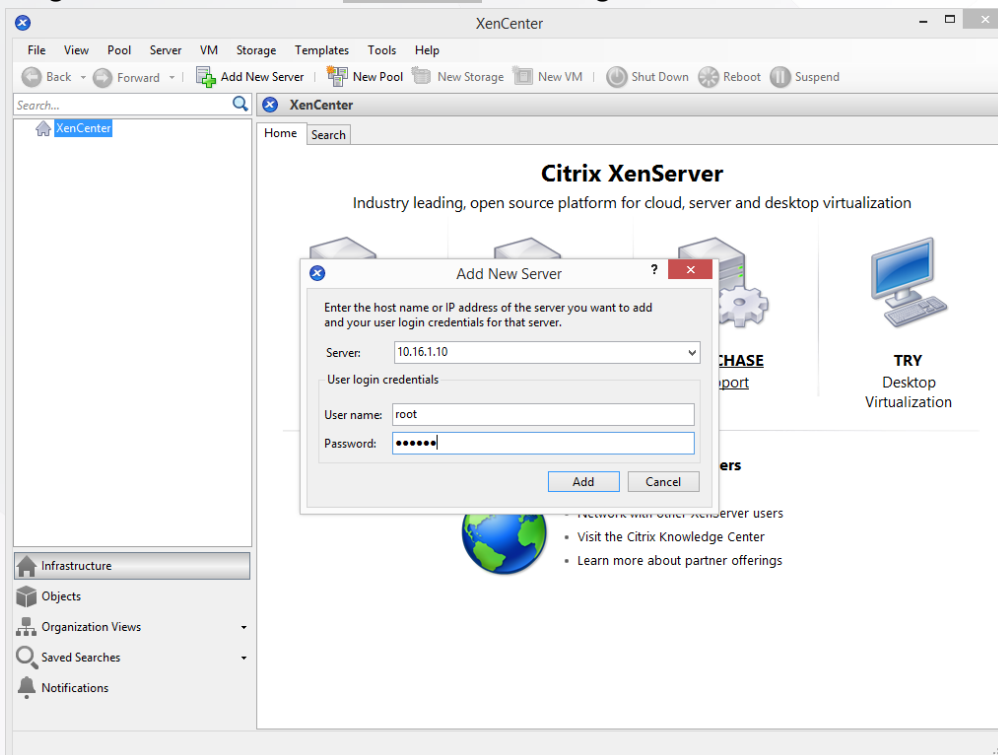
Klicken Sie auf „XenCenter installer“ und speichern die Datei bzw. führen diese direkt aus. Folgen Sie dem Wizzard um das Programm zu installieren



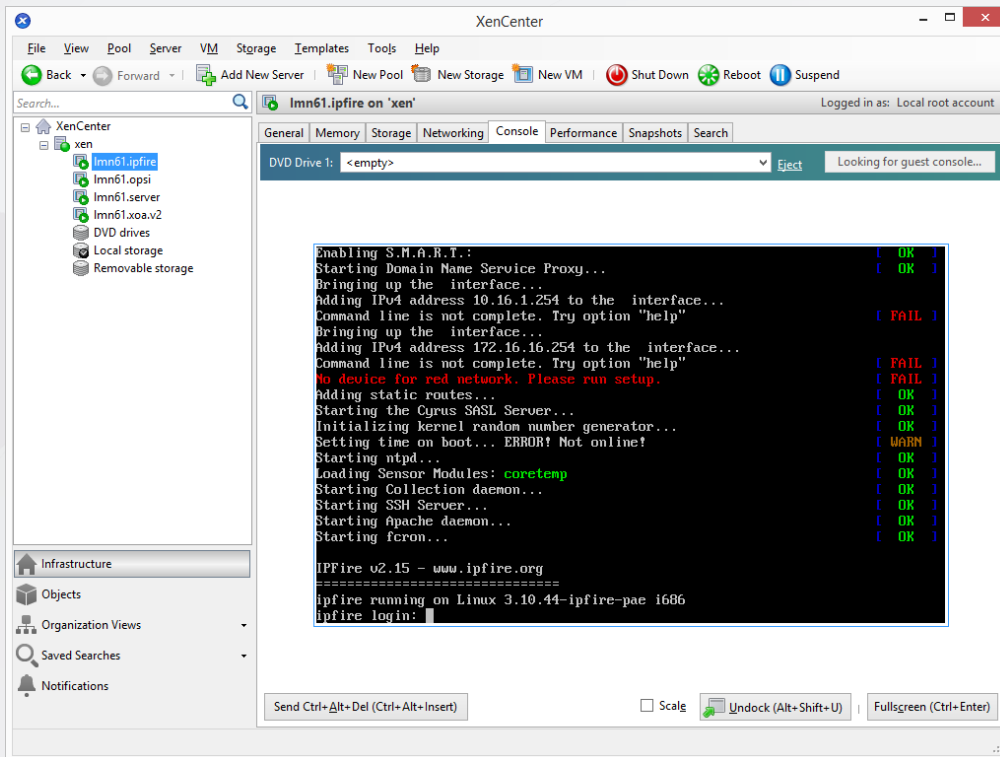
Starten Sie das Programm und klicken mit der rechten Maustaste auf XenCenter. Wählen Sie **Add...**



Tragen Sie die IP-Adresse **10.16.1.10** ein und geben die Benutzerdaten ein.



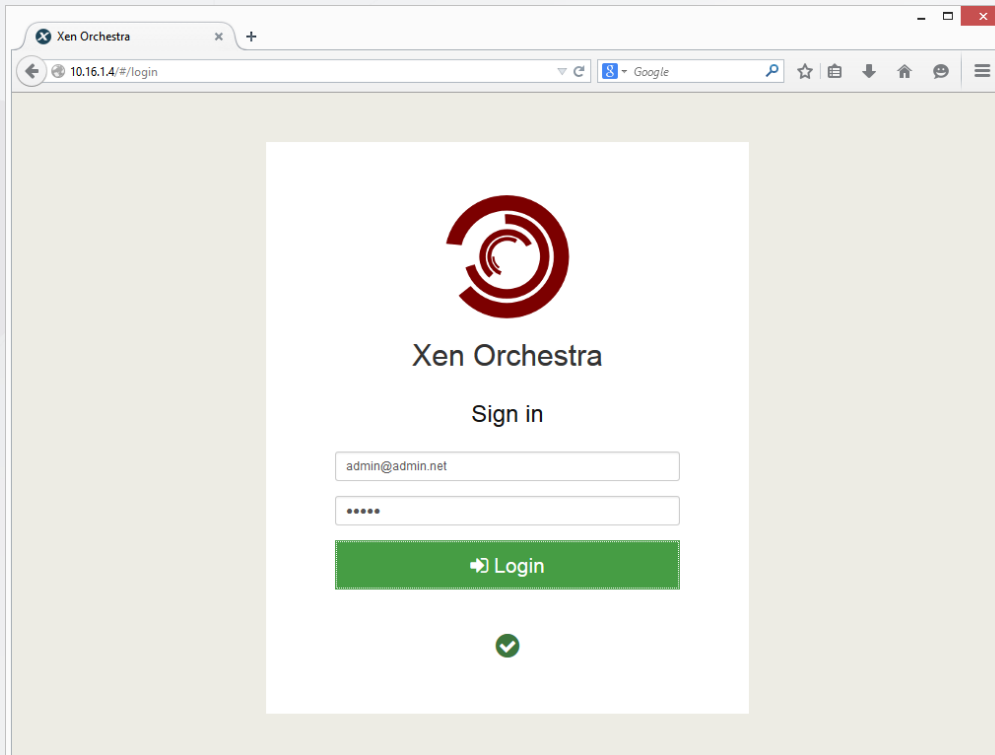
Klicken Sie nun auf eine VM aus der Liste und wechseln auf den Reiter Console. Sie können nun die VM bedienen.



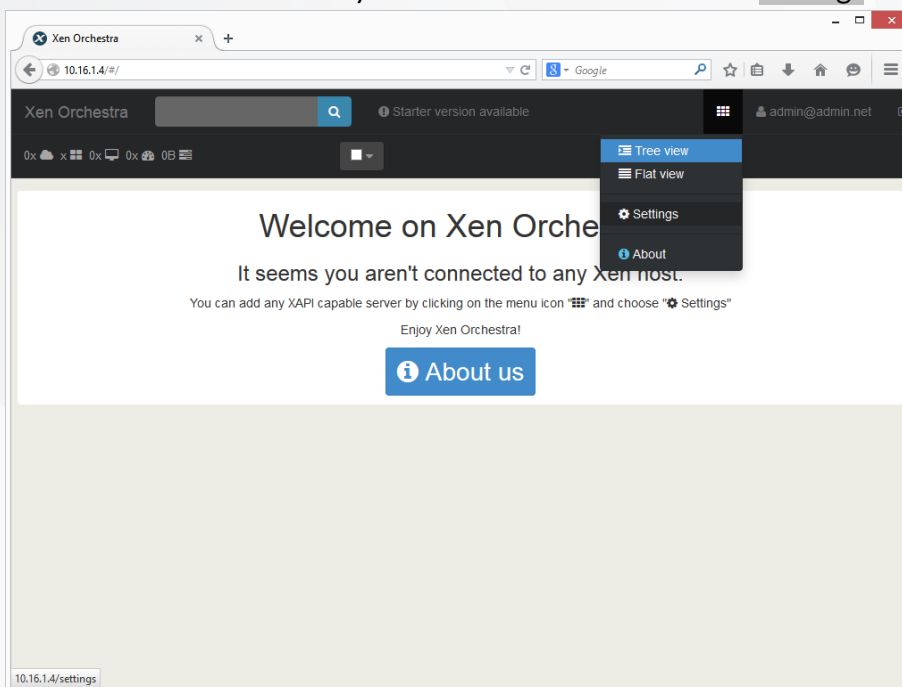
Xen Orchestra (XOA)

Hinweis um XOA nutzen zu können muss die `lmn62.xoa` importiert sein.

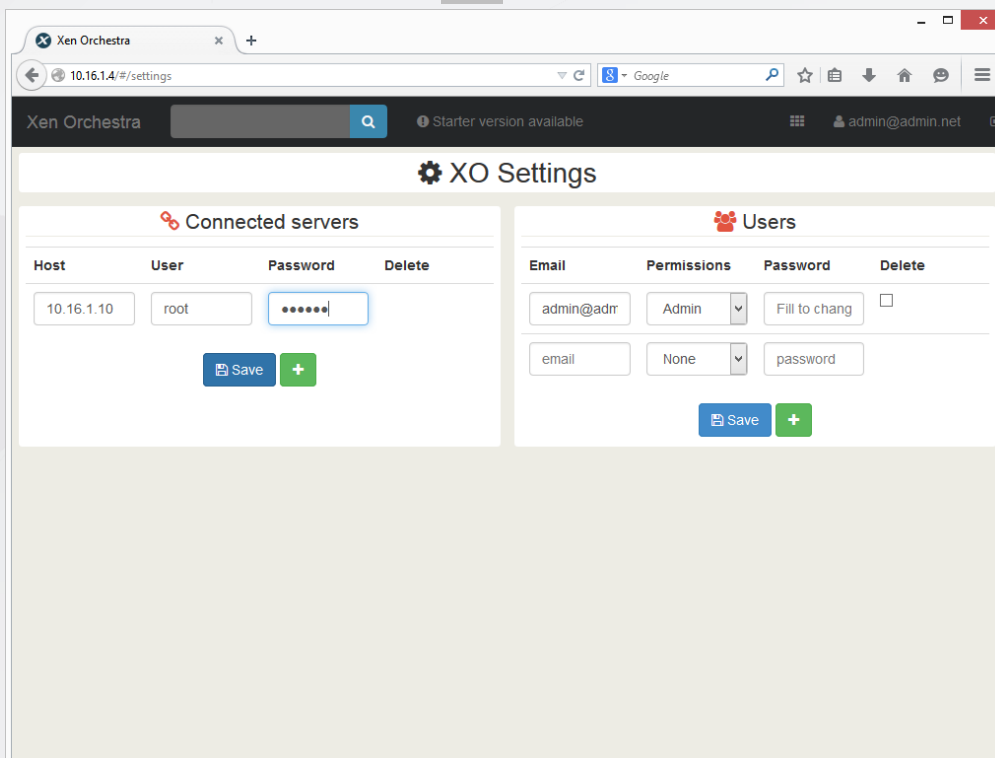
Öffnen Sie einen Webbrowser und wechseln auf die Seite `http://10.16.1.4`. Geben Sie den User `admin@admin.net` mit dem Passwort `admin` ein, klicken Sie auf **Login**.



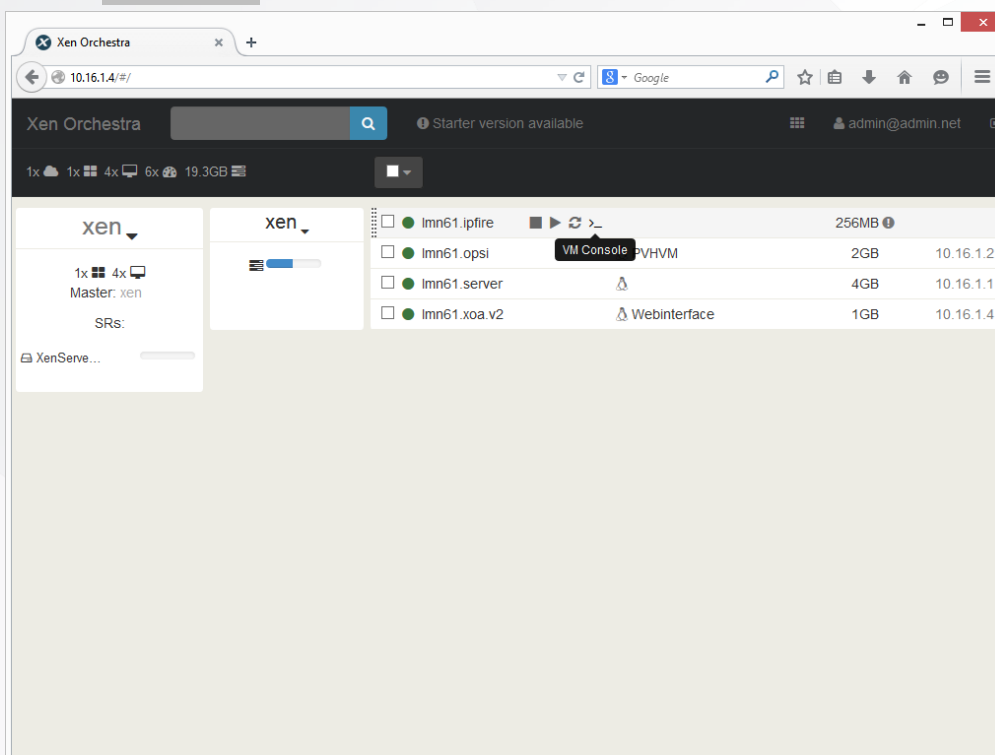
Klicken Sie auf das Kachelsymbol rechts oben und wählen **Settings**



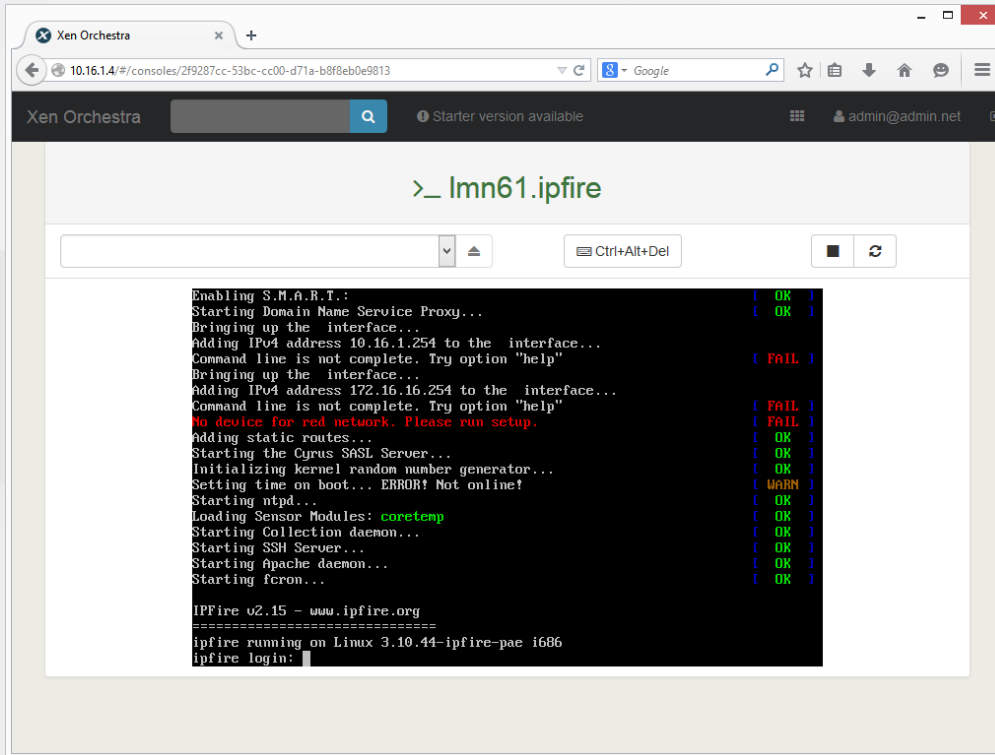
Tragen Sie links die IP-Adresse **10.16.1.10** ein und das Passwort das Sie vergeben haben. Klicken Sie zum Übernehmen auf **Save**



Wenn Sie mit der Maus über eine VM fahren erscheinen direkt einige Schaltflächen. Klicken Sie auf **VM Console** um eine Maschine zu bedienen.



