

Network-Attached Storage mit FreeNAS

Diese Anleitung zeigt das Setup eines NAS-Servers mit FreeNAS. FreeNAS basiert auf dem OS FreeBSD und unterstützt CIFS (samba), FTP, NFS, RSYNC, SSH, lokale Benutzer-Authentifizierung und Software-RAID (0, 1 und 5). Es wird administriert mit einer einfachen Web-Oberfläche und benötigt nur wenig Platz auf der HD (ca. 32 MB).

2 FreeNAS installieren

Die neueste Version von FreeNAS als ISO-Image herunterladen (www.freenas.org) und eine bootfähige CD brennen.
Zum Ausprobieren gibt es auch ein fertiges VMWare-Paket, das ebenfalls von obiger Site heruntergeladen werden kann.
Die Screenshots dieser Anleitung basieren auf der Version 0.68.

Von CD starten – Punkt 7 zur Installation wählen:

```
*** This is FreeNAS, version 0.68
    built on Fri Nov 17 11:11:26 CET 2006 for generic-pc-cdrom
    Copyright (C) 2005-2006 by Olivier Cochard-Labbe. All rights reserved.
    Visit http://www.freenas.org for updates.

    LAN IP address: 192.168.1.250

    Port configuration:

    LAN   -> lnc0


FreeNAS console setup
*********************
1) Assign Interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset webGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Ping host
7) Install on HD/CF/USB Key
8) Shell
9) PowerOff system

Enter a number: 7
```

Wir wollen 2 Partitions auf der ersten Festplatte (eine für FreeNAS, die andere für Daten) und wählen somit 2:

```
    LAN   -> lnc0


FreeNAS console setup
*********************
1) Assign Interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset webGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Ping host
7) Install on HD/CF/USB Key
8) Shell
9) PowerOff system

Enter a number: 7

FreeNAS Install
*********************
1) Install on HD, CF or USB key: Create 1 UFS partition
2) Install on HD: Create 2 UFS partitions (FreeNAS and DATA)
3) Return to main menu

Enter a number: 2
```

Name des CD-ROM LW angeben. In meinem Fall ist das *acd0*:

```
7) Install on HD/CF/USB Key
8) Shell
9) PowerOff system

Enter a number: 7

FreeNAS Install
*********************
1) Install on HD, CF or USB key: Create 1 UFS partition
2) Install on HD: Create 2 UFS partitions (FreeNAS and DATA)
3) Return to main menu

Enter a number: 2
Install FreeNAS on small partition 1 and create partition 2 for DATA

WARNING: It will erase ALL your partitions and data on the destination hard driv
e!

WARNING: You can't install FreeNAS if it's allready installed (Use upgrade from
Web GUI)

Here is the list of detected CDROM:
acd0 (desc: VMware Virtual IDE CDROM Drive/00000001)

Enter the name of the CD-ROM drive: acd0
```

Dann den Namen der Festplatte, wo FreeNAS installiert und die zweite Partition erstellt werden soll, angeben. In meinem Fall ist das die erste Festplatte *ad0*:

```
FreeNAS Install
*********************
1) Install on HD, CF or USB key: Create 1 UFS partition
2) Install on HD: Create 2 UFS partitions (FreeNAS and DATA)
3) Return to main menu

Enter a number: 2
Install FreeNAS on small partition 1 and create partition 2 for DATA

WARNING: It will erase ALL your partitions and data on the destination hard driv
e!

WARNING: You can't install FreeNAS if it's allready installed (Use upgrade from
Web GUI)

Here is the list of detected CDROM:
acd0 (desc: VMware Virtual IDE CDROM Drive/00000001)

Enter the name of the CD-ROM drive: acd0
Here is the list of detected disk:
ad0 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)
ad1 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)
ad3 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)

Enter the name of the Hard Drive: ad0
```

FreeNAS ist nun installiert. Nachher *<ENTER>*, dann *3* und *5* um das System neu zu starten:

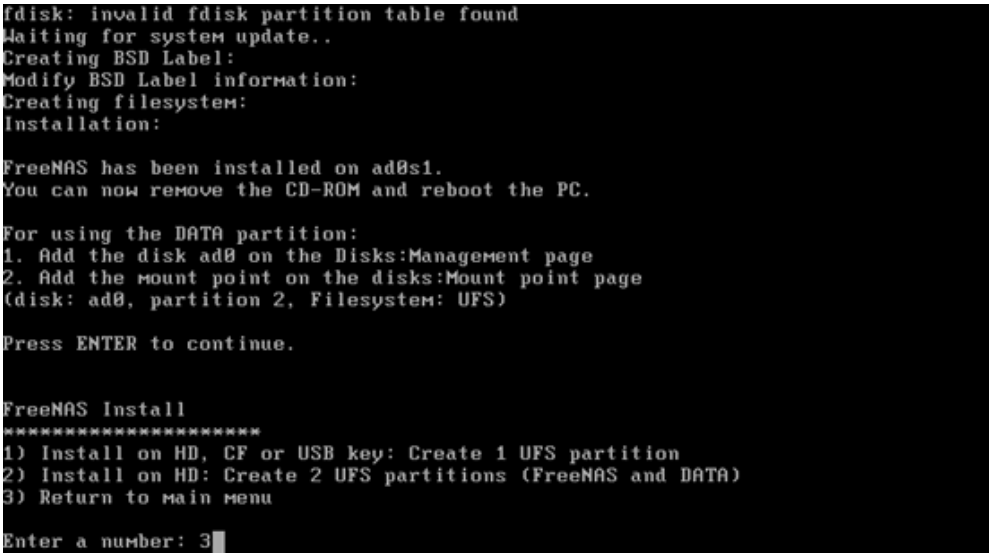
```
Here is the list of detected disk:
ad0 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)
ad1 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)
ad3 (desc: VMware Virtual IDE Hard Drive/00000001)

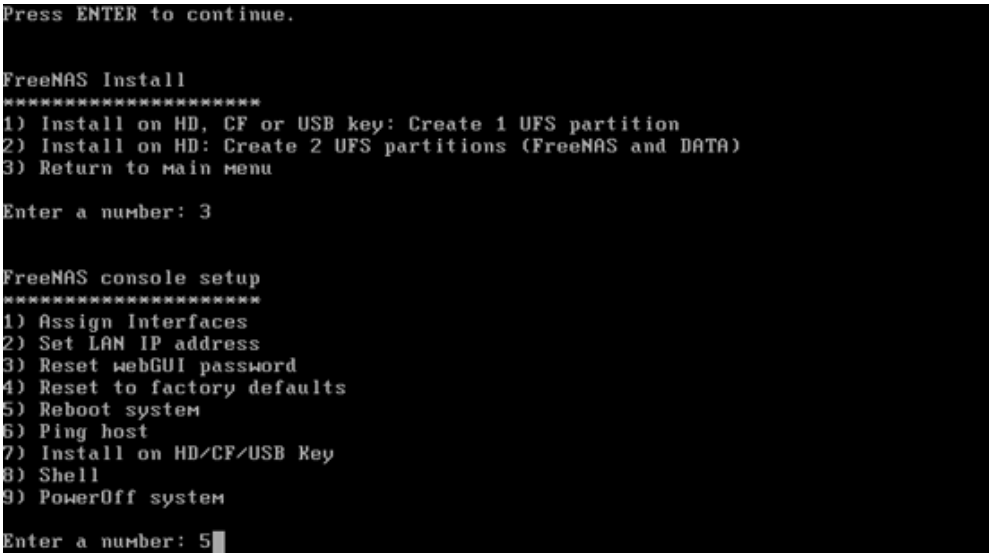
Enter the name of the Hard Drive: ad0
Creating Mount point for the CDROM:
Mount CDROM:
fdisk: invalid fdisk partition table found
Waiting for system update..
Creating BSD Label:
Modify BSD Label information:
Creating filesystem:
Installation:

FreeNAS has been installed on ad0s1.
You can now remove the CD-ROM and reboot the PC.

For using the DATA partition:
1. Add the disk ad0 on the Disks:Management page
2. Add the mount point on the disks:Mount point page
(disk: ad0, partition 2, Filesystem: UFS)

Press ENTER to continue.
```