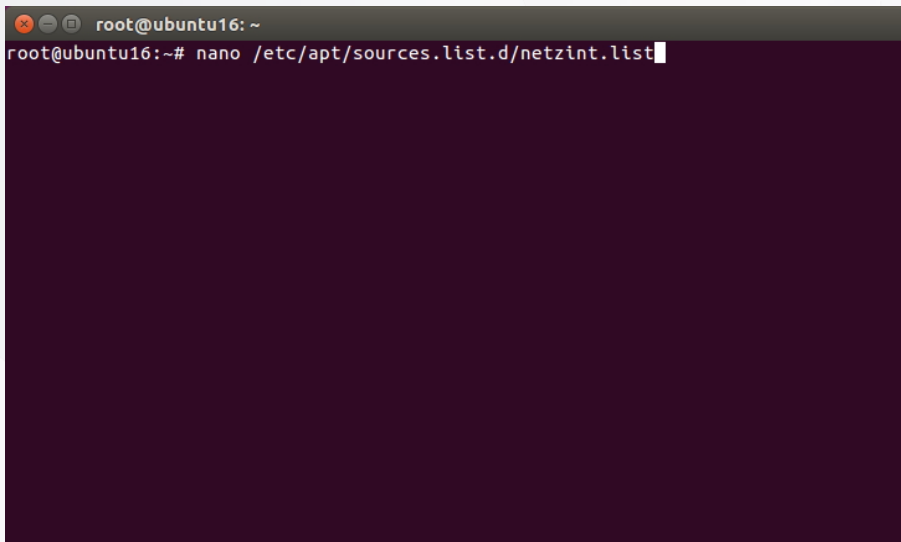
Sie können nun die Virtuelle Maschine bedienen.



OpenXen Manager

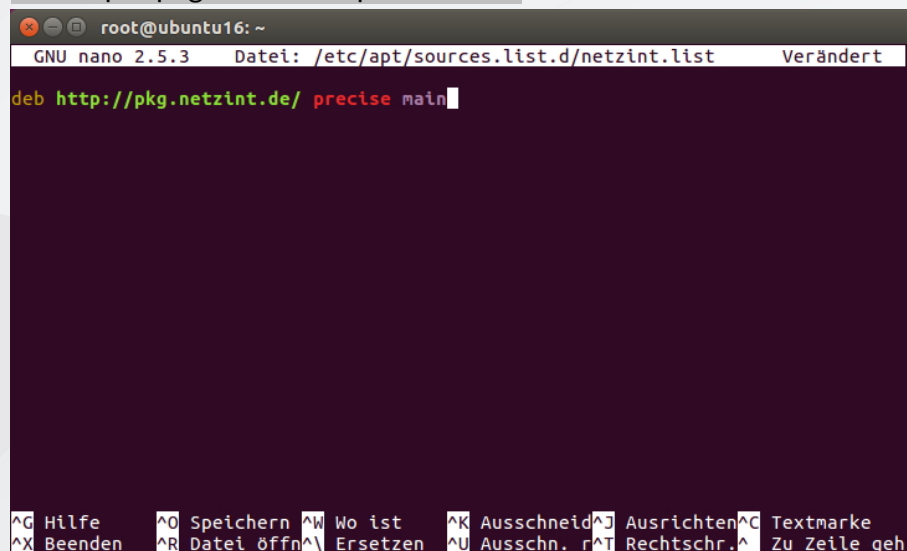
Um OpenXen Manager zu verwenden müssen Sie zunächst das Paket installieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor.

Öffnen Sie ein Terminal und geben folgenden Befehl ein
`nano /etc/apt/sources.list.d/netzint.list`



Schreiben Sie nun in die Zeile:

deb http://pkg.netzint.de/ precise main



```
root@ubuntu16: ~  
GNU nano 2.5.3 Datei: /etc/apt/sources.list.d/netzint.list Verändert  
deb http://pkg.netzint.de/ precise main  
  
^G Hilfe      ^O Speichern ^W Wo ist    ^K Ausschneid ^J Ausrichten ^C Textmarke  
^X Beenden    ^R Datei öffn ^E Ersetzen  ^U Ausschn.  ^T Rechtschr. ^_ Zu Zeile geh
```

Verlassen Sie den Editor in dem Sie **Strg+x** drücken. Sie werden gefragt ob Sie die Änderungen speichern wollen. Drücken Sie **Y** und bestätigen den Speicherort/Dateinamen mit Enter

Schreiben Sie folgende Befehle in die Konsole und bestätigen Sie jeweils mit Enter:

wget http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key

apt-key add netzint.pub.key



```
root@ubuntu16: ~  
root@ubuntu16:~# nano /etc/apt/sources.list.d/netzint.list  
root@ubuntu16:~# wget http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key  
--2016-07-19 19:07:01-- http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key  
Auflösen des Hostnamen »pkg.netzint.de (pkg.netzint.de)«... 185.50.121.250  
Verbindungsaufbau zu pkg.netzint.de (pkg.netzint.de)|185.50.121.250|:80... verbu  
nden.  
HTTP-Anforderung gesendet, warte auf Antwort... 200 OK  
Länge: 1707 (1,7K) [application/pgp-keys]  
In »netzint.pub.key« speichern.  
  
netzint.pub.key 100%[=====] 1,67K --.-KB/s in 0s  
2016-07-19 19:07:01 (7,43 MB/s) - »netzint.pub.key« gespeichert [1707/1707]  
root@ubuntu16:~# apt-key add netzint.pub.key  
OK  
root@ubuntu16:~#
```

Schreiben Sie den Befehl `apt-get update` in die Konsole und drücken Enter

```
root@ubuntu16: ~  
root@ubuntu16:~# apt-get update
```

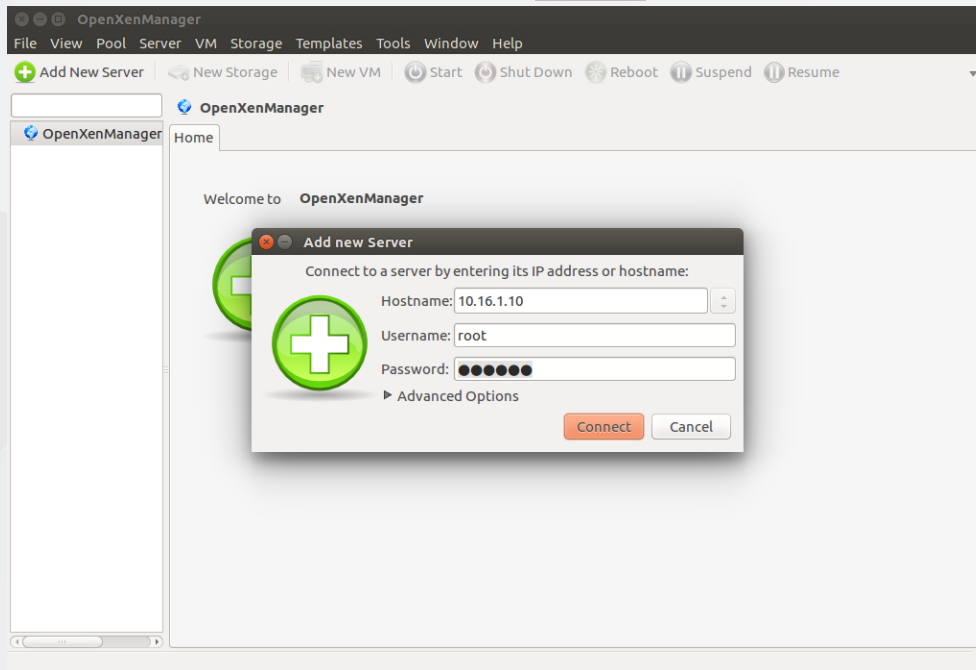
Schreiben Sie den Befehl `apt-get install netzint-xenmanager` in die Konsole und drücken Enter. Bestätigen Sie die Abfrage fortzufahren mit `Y`

```
root@ubuntu16: ~  
root@ubuntu16:~# apt-get install netzint-xenmanager
```

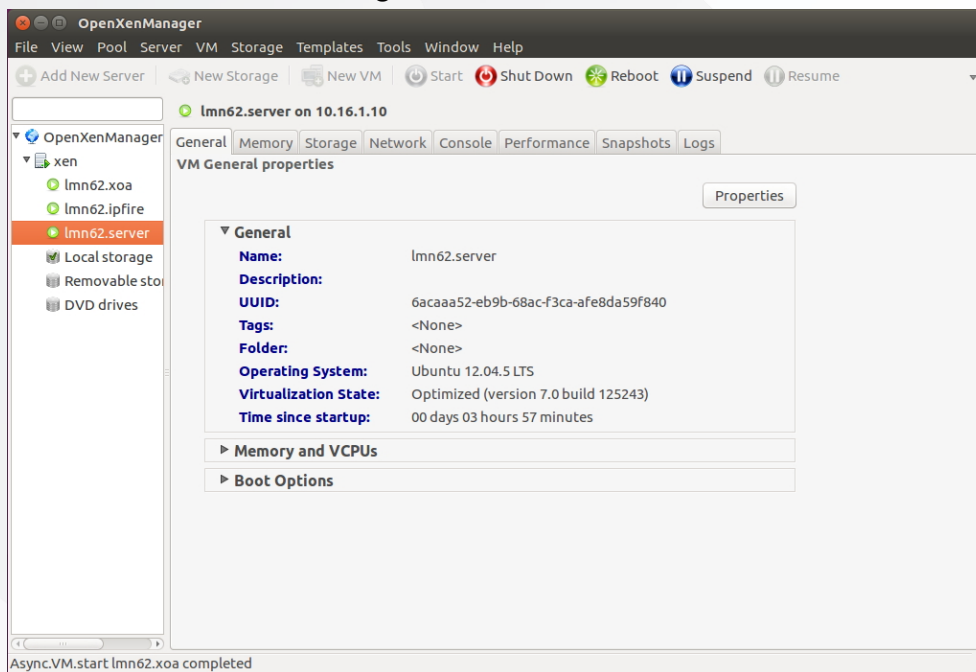
Nach der Installation starten Sie OpenXenmanager mit dem Befehl `xenmanager`

```
root@ubuntu16: ~  
root@ubuntu16:~# xenmanager
```

Klicken Sie auf **Add New Server** und geben die IP-Adresse sowie den Benutzernamen **root** und das Passwort ein. Bestätigen Sie mit **Connect**



Sie sehen nun die Verwaltungsoberfläche mit der Sie den XenServer administrieren können.



Konfiguration linuxmuster.net

Konfiguration IPFire

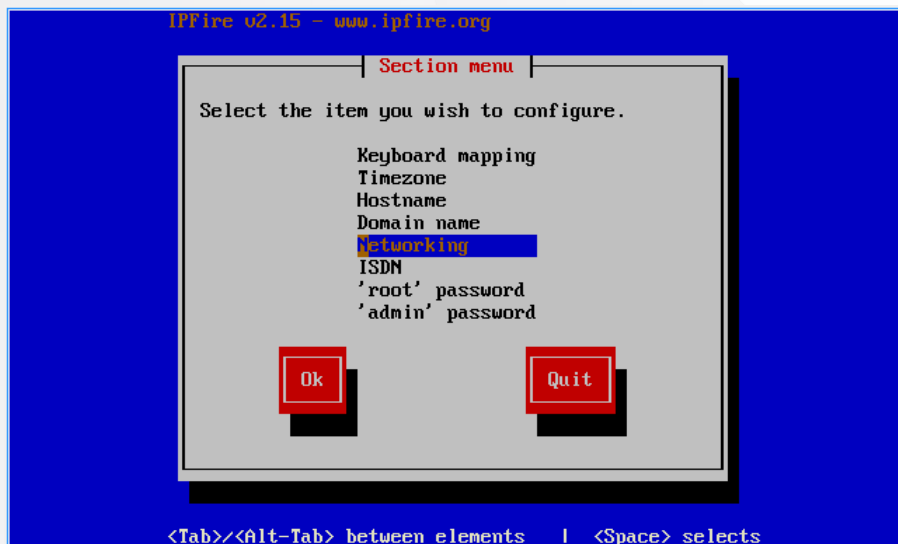
Geben Sie als Benutzername **root** ein und als Passwort **muster**. Bestätigen Sie jeweils mit Enter.

Anschließend geben Sie den Befehl **setup** ein und bestätigen mit Enter

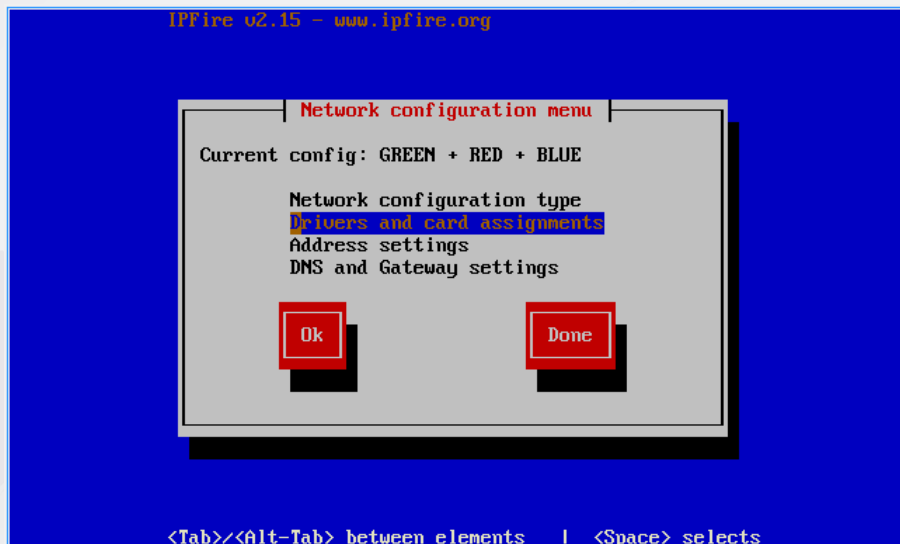
```
Command line is not complete. Try option "help" [ FAIL ]
Bringing up the interface...
Adding IPv4 address 172.16.16.254 to the interface...
Command line is not complete. Try option "help" [ FAIL ]
No device for red network. Please run setup. [ FAIL ]
Adding static routes... [ OK ]
Starting the Cyrus SASL Server... [ OK ]
Initializing kernel random number generator... [ OK ]
Setting time on boot... ERROR! Not online! [ WARN ]
Starting ntpd... [ OK ]
Loading Sensor Modules: coretemp [ OK ]
Starting Collection daemon... [ OK ]
Starting SSH Server... [ OK ]
Starting Apache daemon... [ OK ]
Starting fcron... [ OK ]

IPFire v2.15 - www.ipfire.org
=====
ipfire running on Linux 3.10.44-ipfire-pae i686
ipfire login: root
Password:
Last login: Mon Feb 16 13:45:55 +0100 2015 on hvc0.
No mail.
[root@ipfire ~]# setup
```

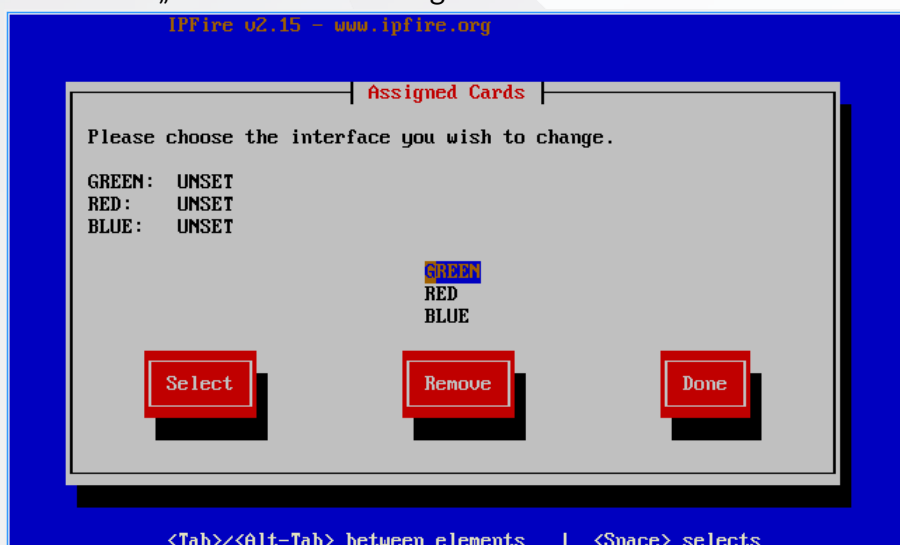
Wählen Sie „Networking“ und bestätigen Sie mit Enter



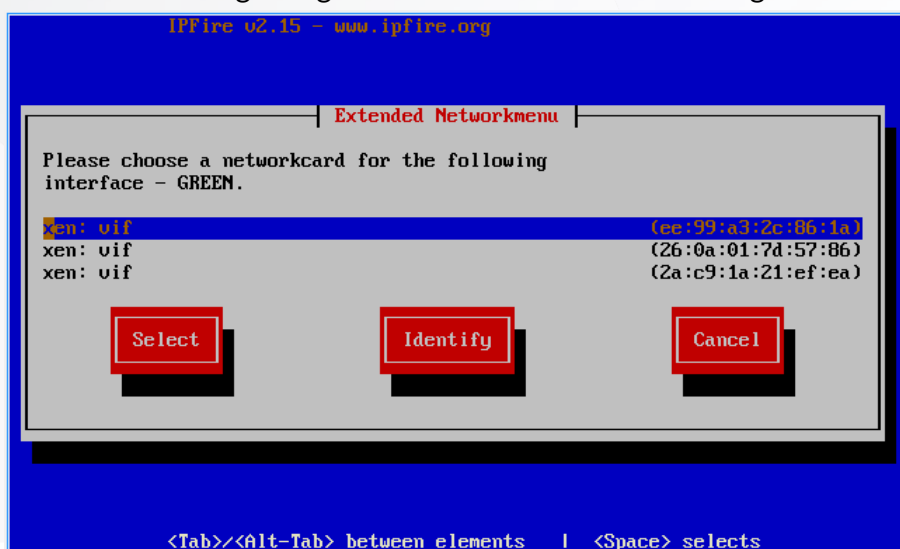
Wählen Sie „Drivers and card assignments“ und bestätigen mit Enter



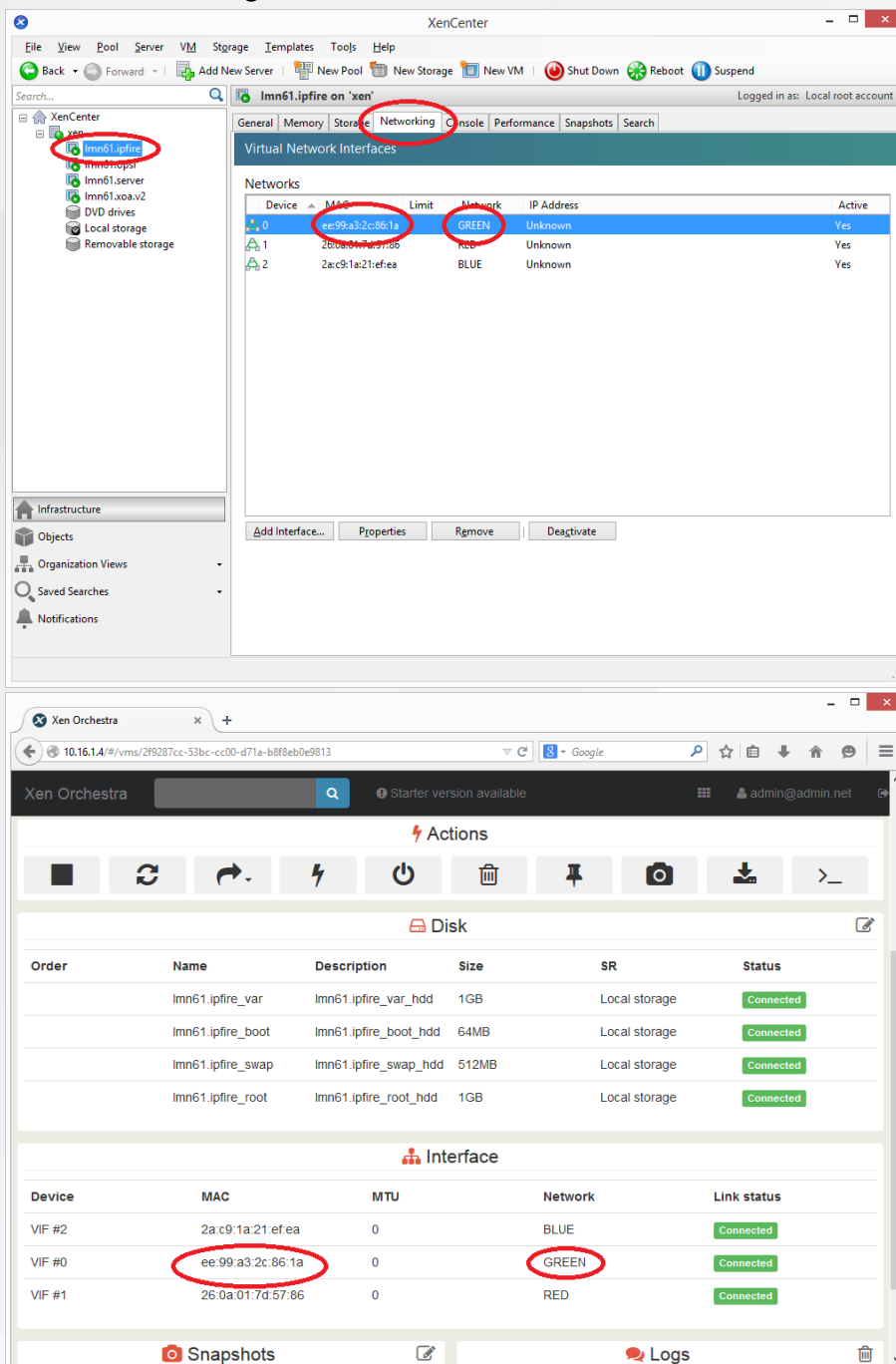
Wählen Sie „GREEN“ und bestätigen Sie mit Enter



Wählen Sie die zugehörige Netzwerkkarte aus und bestätigen Sie mit Enter



INFO: Sie finden die Passende Netzwerkkarte anhand der MAC-Adresse heraus. Diese können Sie hier abgleichen:

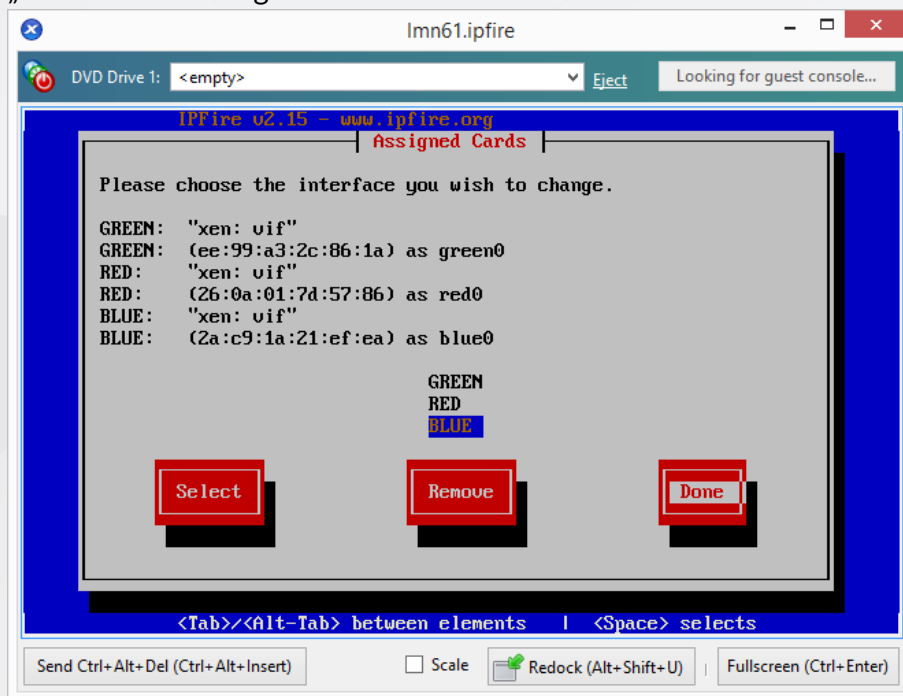


The image shows two screenshots from the XenAppliance installation process. The top screenshot is from XenCenter, showing the 'Networking' tab for the 'Imn61.ipfire on 'xen'' VM. The 'Virtual Network Interfaces' table lists three interfaces: 0, 1, and 2. Interface 0 has a MAC address of ee:99:a3:2c:86:1a and is connected to the GREEN network. Interface 1 has a MAC address of 26:0a:01:7d:57:86 and is connected to the RED network. Interface 2 has a MAC address of 2a:c9:1a:21:ef:ea and is connected to the BLUE network. The bottom screenshot is from Xen Orchestra, showing the 'Interface' section for the same VM. It lists three interfaces: VIF #2, VIF #0, and VIF #1. VIF #0 has a MAC address of ee:99:a3:2c:86:1a and is connected to the GREEN network. VIF #1 has a MAC address of 26:0a:01:7d:57:86 and is connected to the RED network. VIF #2 has a MAC address of 2a:c9:1a:21:ef:ea and is connected to the BLUE network.

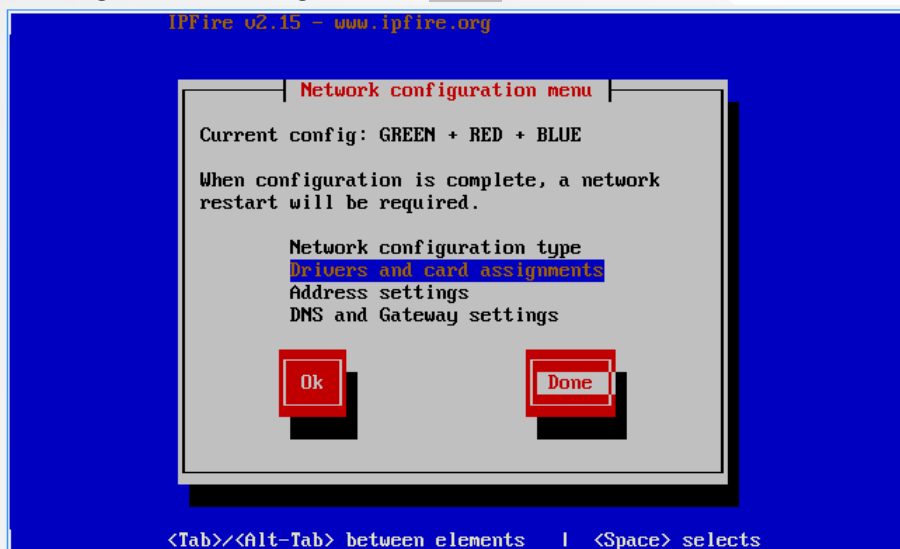
Device	MAC	MTU	Network	Link status
VIF #2	2a:c9:1a:21:ef:ea	0	BLUE	Connected
VIF #0	ee:99:a3:2c:86:1a	0	GREEN	Connected
VIF #1	26:0a:01:7d:57:86	0	RED	Connected

In der Standardkonfiguration stimmt die Reihenfolge der NICs meist, es muss dann nur der Reihe nach ausgewählt werden.

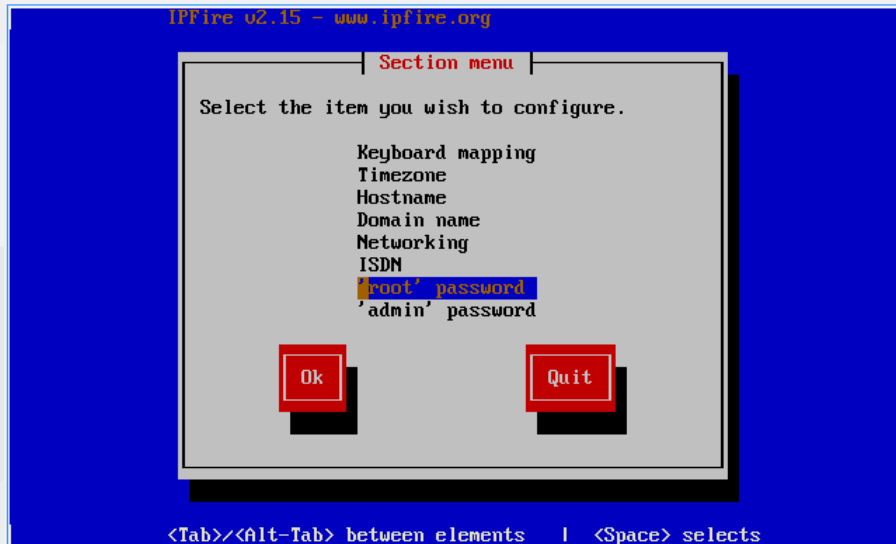
Wiederholen Sie den Vorgang für das Interface RED und BLUE. Wählen Sie im Anschluss „Done“ und bestätigen mit Enter



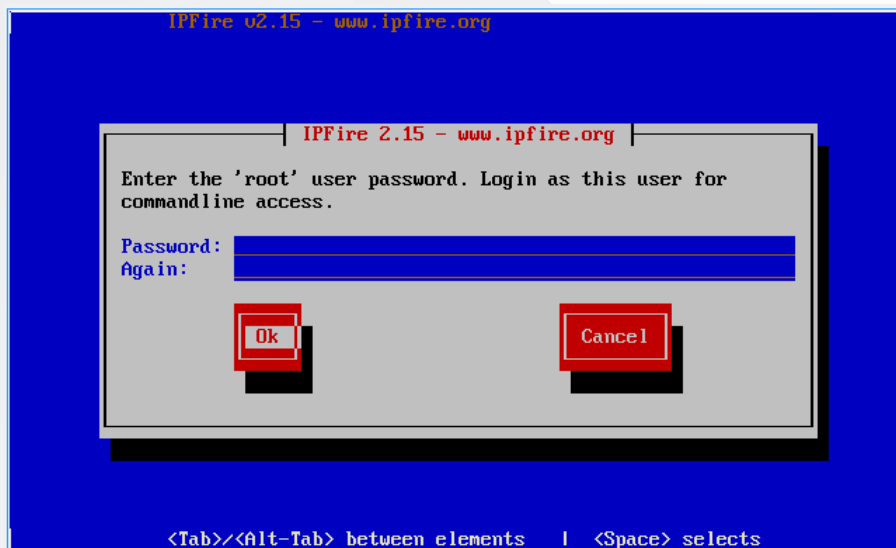
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit Done



Wählen Sie „root' password“ und bestätigen Sie mit Enter



Geben Sie ein neues Passwort für den Account root ein und bestätigen mit Ok



Wiederholen Sie den Vorgang für den Benutzer „admin“. Mit diesem Benutzer / Passwort melden Sie sich später an der Weboberfläche der Firewall an.