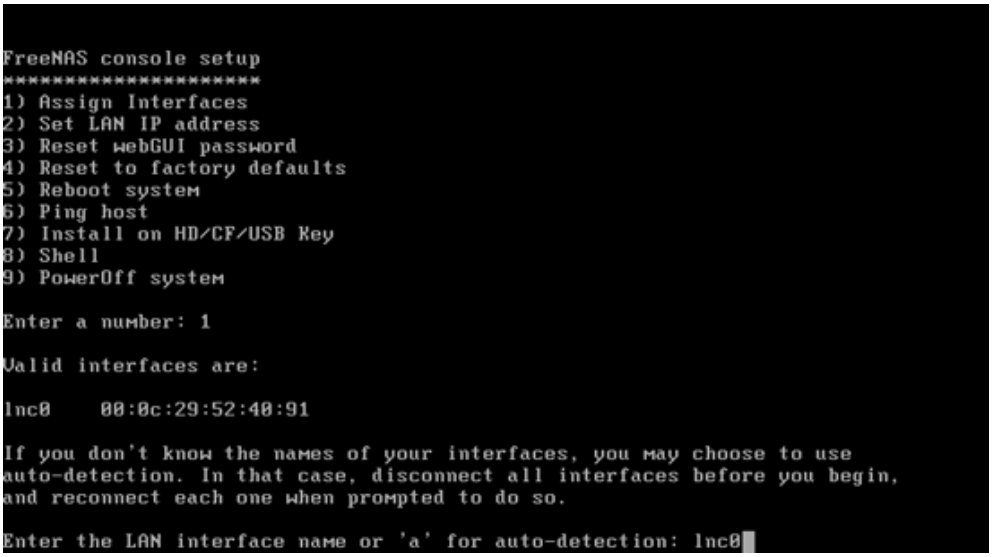


CD aus dem Laufwerk nehmen.

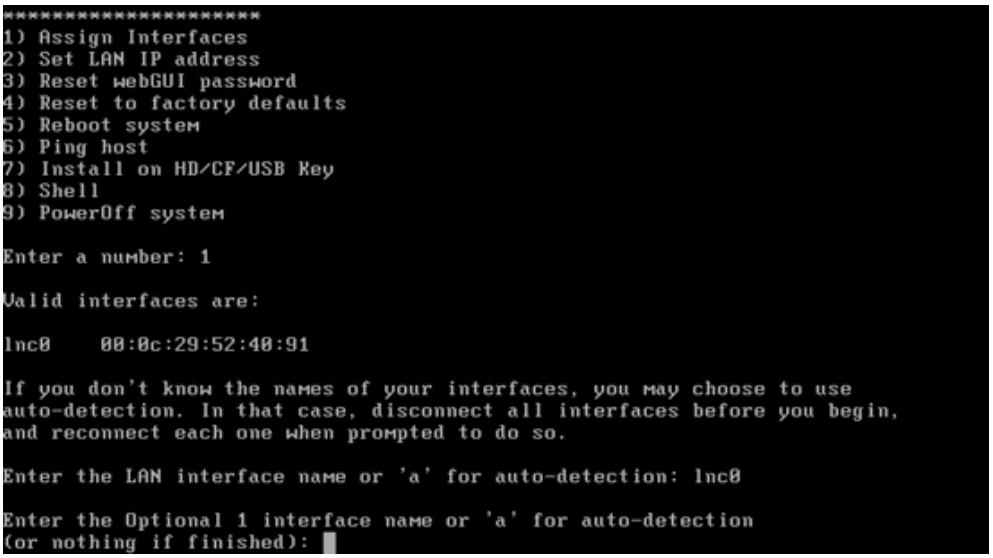
Nach dem Neustart konfigurieren wir das Netzwerk von FreeNAS. Zuerst müssen wir dazu festlegen, welche Netzwerkkarte wir verwenden wollen, dazu wählen wir *1*:



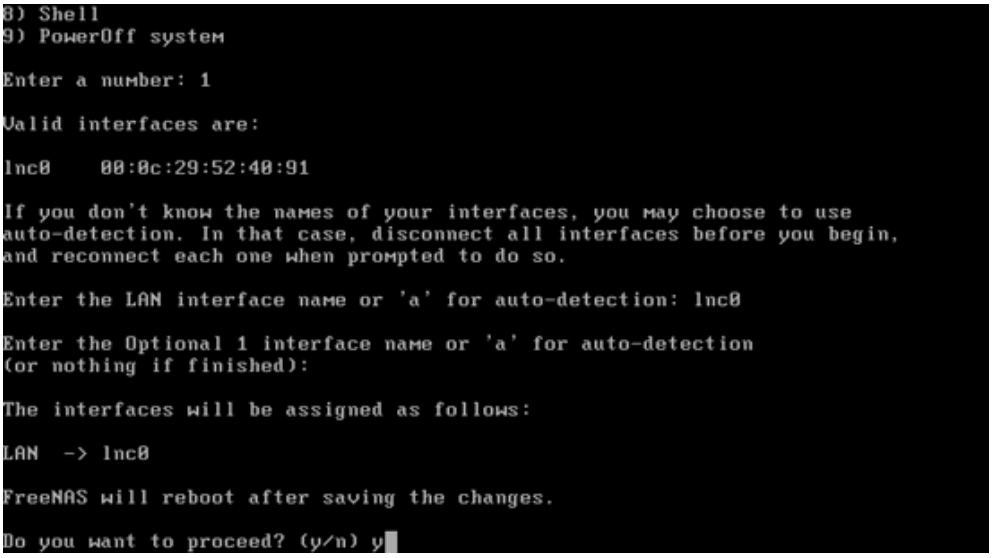
Name der LAN Schnittstelle. FreeNAS zeigt eine Liste der verfügbaren Schnittstellen, in meinem Fall verwende ich *lnc0*:



Wir wollen keine weitere LAN-Karte konfigurieren, daher einfach *<ENTER>*:



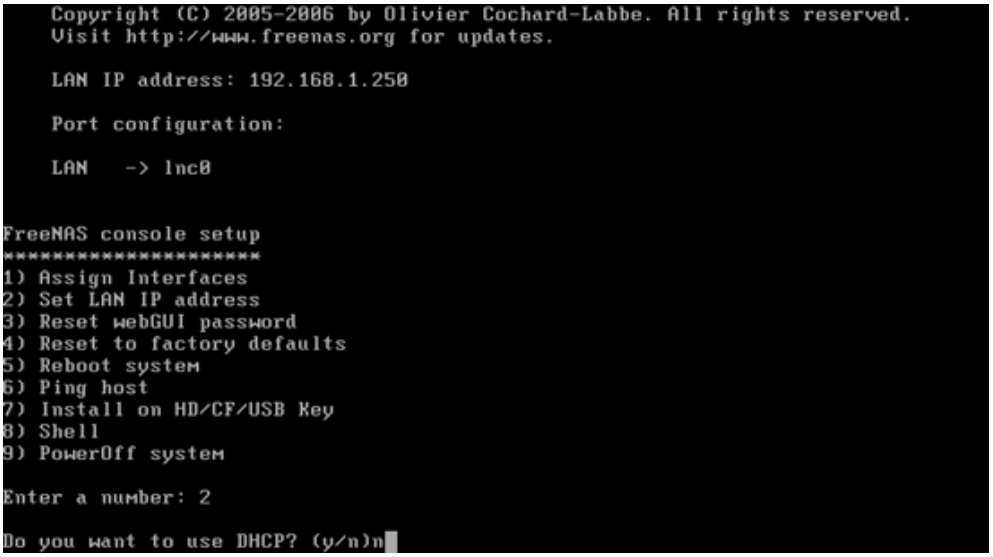
FreeNAS muss nun wiederum neu gestartet werden.



Nach dem Neustart wird die IP-Adresse des FreeNAS Systems festgelegt:



Wir wollen eine statische Adresse (oder doch DHCP?):



Ich nehme *192.168.0.100*:



Nun die Subnetmaske: *24*

```
FreeNAS console setup
**********************
1) Assign Interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset webGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Ping host
7) Install on HD/CF/USB Key
8) Shell
9) PowerOff system

Enter a number: 2

Do you want to use DHCP? (y/n)n

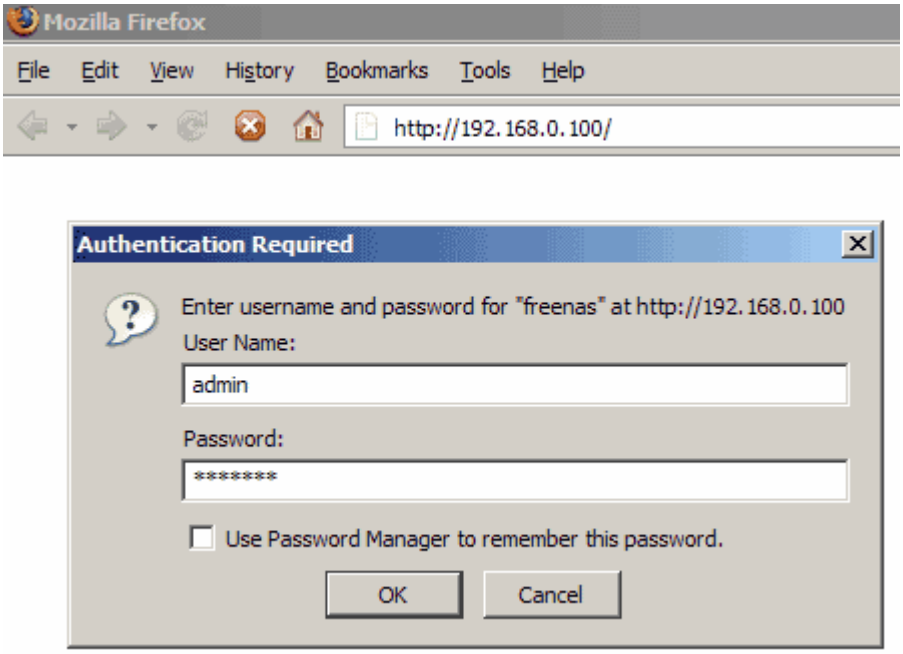
Enter the new LAN IP address: 192.168.0.100

Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation) in FreeNAS.
e.g. 255.255.255.0 = 24
     255.255.0.0   = 16
     255.0.0.0     = 8

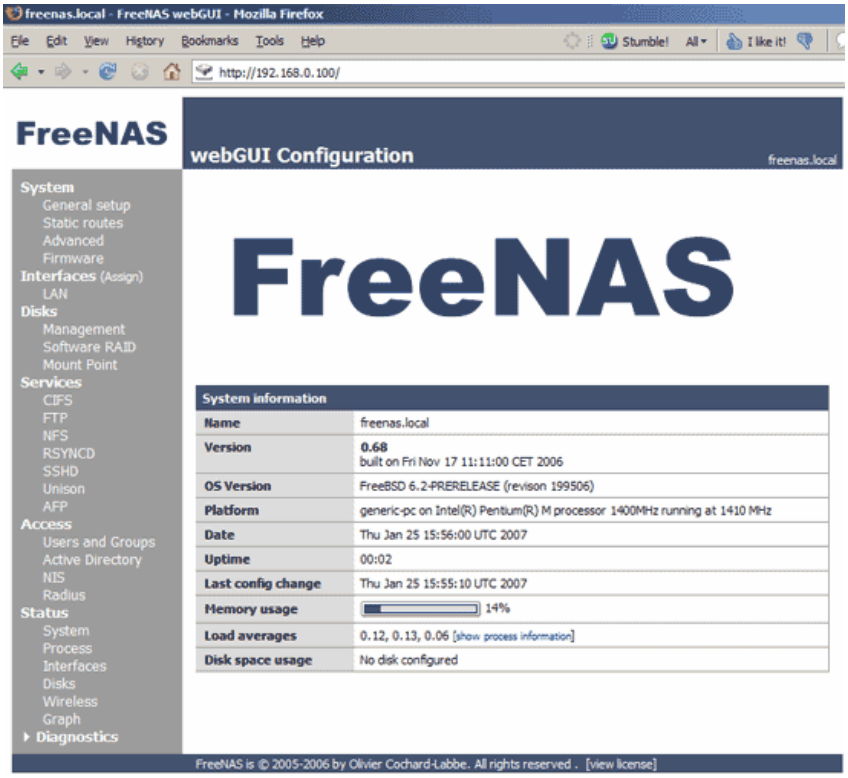
Enter the new LAN subnet bit count: 24
```

Nun können wir uns über die Web-Oberfläsche bereits einloggen: http://192.168.0.100

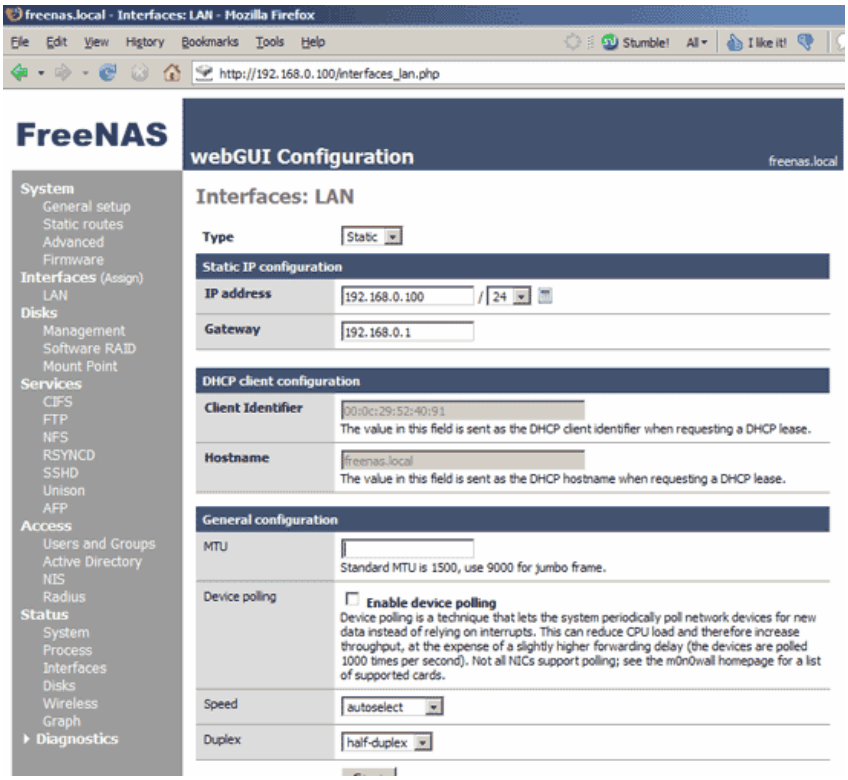
Der default login ist: username ***admin***, password ***freenas***.



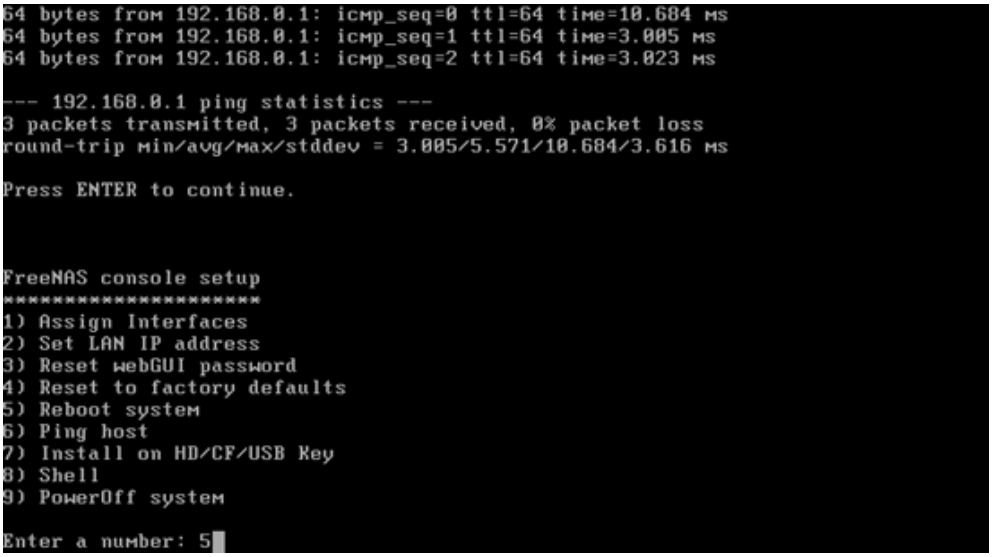
Die Willkommensseite:

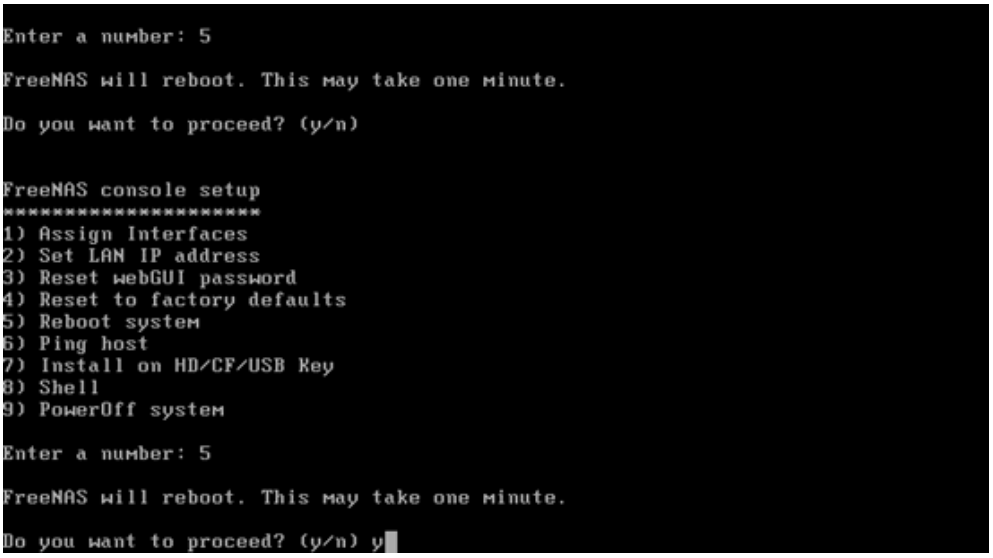


Wir haben noch keine Gateway festgelegt, deshlab gehen wir zu *Interfaces -> LAN* und geben die IP-Adresse unseres Gateways an (hier *192.168.0.1). Speichern*

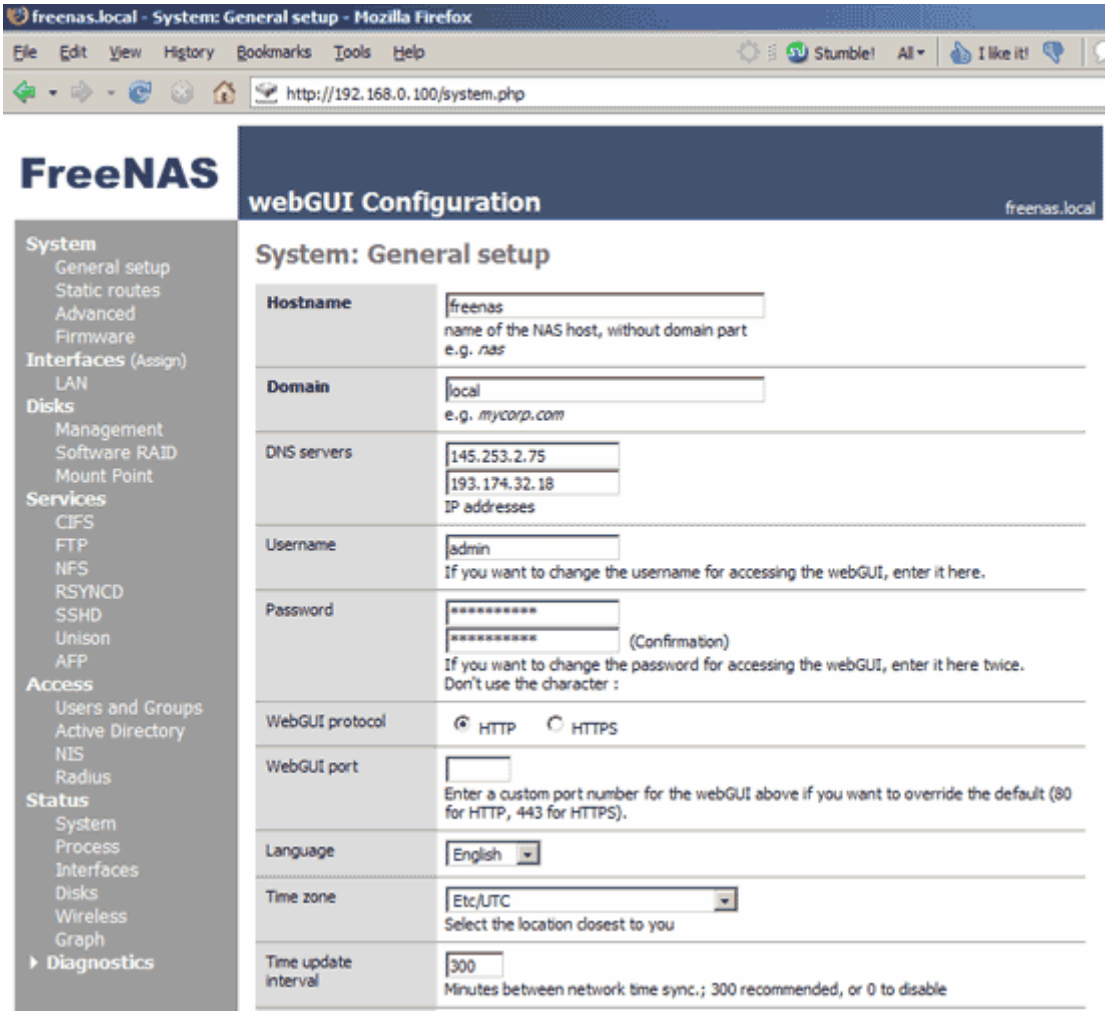


Das System muss wiederum neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden. Das kann über das Webinterface (Punkt Diagnostics) oder über die System-Ebene passieren:





Nach dem Neustart loggen wir uns wieder ein und legen die DNS-Server fest. Das ist für den Zeitserver NTP notwendig, der als Standard *pool.ntp.org* eingetragen hat. Diese Adresse könnte ohne gültigen DNS-Server nicht aufgelöst werden. Auf derselben Seite kann auch der BN und das Passwort und auch die Sprache des Webinterfaces geändert werden:



Die Netzwerk-Konfiguration ist nun fertig, ein Neustart ist nicht notwendig.