Verlassen Sie das Setup mit der Schaltfläche **Quit**



Führen Sie ggf. mit dem Befehl „reboot“ einen neustart durch.

Konfiguration Server

Geben Sie als Benutzername `root` ein und als Passwort `muster`. Anschließend geben Sie den Befehl `aptitude update && aptitude upgrade && aptitude dist-upgrade` ein und bestätigen mit Enter

```
root@server:~# aptitude update && aptitude dist-upgrade
```

INFO: mit diesem Befehl aktualisieren Sie den Server auf den neusten Stand. Sie müssen ggf. mit der Eingabe `Y` das Update bestätigen.

Geben Sie den Befehl `passwd` ein um das root-passwort zu ändern.

```
root@server:~# passwd
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
root@server:~#
```

Geben Sie den Befehl `linuxmuster-setup --first` ein und bestätigen mit Enter

```
root@server:~# passwd
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
root@server:~# linuxmuster-setup --first
```

Bestätigen Sie die Meldung mit den Hinweisen mit der Schaltfläche **Ok**

Package configuration

linuxmuster.net 6.2.0

Hinweise zur Installation

Für die im folgenden weitgehend automatisch ablaufende Installation benötigen Sie einige Daten, die automatisch in den Installationsprozess miteinbezogen werden. Dies sind:

- der Name des Servers (z.B. server)
- die Internet-Domäne des Schulnetzes (z.B. linuxmuster.local)
- die interne IP-Struktur Ihres Schulnetzes
- ggf. die Adresse des Mailservers beim Provider (z.B.: mbox1.belwue.de)
- Passwort der administrativen User

Ok

Geben Sie Ihr Länderkürzel ein bzw. bestätigen „DE“ mit Enter

Package configuration

linuxmuster.net 6.2.0

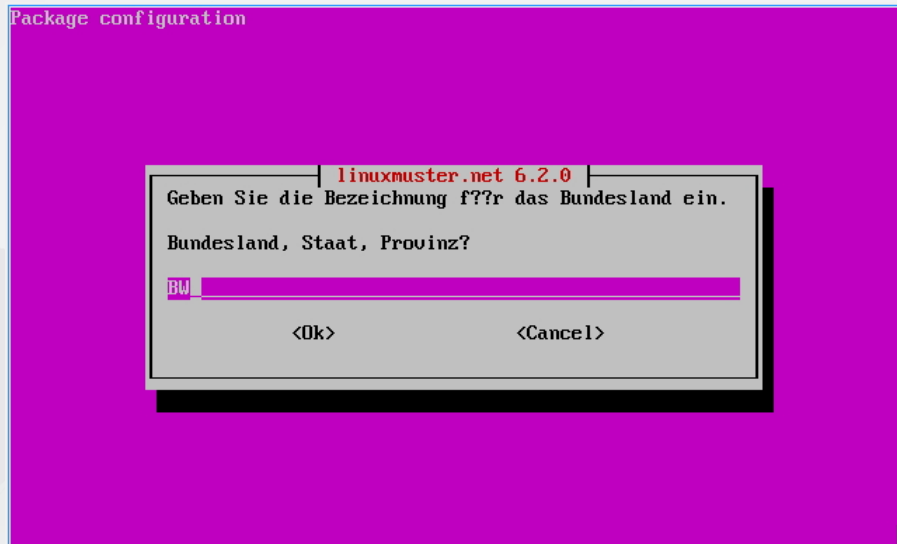
Geben Sie das Länderkürzel in Grossbuchstaben ein.
Es sind nur 2 Zeichen erlaubt.

Länderkürzel?

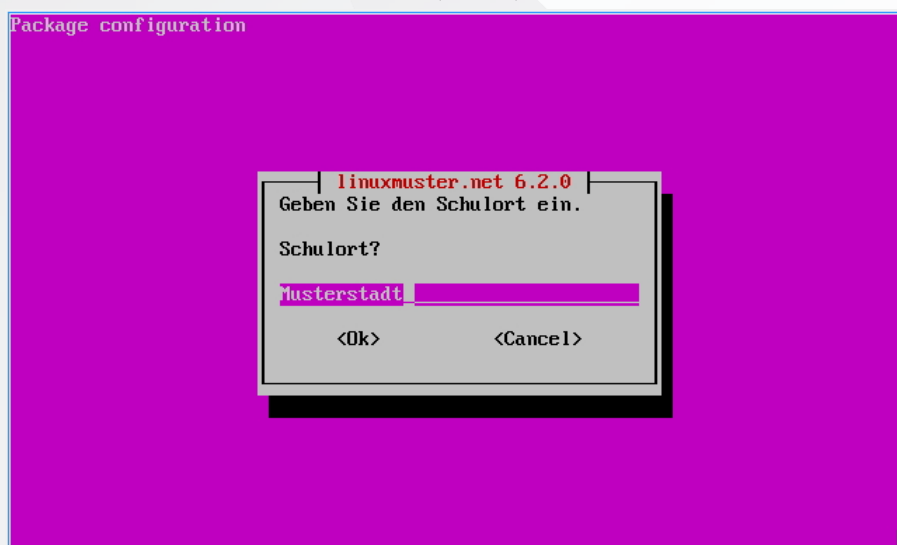
DE

Ok **Cancel**

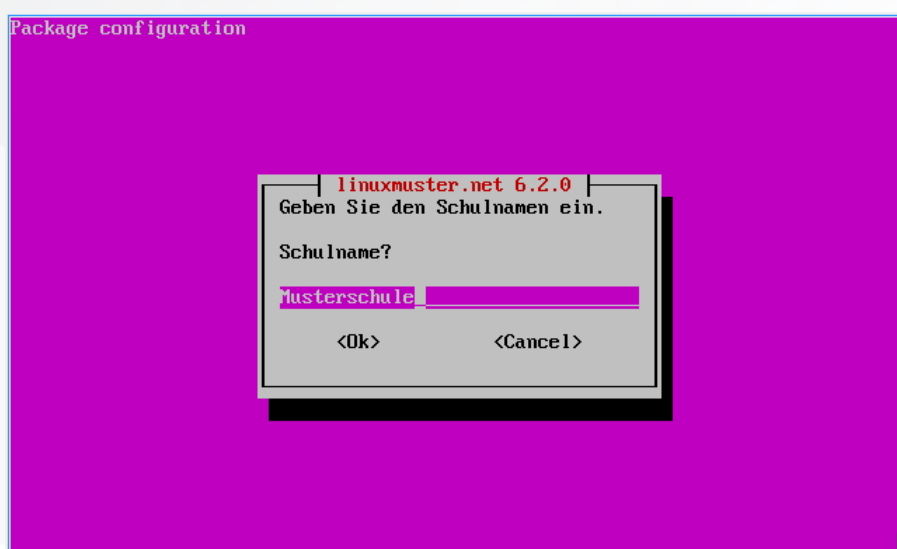
Geben Sie Ihr Bundesland ein bzw. bestätigen Sie „BW“ mit Enter



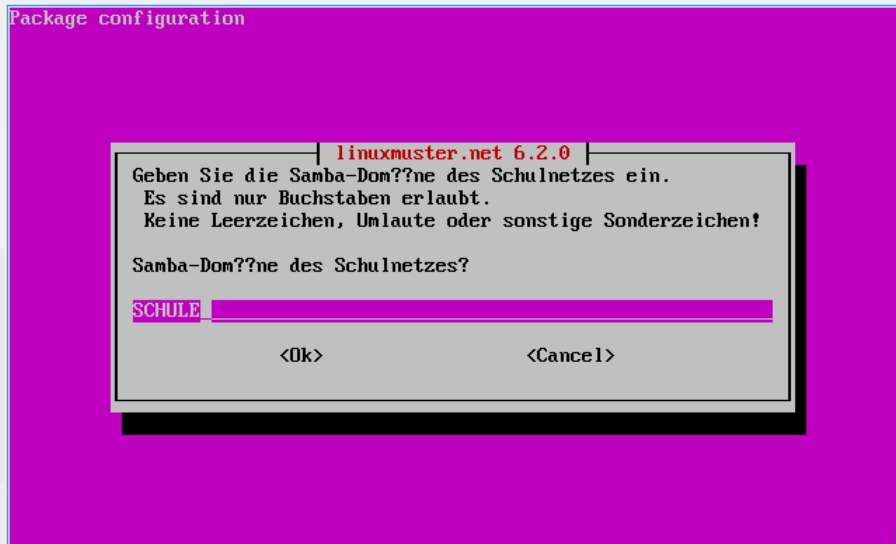
Geben Sie den Schulstandort ein (Stadt)



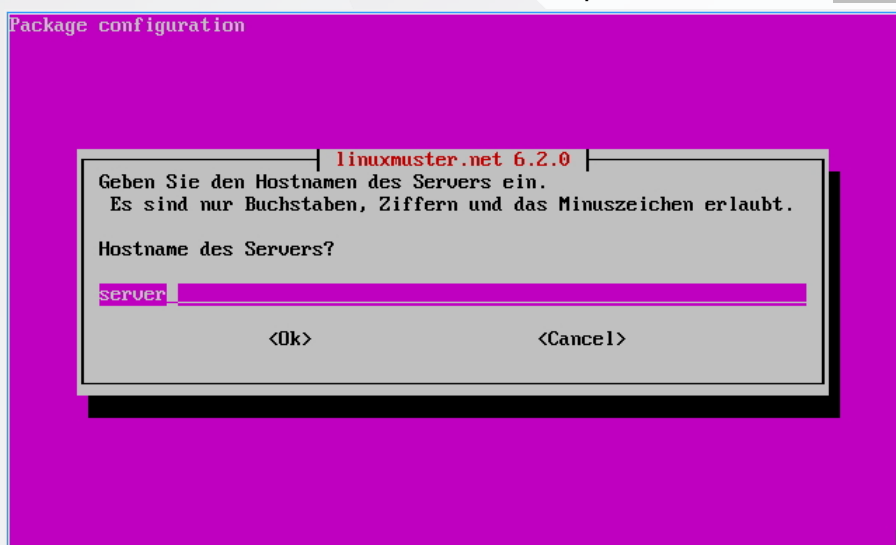
Geben Sie den Schulnamen Ihrer Schule an.



Geben Sie den Domännennamen ein den Sie verwenden möchten. Im Beispiel „SCHULE“



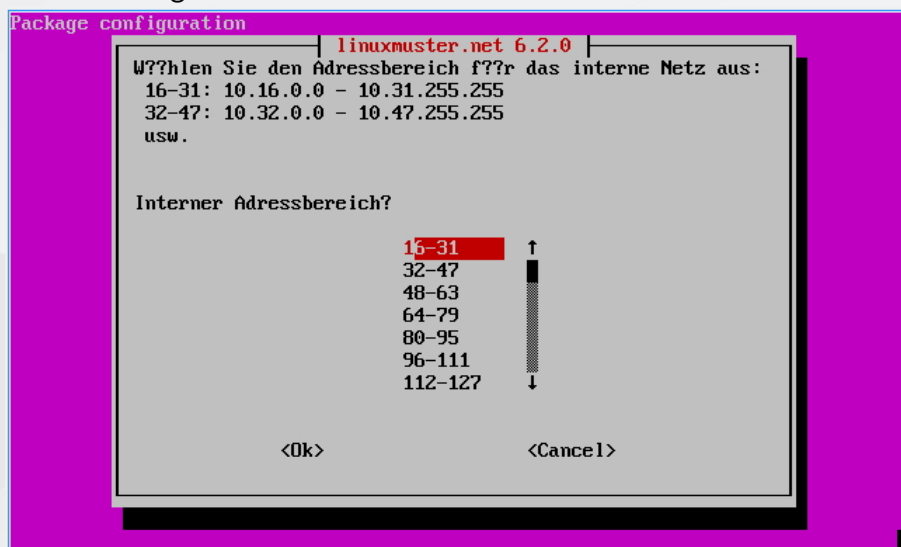
Geben Sie den Servernamen ein. Es ist zu empfehlen den Server `server` zu nennen.



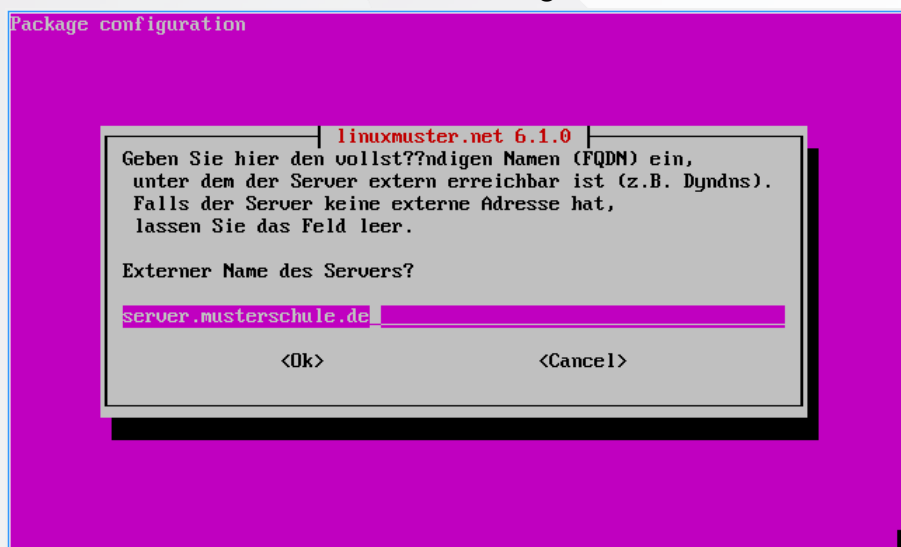
Geben Sie den Internetdomännennamen des Schulnetzes an den Sie verwenden möchten.
Beispielsweise „schule.lokal“



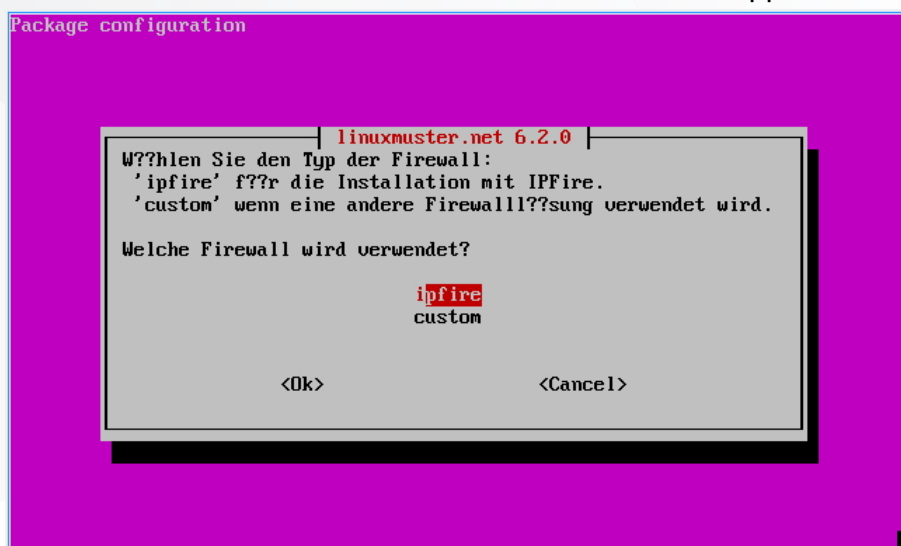
Wählen den gewünschten IP-Adressbereich aus den Sie verwenden möchten.



Geben Sie den externen Domännennamen an auf dem Ihr Server im Internet erreichbar ist. Sofern keine externe Kommunikation vorgesehen ist können Sie das Feld auch leer lassen.



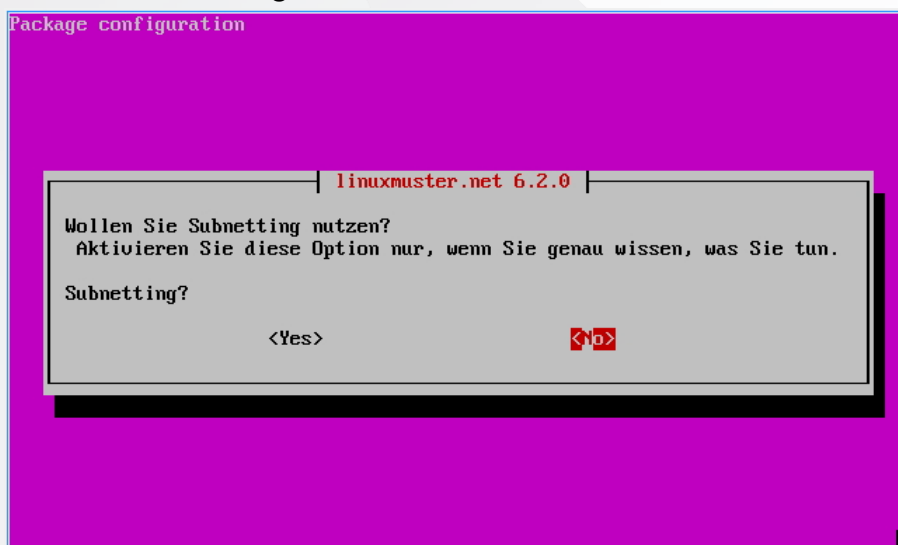
Geben Sie an welche Firewall Sie verwenden. In der XenAppliance wird ipfire verwendet.



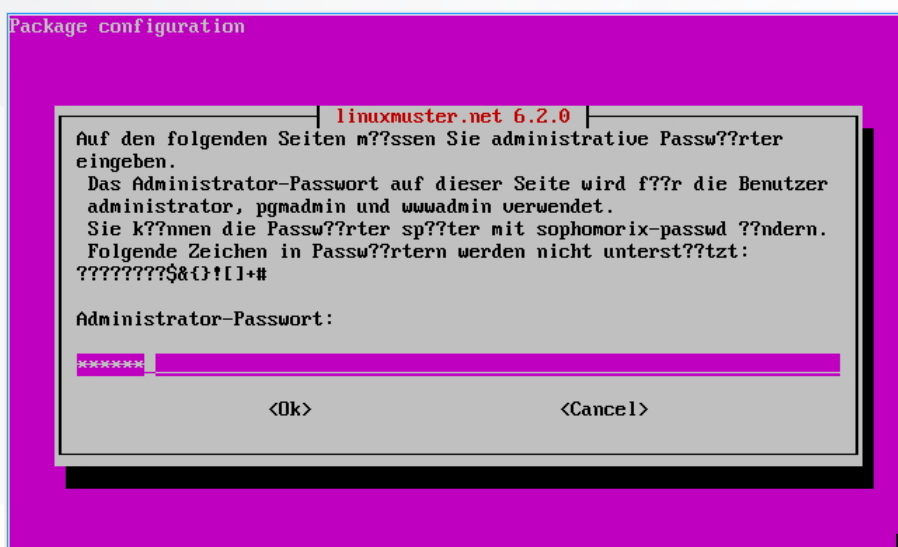
Tragen Sie für die Emailfunktion einen SMTP-Host ein mit dem der Server kommunizieren kann. Beispielsweise mbox1.belwue.de



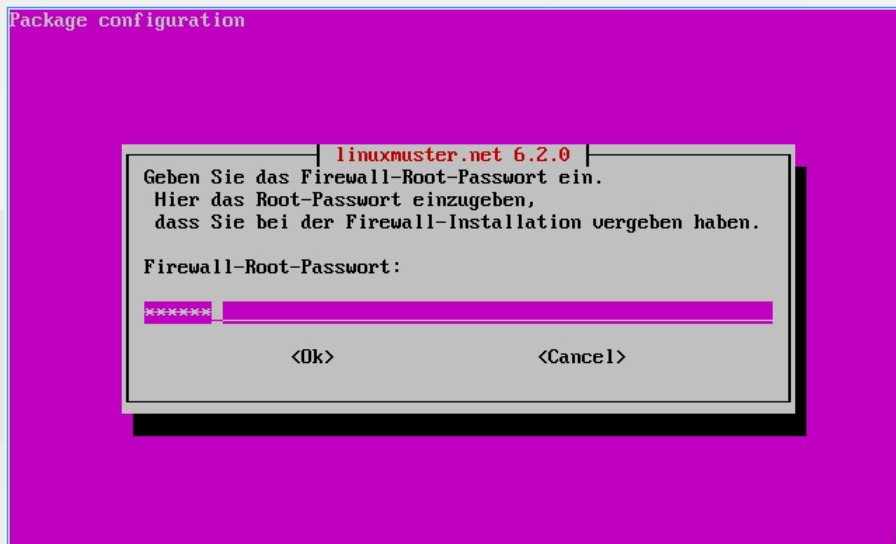
Sofern Sie Subnetting nutzen möchten können Sie dies hier aktivieren.



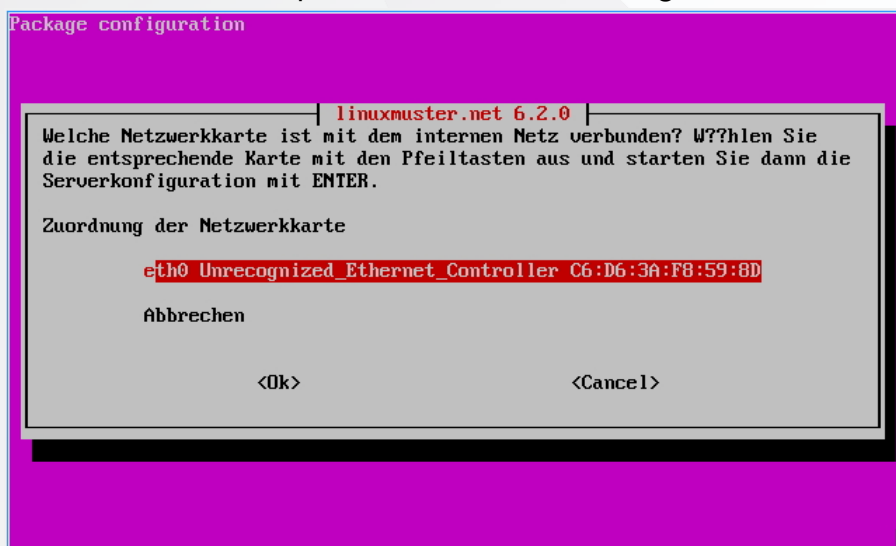
Wählen Sie für die administrativen Domänenbenutzer ein Passwort.



Geben Sie das root-Passwort der Firewall ein das Sie im Schritt „Konfiguration IPFire“ vergeben haben.

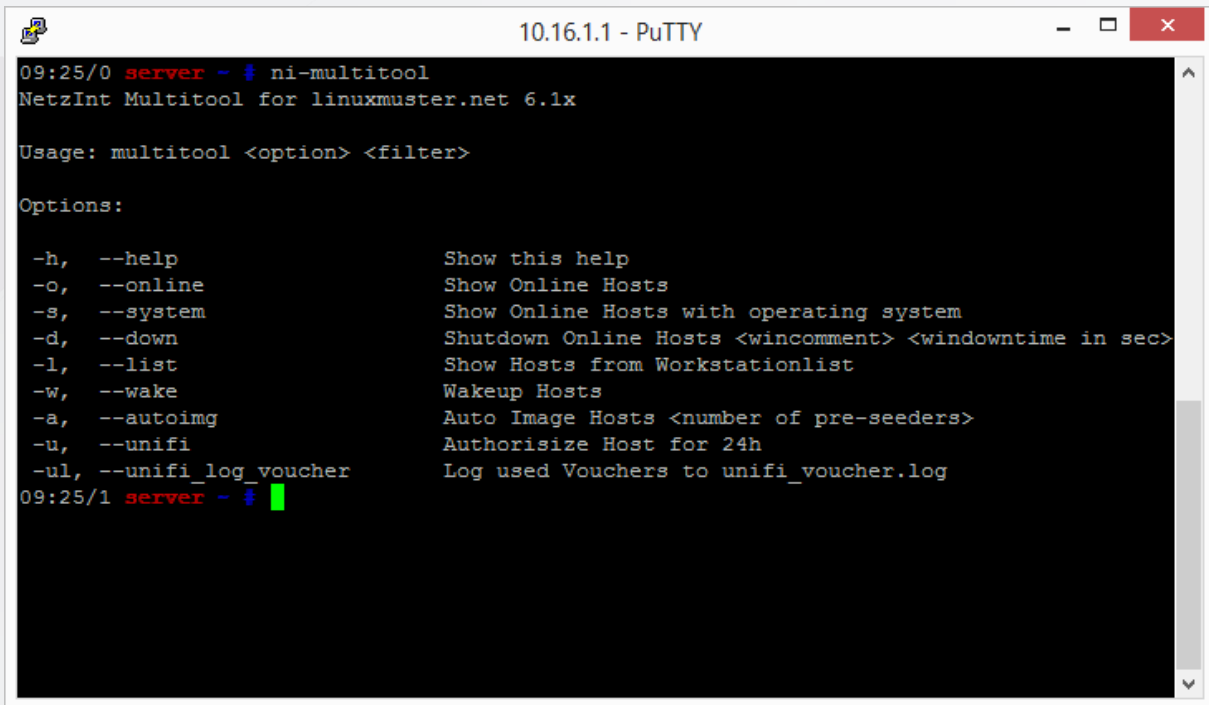


Wählen Sie die Netzwerkkarte aus, die mit dem Schulnetz (GREEN) verbunden ist. Sofern Sie keine zusätzlichen Adapter installiert haben bestätigen Sie die Auswahl mit Enter.



Installation Netzint-lmntoolbox

Um das LVM auf der VM Server zu vergrößern steht in der Netzint lmn-toolbox ein Skript bereit. Dieses Tool wird später in der Anleitung verwendet, daher sollte die Toolbox installiert werden. Es gibt aber auch weitere nützliche Tools um beispielsweise das LDAP zu editieren, Linbo anzupassen, unifi zu steuern, oder auch das Netzint-Multitool



```
10.16.1.1 - PuTTY
09:25/0 server ~ # ni-multitool
NetzInt Multitool for linuxmuster.net 6.1x

Usage: multitool <option> <filter>

Options:

-h, --help           Show this help
-o, --online         Show Online Hosts
-s, --system        Show Online Hosts with operating system
-d, --down          Shutdown Online Hosts <wincomment> <windowntime in sec>
-l, --list          Show Hosts from Workstationlist
-w, --wake          Wakeup Hosts
-a, --autoimg       Auto Image Hosts <number of pre-seeders>
-u, --unifi         Authorisize Host for 24h
-ul, --unifi_log_voucher Log used Vouchers to unifi_voucher.log
09:25/1 server ~ #
```

Erstellen und bearbeiten Sie eine Repository-Liste in dem Sie folgenden Befehl auf dem Server eingeben: `nano /etc/apt/sources.list.d/netzint.list`



```
21:38/0 server ~ # nano /etc/apt/sources.list.d/netzint.list
```

Schreiben Sie in die Datei folgende Zeile: `deb http://pkg.netzint.de/ precise main`

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apt/sources.list.d/netzint.list Modified
deb http://pkg.netzint.de/ precise main
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^U Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Verlassen Sie den Editor in dem Sie `Strg+x` drücken. Sie werden gefragt ob Sie die Änderungen speichern wollen. Drücken Sie `Y` und bestätigen den Speicherort/Dateinamen mit `Enter`

Schreiben Sie folgende Befehle in die Konsole und bestätigen Sie jeweils mit `Enter`:

`wget http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key`

`apt-key add netzint.pub.key`

```
21:41/0 server ~ # wget http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key
--2015-02-25 21:41:28-- http://pkg.netzint.de/netzint.pub.key
Resolving pkg.netzint.de (pkg.netzint.de)... 185.50.121.250
Connecting to pkg.netzint.de (pkg.netzint.de)|185.50.121.250|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 1707 (1.7K) [application/pgp-keys]
Saving to: `netzint.pub.key'

100%[=====>] 1,707 --.-K/s in 0s

2015-02-25 21:41:28 (112 MB/s) - `netzint.pub.key' saved [1707/1707]

21:41/0 server ~ # apt-key add netzint.pub.key
OK
21:41/0 server ~ #
```

Schreiben Sie den Befehl `apt-get update` in die Konsole und drücken `Enter`

```
21:43/0 server ~ # apt-get update
```

Schreiben Sie den Befehl `apt-get install netzint-lmnttoolbox` in die Konsole und drücken Enter.
Bestätigen Sie die Abfrage fortzufahren mit `Y`

```
21:44/0 server ~ # apt-get install netzint-lmnttoolbox
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  curl fping libcurl3 liblua5.1-0 nmap
The following NEW packages will be installed:
  curl fping libcurl3 liblua5.1-0 netzint-lmnttoolbox nmap
0 upgraded, 6 newly installed, 0 to remove and 8 not upgraded.
Need to get 2585 kB of archives.
After this operation, 8382 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]?
```

Erstellen Sie die Grundkonfigurationsdateien mit dem Befehl
`/usr/share/netzint/tools/createdefaults.sh`

```
15:03/0 server ~ # /usr/share/netzint/tools/createdefaults.sh
etc/main.cfg - created
nishares/wintools/default/logoff.bat - created
nishares/wintools/default/logon.bat - created
nishares/wintools/default/sysstart.bat - created
nishares/wintools/default/sysstop.bat - created
15:05/0 server ~ #
```

Mit dem Befehl `nano /usr/share/netzint/etc/main.cfg` können Sie die Grundeinstellungen für einige Tools bearbeiten.

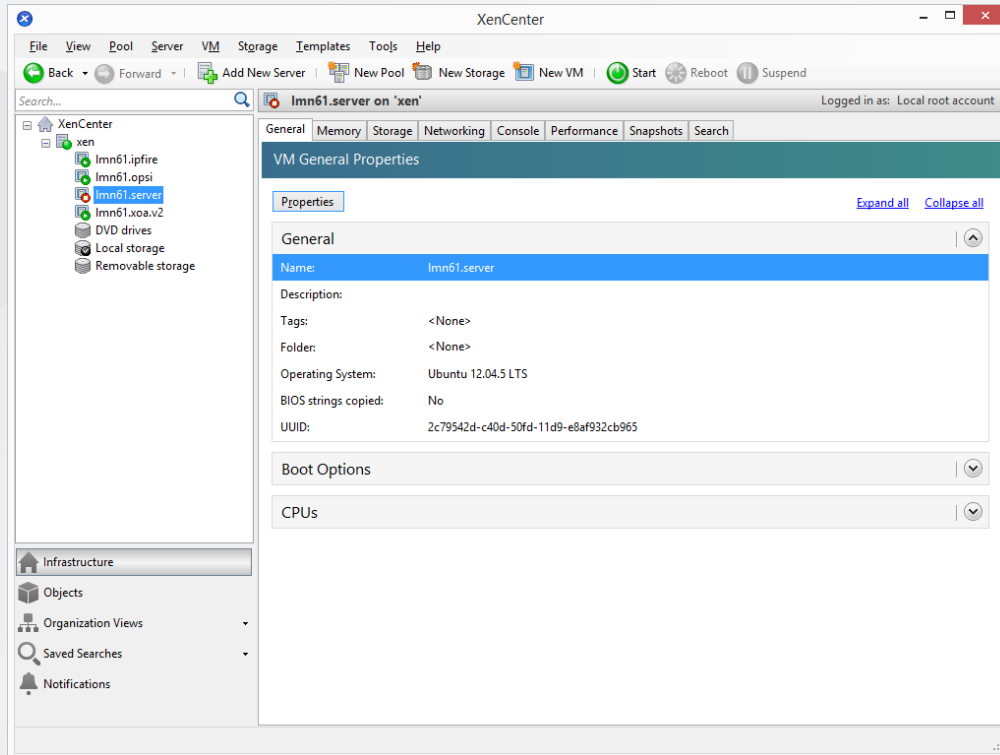
```
15:03/0 server ~ # /usr/share/netzint/tools/createdefaults.sh
etc/main.cfg - created
nishares/wintools/default/logoff.bat - created
nishares/wintools/default/logon.bat - created
nishares/wintools/default/sysstart.bat - created
nishares/wintools/default/sysstop.bat - created
15:05/0 server ~ # nano /usr/share/netzint/etc/main.cfg
```

Anpassen der Systemressourcen

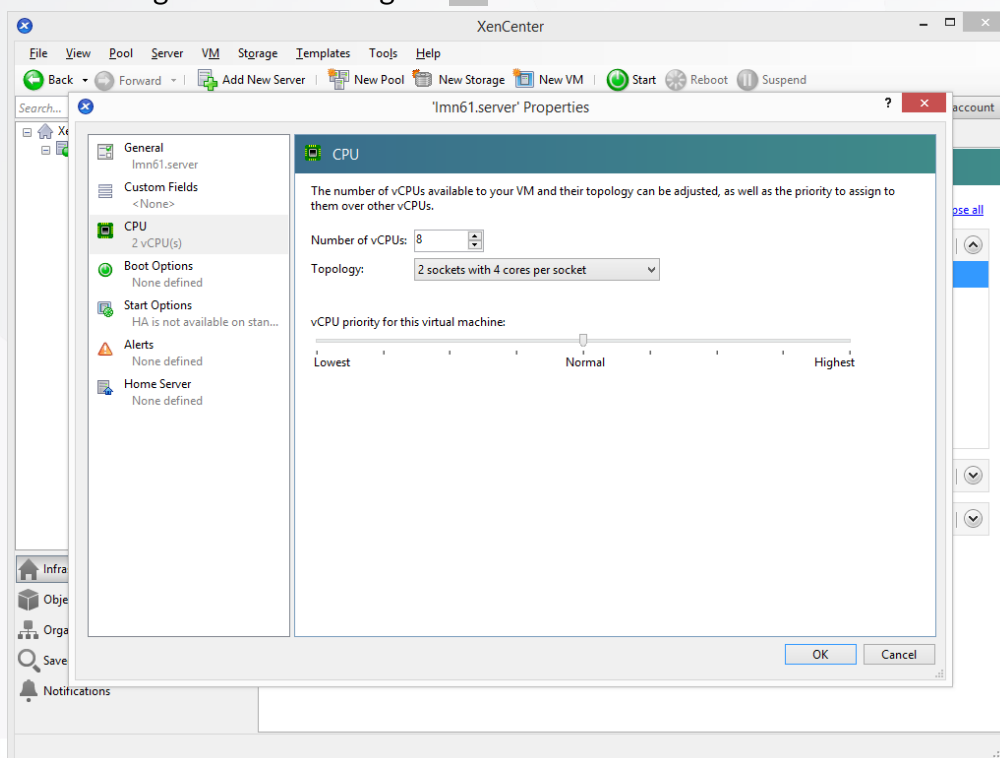
XenCenter

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen **Herunterfahren**

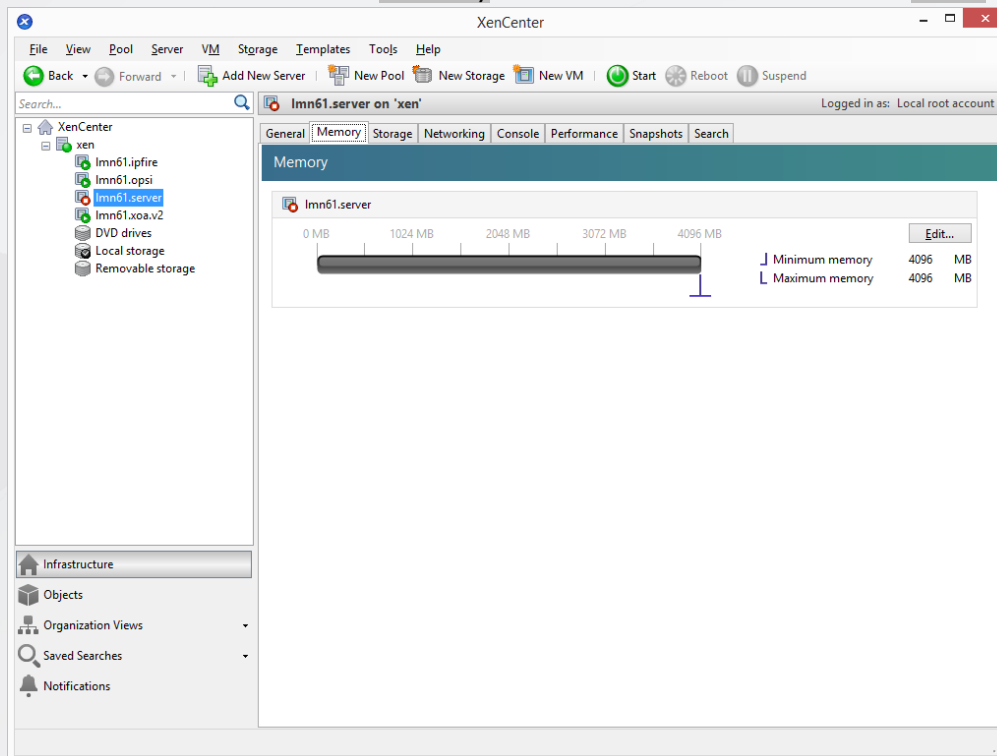
Wechseln Sie auf den Reiter **General** und klicken auf **Properties**



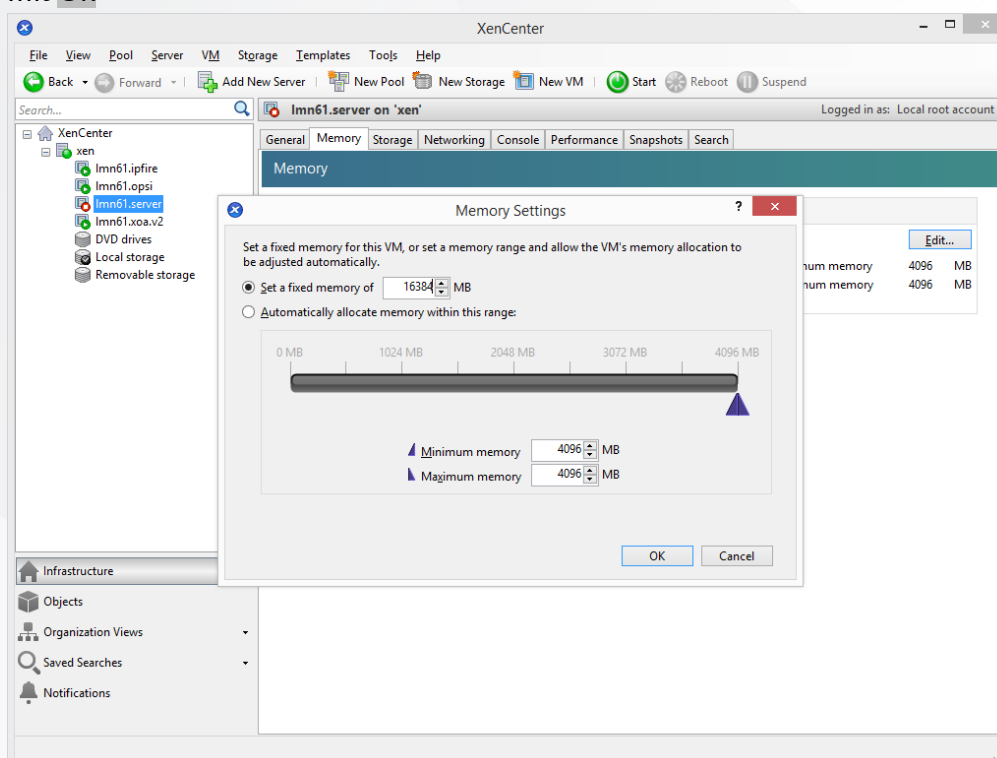
Wählen Sie auf der linken Seite **CPU** und tragen die gewünschte Anzahl virtueller Kerne ein und bestätigen die Einstellung mit **Ok**



Wechseln Sie auf den Reiter **Memory** und klicken auf die Schaltfläche **Edit...**

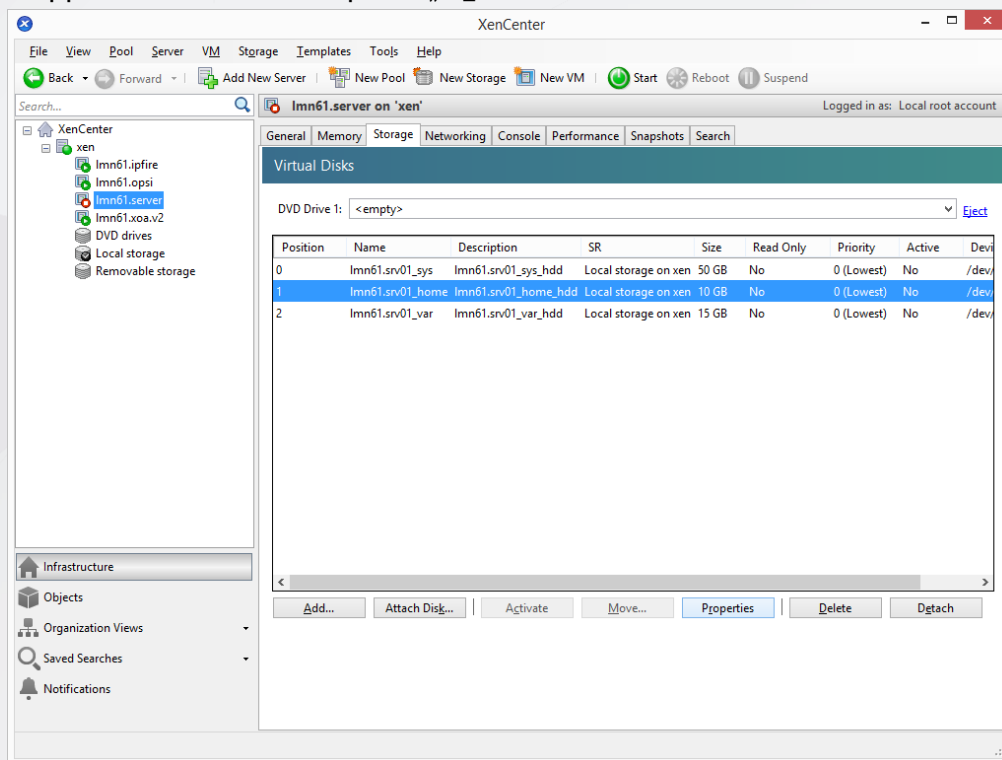


Tragen Sie die gewünschte Größe des Arbeitsspeichers ein und bestätigen Sie die Einstellung mit **Ok**

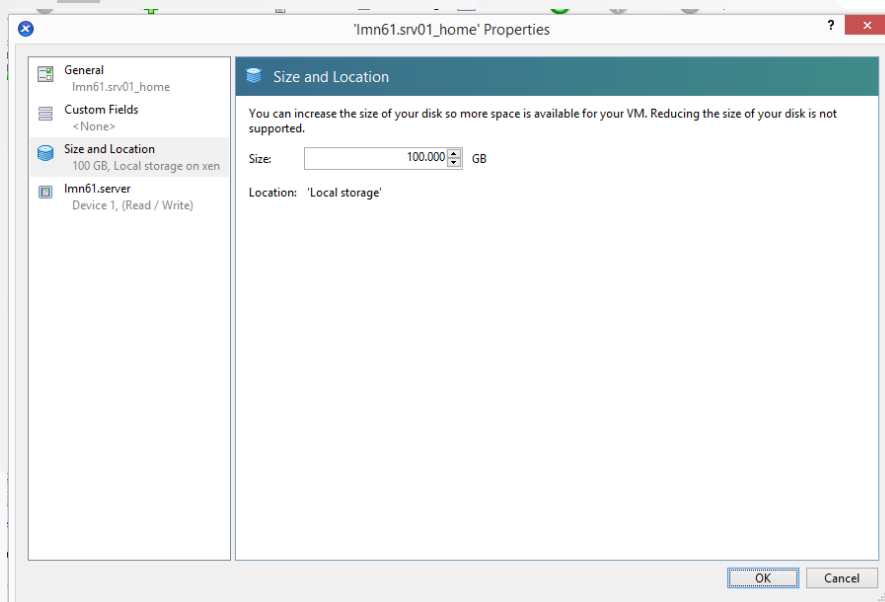


Wiederholen Sie die Schritte für die Anpassung für CPU und Memory für die anderen Virtuellen Maschinen in Ihrem Pool

Wählen Sie aus der Bestandsliste links den Server an und wechseln Sie auf den Reiter **Storage**. Doppelklicken Sie die Festplatte „..._home“ bzw wählen diese aus und klicken auf **Properties**.



Tragen Sie im Feld **Size** die gewünschte Festplattengröße ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**

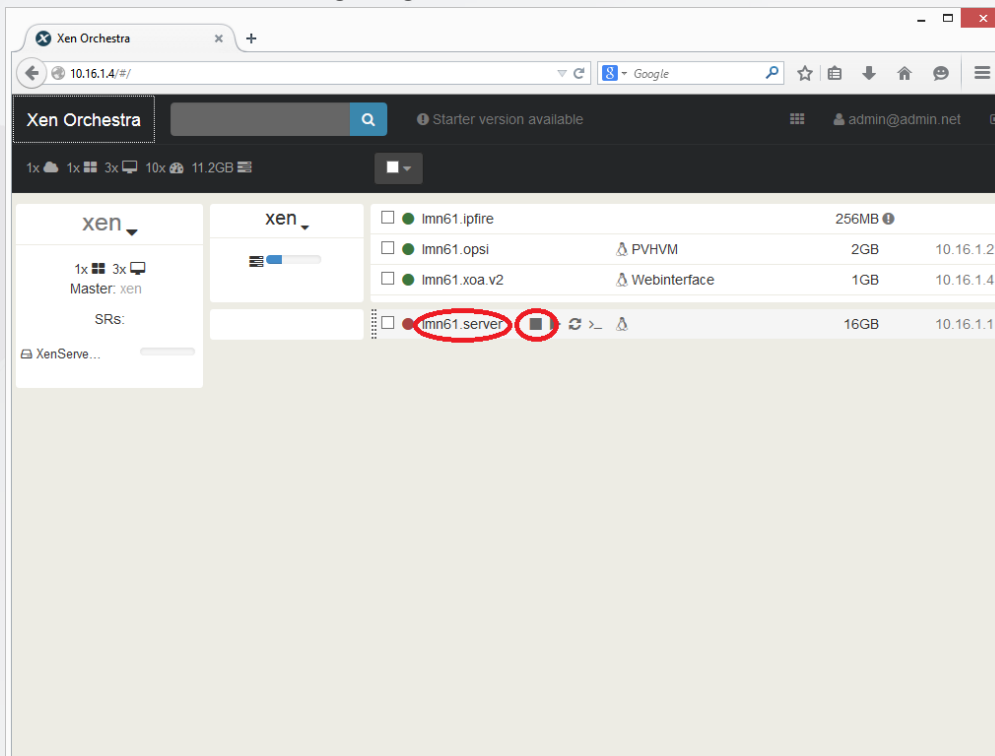


Info: Hier werden später die Homeverzeichnisse der Schüler und Lehrer sowie die Tauschverzeichnisse abgelegt

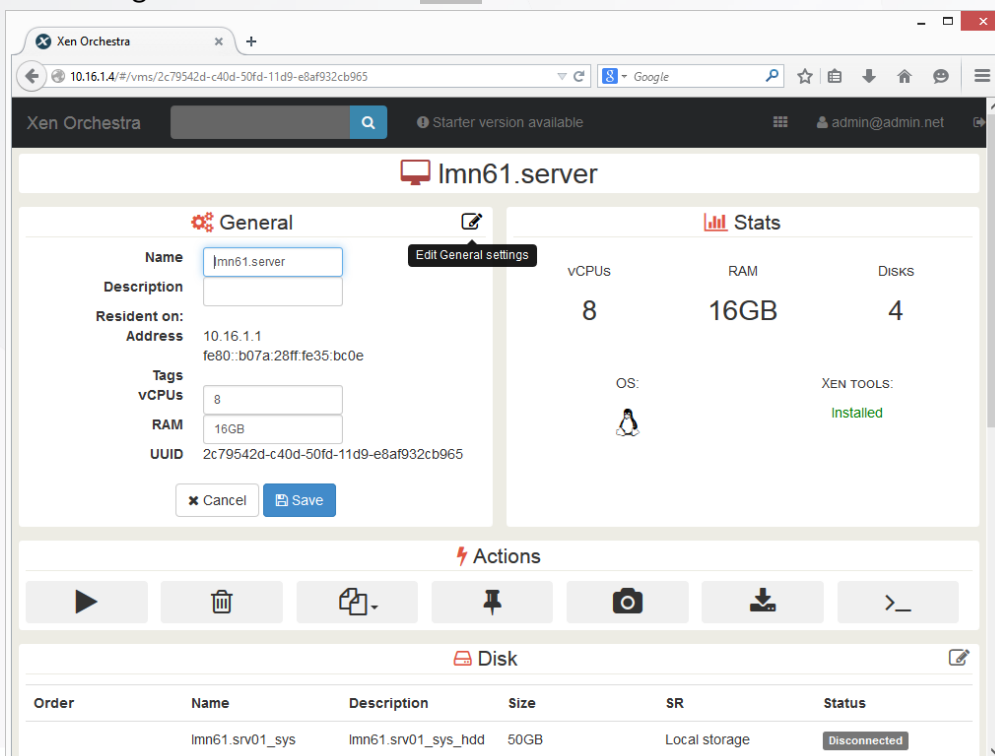
Wiederholen Sie den Schritt mit der Festplatte „..._var“. Hier werden später die Images der Schulnetzrechner abgelegt.

XOA / XenKonsole

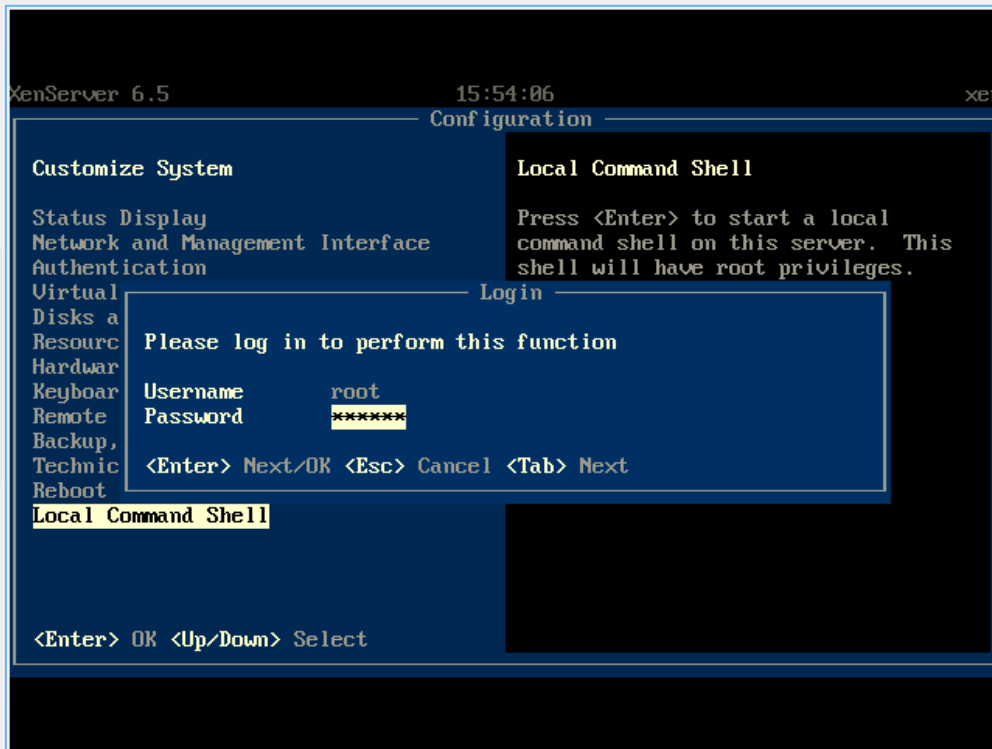
Öffnen Sie XOA in einem Webbrowser und melden Sie sich an. Klicken Sie bei dem Server auf das Stopp-Symbol um diesen herunterzufahren. Klicken Sie dann auf den Server um auf dessen Übersichtseite zu gelangen.



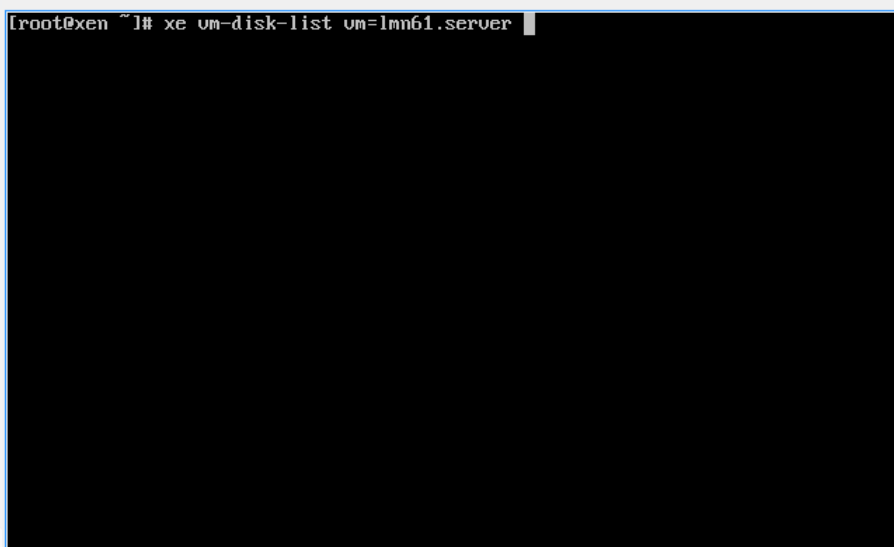
Klicken Sie auf das Bearbeiten-Symbol im Bereich General. Tragen Sie die gewünschte Anzahl virtueller CPUs sowie die Größe des Arbeitsspeichers für die VM ein und übernehmen die Einstellung mit der Schaltfläche **Save**



Wechseln Sie auf dem XenServer auf die Konsole mit dem Benutzer `root`



Geben Sie den Befehl `xe vm-disk-list vm=lmn62.server` ein und bestätigen Sie mit Enter



INFO: Mit der Taste „TAB“ können Sie die Autovervollständigung nutzen. Sobald Sie die ersten Buchstaben eines Befehls oder des Namens der VM eingegeben haben wird durch TAB der Befehl bzw. der Name vervollständigt.

Es werden Ihnen nun alle Virtuellen Festplatten der Servers „lmn62.server“ aufgelistet. Sie müssen in der Ausgabe die Virtual Disk (VDI) suchen deren name-label mit „..._var“ endet.

Notieren Sie sich die ersten Zeichen der UUID

```
Disk 0 VDI:
uuid ( RO)           : c7bc0b0f-d9fe-4d29-8735-a972bc9fa682
  name-label ( RW): lmn61.srv01_var
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 16106127360

Disk 1 VBD:
uuid ( RO)           : 2ecd68fb-7426-8758-7e6b-070aa31b1e92
  vm-name-label ( RO): lmn61.server
  userdevice ( RW): 1

Disk 1 VDI:
uuid ( RO)           : db4a5e7e-9193-4099-bf13-a7362b29325b
  name-label ( RW): lmn61.srv01_home
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 107374182400

Disk 2 VBD:
uuid ( RO)           : dc55531d-bc71-188d-384b-a463e3730ce0
```

Geben Sie den Befehl `xe vdi-resize uuid=<UUID> disk-size=XXXGiB` ein und bestätigen mit Enter.

```
Disk 1 VDI:
uuid ( RO)           : db4a5e7e-9193-4099-bf13-a7362b29325b
  name-label ( RW): lmn61.srv01_home
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 107374182400

Disk 2 VBD:
uuid ( RO)           : dc55531d-bc71-188d-384b-a463e3730ce0
  vm-name-label ( RO): lmn61.server
  userdevice ( RW): 0

Disk 2 VDI:
uuid ( RO)           : c6a345aa-6356-4fb5-bc5c-e625e23c8be2
  name-label ( RW): lmn61.srv01_sys
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 53687091200

[root@xen ~]# xe vdi-resize uuid=c7bc0b0f-d9fe-4d29-8735-a972bc9fa682 disk-size=
80GiB
[root@xen ~]#
```

INFO: Nutzen Sie die Autovervollständigung! Geben Sie bei der uuid die ersten Zeichen ein und drücken dann „TAB“ um die uuid einzutragen.

Wiederholen Sie den Vorgang für die VDI „..._home“

Starten Sie nun die VM mit dem Befehl `xe vm-start vm=lmn62.server`

```
[root@xen ~]# xe vm-start vm=lmn61.server  
[root@xen ~]#
```

Expandieren des LVMs auf dem Server

Tragen Sie in der Konsole des Servers folgende Befehle nacheinander ein und bestätigen Sie jeweils mit Enter:

```
/usr/share/netzint/tools/resize.sh --home
```

```
/usr/share/netzint/tools/resize.sh --var
```

```
17:03/0 server ~ # /usr/share/netzint/tools/resize.sh --home
home
17:04/0 server ~ # /usr/share/netzint/tools/resize.sh --var
var
17:04/0 server ~ #
```

Mit dem Befehl `df -lh` können Sie die Speichergröße überprüfen:

```
17:47/0 server ~ # df -lh
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/vgsys-lvsys 45G  2.6G  40G   7% /
udev            2.0G  4.0K  2.0G   1% /dev
tmpfs           401M  1.4M  399M   1% /run
none            5.0M   0    5.0M   0% /run/lock
none            2.0G   0    2.0G   0% /run/shm
/dev/xvda1      922M   90M  770M  11% /boot
/dev/mapper/vgvar-lvvar  79G  1.4G  74G   2% /var
/dev/mapper/vghome-lvhome 99G  38M  95G   1% /home
17:47/0 server ~ #
```

Abschluss der Grundinstallation

Ihre Umgebung ist nun für den regulären Einsatz von linuxmuster.net vorbereitet.

Für die meisten Aufgaben der Administration können Sie nun die Schulkonsole verwenden. Diese öffnen Sie im Schulnetz mit einem Webbrowser unter <https://server:242>

Sofern Sie die neue linuxmuster-WebUI bereits installiert haben können Sie diese über <https://server:8000> aufrufen.

Beachten Sie dass sie die Schulkonsole wie auch ssh auf den Server nur von Rechnern aus nutzen können die der Server in der Workstationsdatei gelistet hat. Wie Sie Rechner aufnehmen und auch wie Sie Linbo benutzen erfahren Sie auf linuxmuster.net und in weiteren Anleitungen von Netzint.

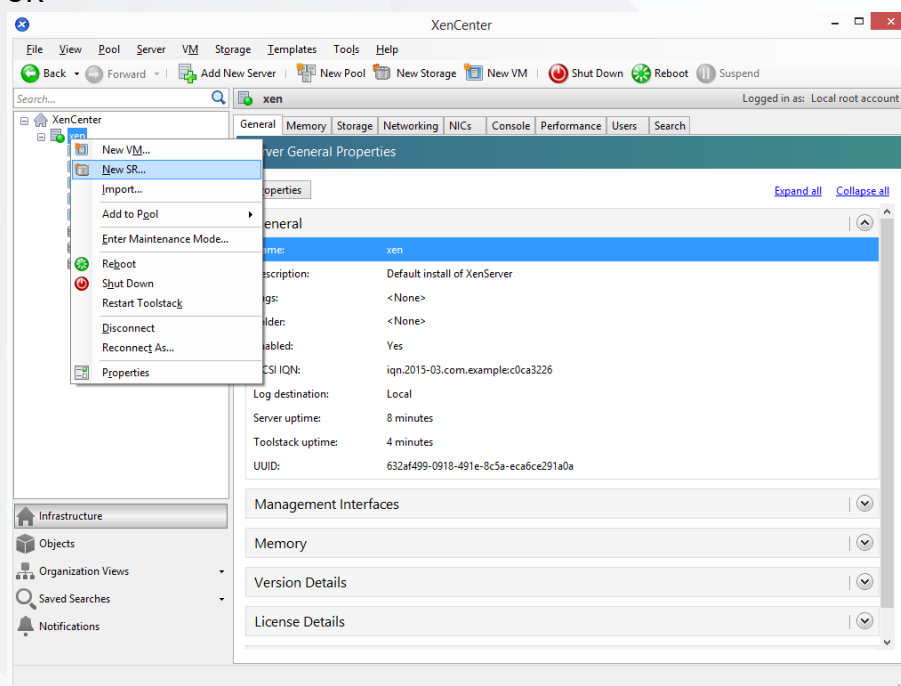
Konfiguration automatisches Backup

Um Ihre Server zu sichern ist in den linuxmuster-hv-tools ein Skript enthalten welches Snapshots erstellt und auf einen Datenträger Ihrer Wahl verschiebt. Beachten Sie dabei, dass die Backups nicht inkrementell abgelegt werden und dadurch viel Speicherplatz in Anspruch nehmen. Es können daher meist nur einige Vollbackups gespeichert werden. In der Datei `main.cfg` können Sie mit dem Parameter `Maxage` beeinflussen wieviele Backups auf dem Datenträger beibehalten werden. Diese Backups werden hauptsächlich im Disaster-Fall genutzt. Für versionssichere Backups über längeren Zeitraum empfehlen wir spezielle Software.

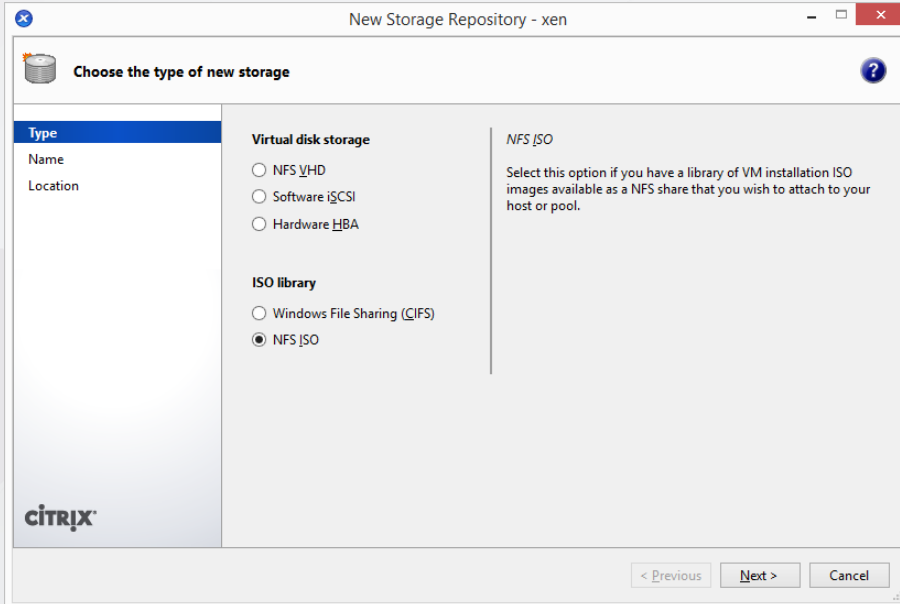
Sie können jeden Storage verwenden den Sie möchten (NAS, USB-Disk, interne Disk...). Den Speicherort für das Backup kann in der Datei `/usr/share/netzint/etc/main.cfg` eingetragen werden. Sofern nichts eingetragen ist, wird nach einem SR gesucht, welches als `BackupStore` beschriftet ist. Dieses wird dann als Target verwendet. In unserem Beispiel verbinden wir uns mit einer NFS-Freigabe auf einer NAS mit der IP 10.16.1.9

Konfiguration XenCenter

Öffnen Sie XenCenter und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf `xen`, wählen Sie „New SR“

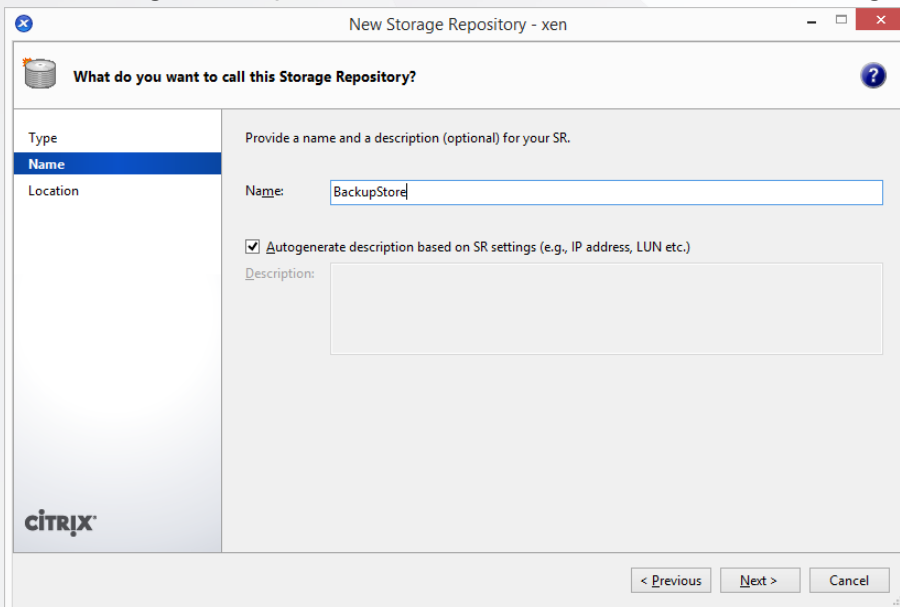


Wählen Sie neue ISO library



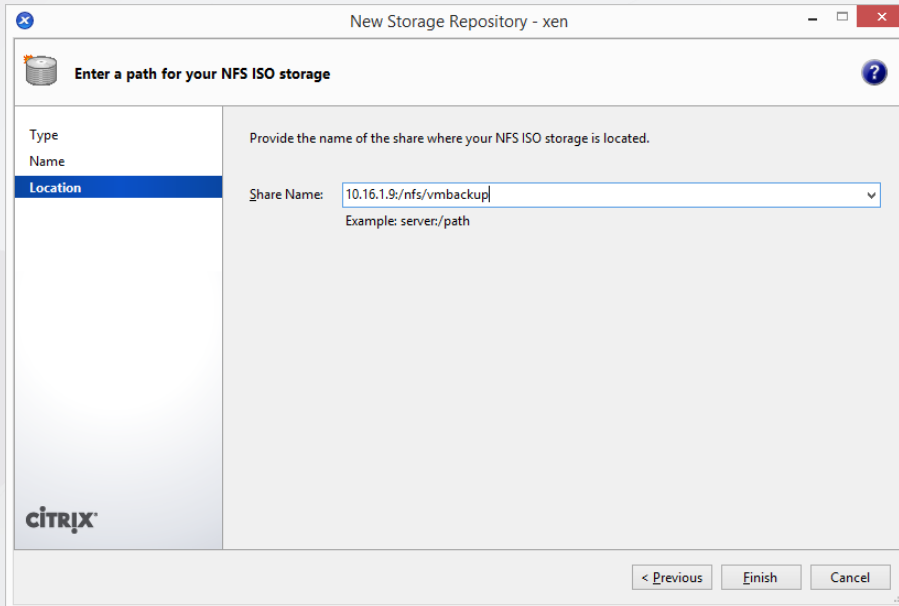
The screenshot shows the 'New Storage Repository - xen' window with the title bar. The main area is titled 'Choose the type of new storage'. On the left, there is a sidebar with 'Type' selected, and sub-items 'Name' and 'Location'. The main content area is divided into two sections: 'Virtual disk storage' and 'ISO library'. Under 'Virtual disk storage', there are three radio buttons: 'NFS VHD', 'Software iSCSI', and 'Hardware HBA'. Under 'ISO library', there are two radio buttons: 'Windows File Sharing (CIFS)' and 'NFS ISO', with 'NFS ISO' being selected. A description for 'NFS ISO' is provided: 'Select this option if you have a library of VM installation ISO images available as a NFS share that you wish to attach to your host or pool.' At the bottom, there are buttons for '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'.

Bennen Sie Ihren Storage. Sofern Sie den Namen **BackupStore** verwenden müssen Sie später die main.cfg nicht anpassen. Dieser Name wird automatisch als Target erkannt.

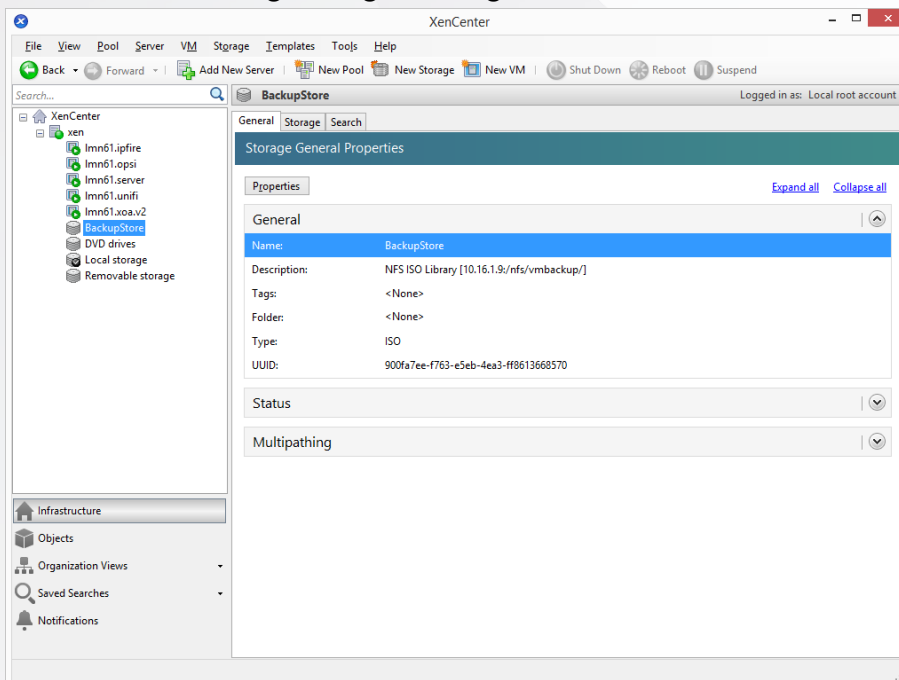


The screenshot shows the 'New Storage Repository - xen' window with the title bar. The main area is titled 'What do you want to call this Storage Repository?'. On the left, there is a sidebar with 'Type' selected, and sub-items 'Name' and 'Location'. The main content area is titled 'Provide a name and a description (optional) for your SR.' It contains a 'Name:' label followed by a text input field containing 'BackupStore'. Below this, there is a checkbox labeled 'Autogenerate description based on SR settings (e.g., IP address, LUN etc.)' which is checked. Below the checkbox is a 'Description:' label followed by a large text area. At the bottom, there are buttons for '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'.

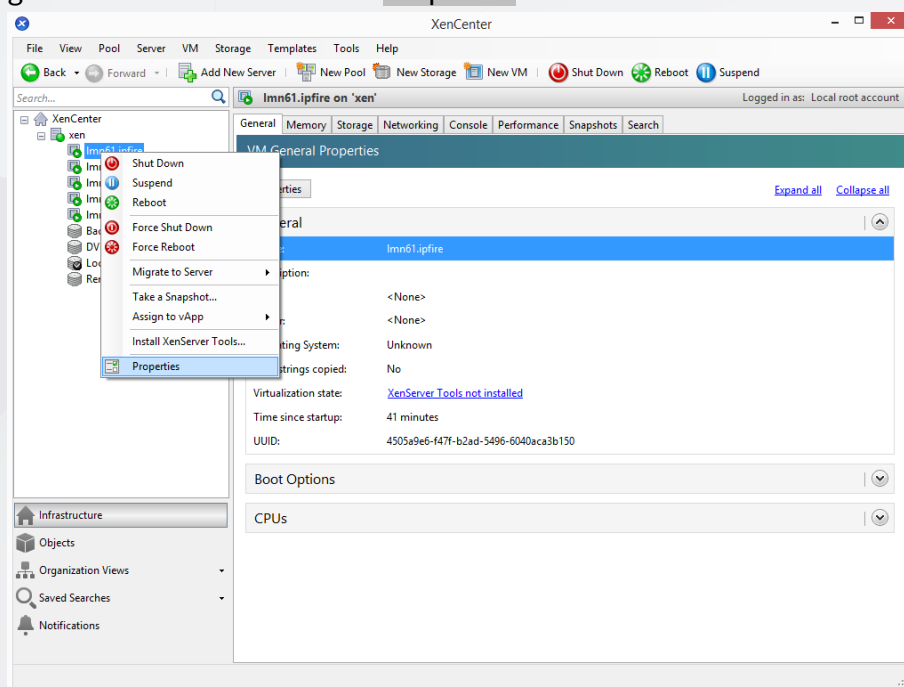
Tragen Sie den Pfad zur Freigabe ein, welchen Sie verwenden wollen und klicken auf Finish.



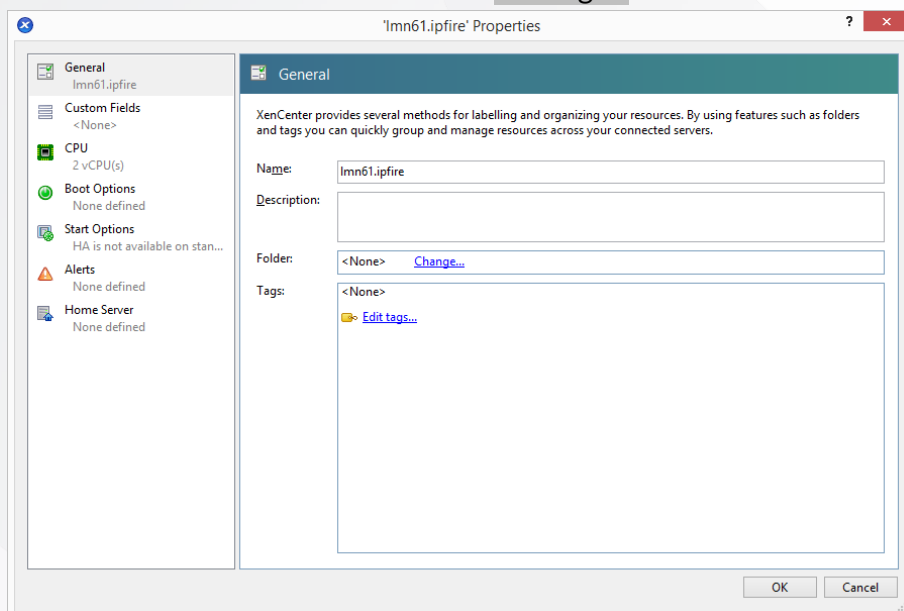
Sie haben den Storage erfolgreich eingerichtet, wenn er links in der Übersicht angezeigt wird.



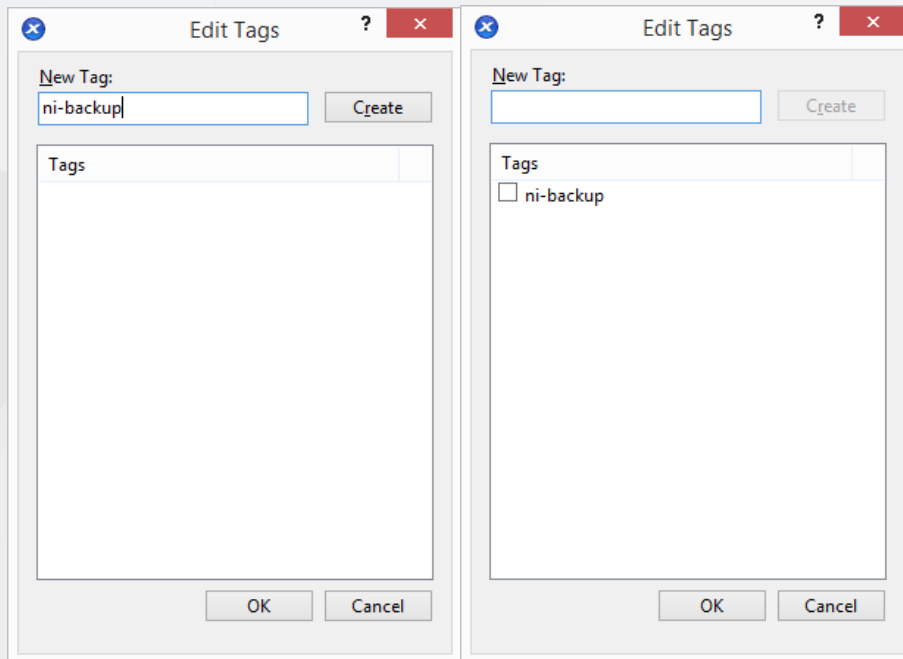
Um einzustellen, welche VMs gesichert werden sollen, genügt es bei den zu sichernden VMs einen bestimmten Tag zu setzen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf die gewünschte VM und wählen **Properties**



Im Feld General klicken Sie unten auf **Edit tags...**



Tragen Sie als Tag `ni-backup` ein. Klicken Sie auf `Create` und dann auf `OK`. Durch diesen Tag wird die Maschine in die Sicherung mit aufgenommen. Bei allen weiteren Maschinen wird der Tag bereits aufgelistet und es muss nur noch die Checkbox aktiviert werden (Abb2).




Konfiguration XenServer

Um ein Backup zu starten, wechseln Sie auf die Konsole des XenServers und geben folgenden Befehl ein: `/usr/share/netzint/tools/backup.sh` und bestätigen mit Enter.

```
[root@xen ~]# /usr/share/netzint/tools/backup.sh
Starting to backup...
VM list: 4505a9e6-f47f-b2ad-5496-6040aca3b150
ExportPath: /var/run/sr-mount/900fa7ee-f763-e5eb-4ea3-ff8613668570/
Start backup lmn61.ipfire_backup_2015-03-02_19-29-06 ...
Successfully backup lmn61.ipfire_backup_2015-03-02_19-29-06 to /var/run/sr-mount/
900fa7ee-f763-e5eb-4ea3-ff8613668570/
[root@xen ~]#
```

Nach Abschluss finden Sie in Ihrer Freigabe einen Snapshot, den Sie im Notfall wiederherstellen können.

Netzwerk > 10.16.1.9 > vmbakup			
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 lmn61.ipfire_backup_2015-03-02_19-29-06.xva	05.02.2015 05:03	XVA File	415.848 KB

Automatische Backups

Um Backups automatisch zu bestimmten Zeitpunkten auszuführen, können Sie einen Cronjob anlegen. Geben Sie dazu in der XenServer-Konsole den Befehl `nano /etc/crontab` ein und bestätigen Sie mit Enter.

```
[root@xen ~]# nano /etc/crontab
```

Tragen Sie für ein wöchentliches Backup, dass jeden Freitag um 20:00 Uhr startet, folgende Zeile in die Datei ein:

```
0 20 * * 5 /usr/share/netzint/tools/backup.sh
```

```
GNU nano 1.3.12      File: /etc/crontab      Modified

SHELL=/bin/bash
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=root
HOME=/

# run-parts
01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly

#ni-backup
0 20 * * 5 /usr/share/netzint/tools/backup.sh

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^N Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Verlassen Sie den Editor und speichern Sie die Datei. Die Zeit für das Backup folgt dieser Zeitangabe die als Filter gelesen wird:

Nur bei Minute 0	Nur bei Stunde 20	Nur bei Tag * (Jeder Tag im Monat)	Nur bei Monat * (Jeder Monat im Jahr)	Nur bei Wochentag 5
[0-60]	[0-20]	[1-31]	[1-12]	[0-7] 0,7=Sonntag
0	20	*	*	5