Nun testen wir unsere Netzwerk-Einstellungen. Dazu wählen wir *6*:

```
Enter the new LAN subnet bit count: 24

The LAN IP address has been set to 192.168.0.100/24.
You can now access the webGUI by opening the following URL
in your browser:

http://192.168.0.100/

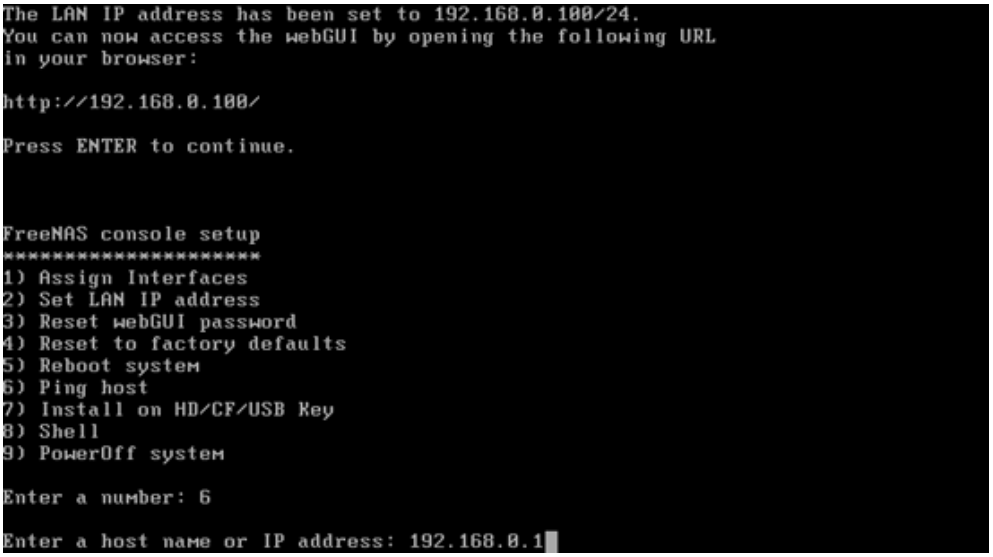
Press ENTER to continue.



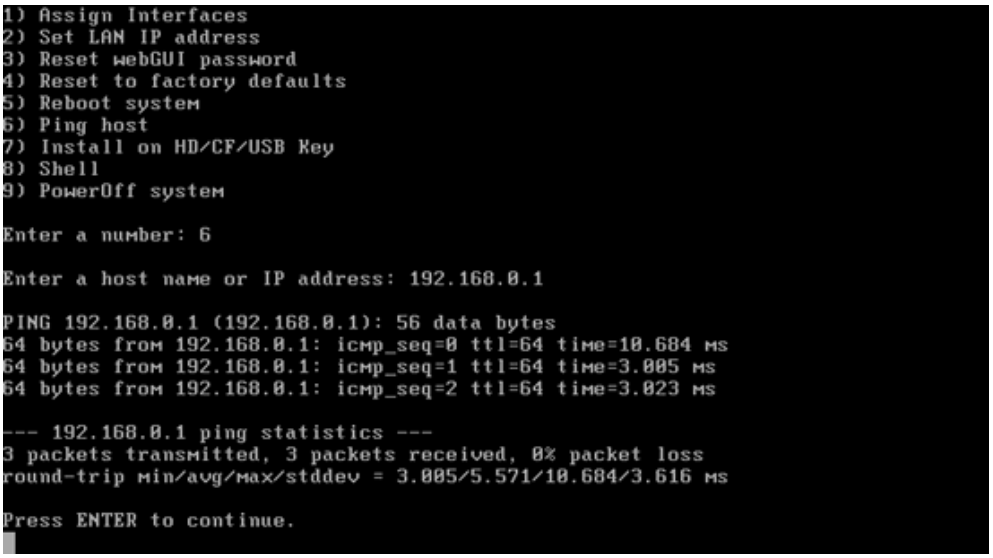
FreeNAS console setup
**********************
1) Assign Interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset webGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Ping host
7) Install on HD/CF/USB Key
8) Shell
9) PowerOff system

Enter a number: 6
```

Wir verwenden zum Test eine existierende, ‚pingbare' IP-Adresse im lokalen oder auch externen Netz oder auch unser eigenes Gateway:



Es sollte alles klappen und wir können *<ENTER>* drücken*:*

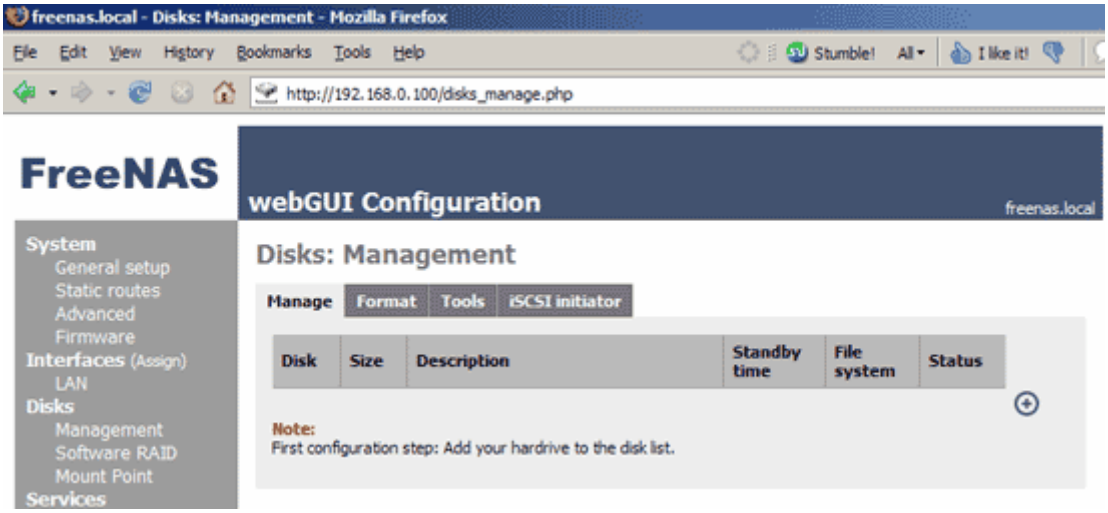


4 Erste Festplatte für Network-Attached Storage konfigurieren

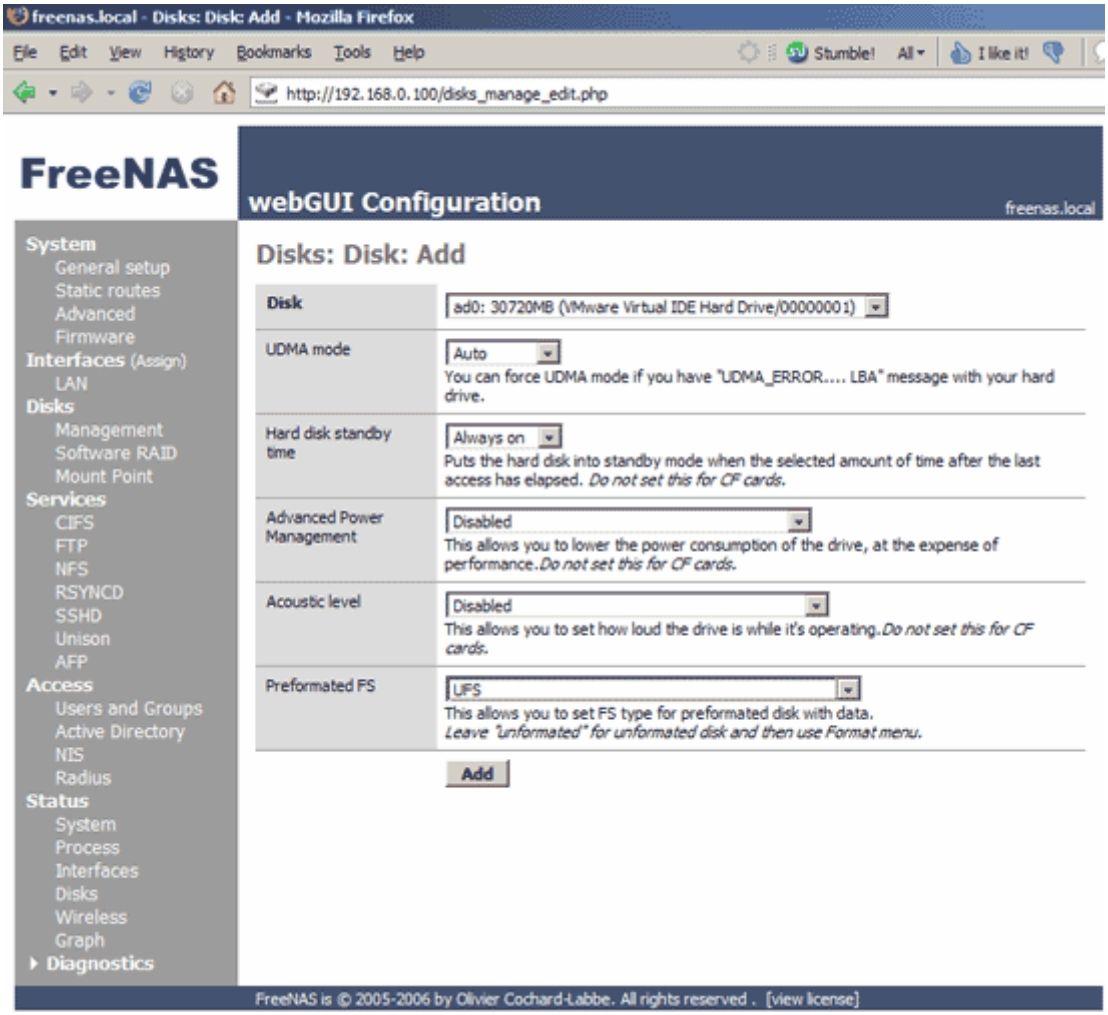
Die Überschrift ist ein wenig verwirrend: Tatsächlich wollen wir die zweite Partition (die Daten-Partition) der ersten HD für NAS konfigurieren und nicht die gesamte HD.
ACHTUNG: Die Partition des OS FreeNAS kann nicht konfiguriert werden. Wir können also die erste Partition nicht konfigurieren, da dort ja FreeNAS installiert ist.

Disks -> Management und auf das + auf der rechten Seite klicken:

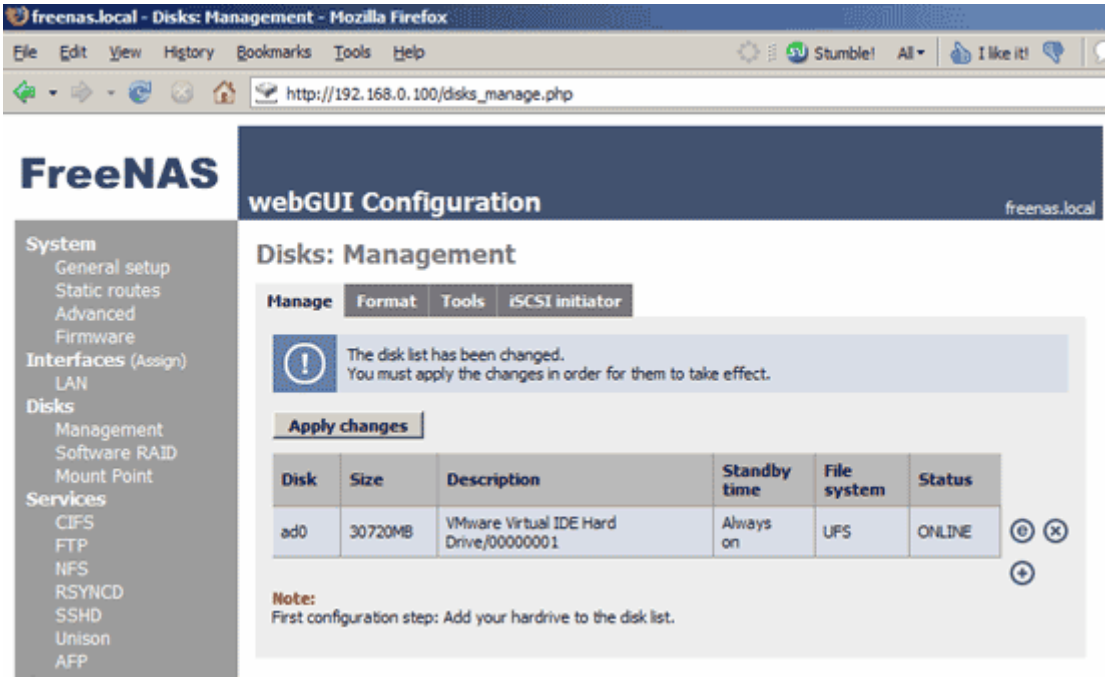
Go to *Disks -> Management* and click on the + sign on the right:



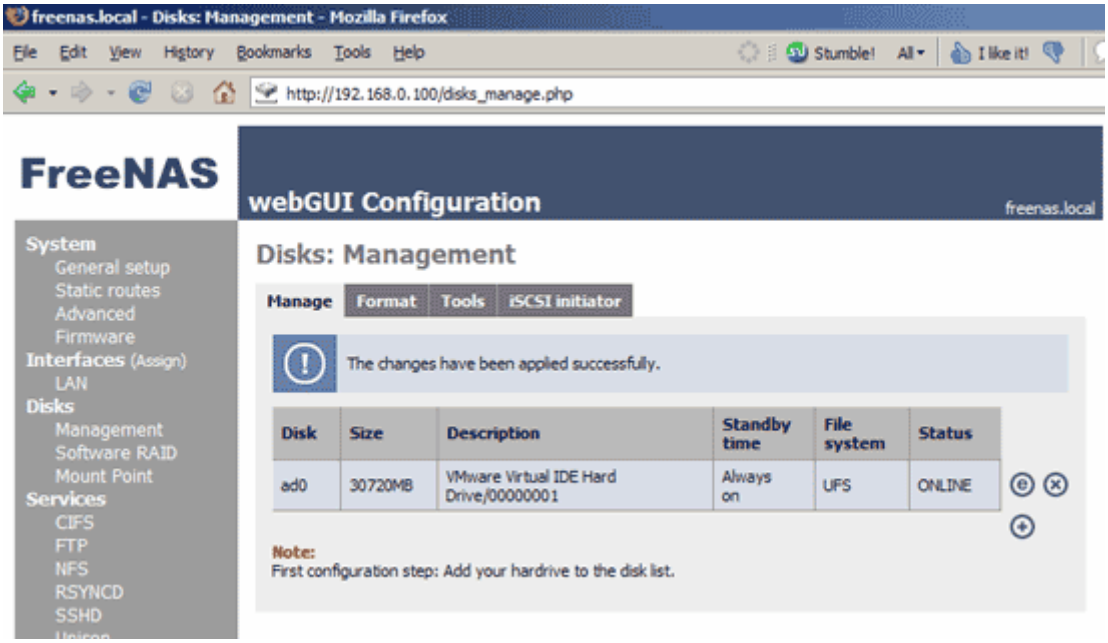
Die *ad0* HD (das ist die HD mit der Daten-Partition) und *UFS* (Unix File System) unter *Preformated FS* auswählen (während der FreeNAS Installation hat der Installer beide Partitions auf der ersten HD mit *UFS*, formatiert, während eventuell vorhandene weitere Platten noch unformatiert sind:



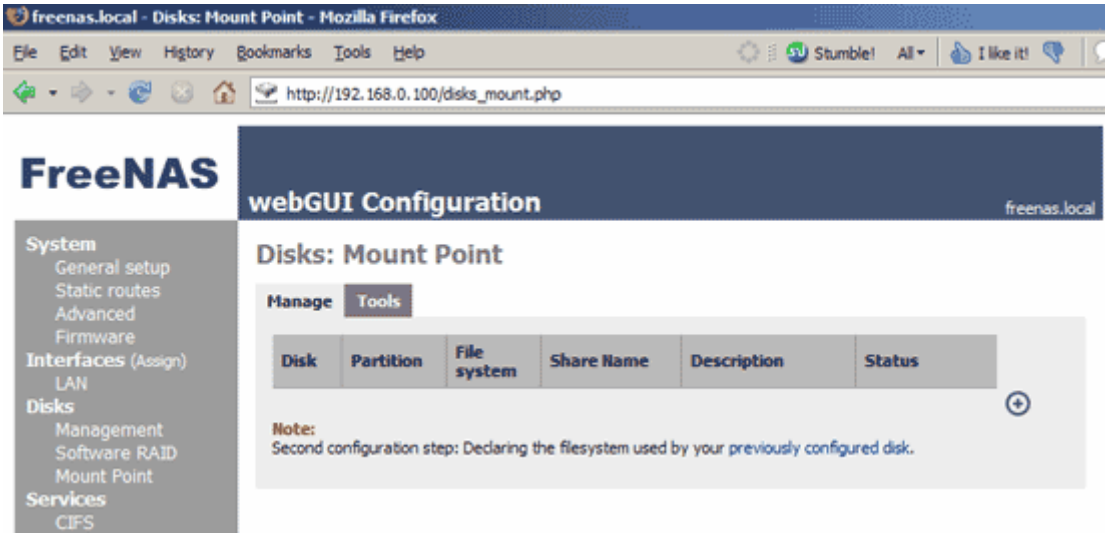
Dann: *Apply changes*:



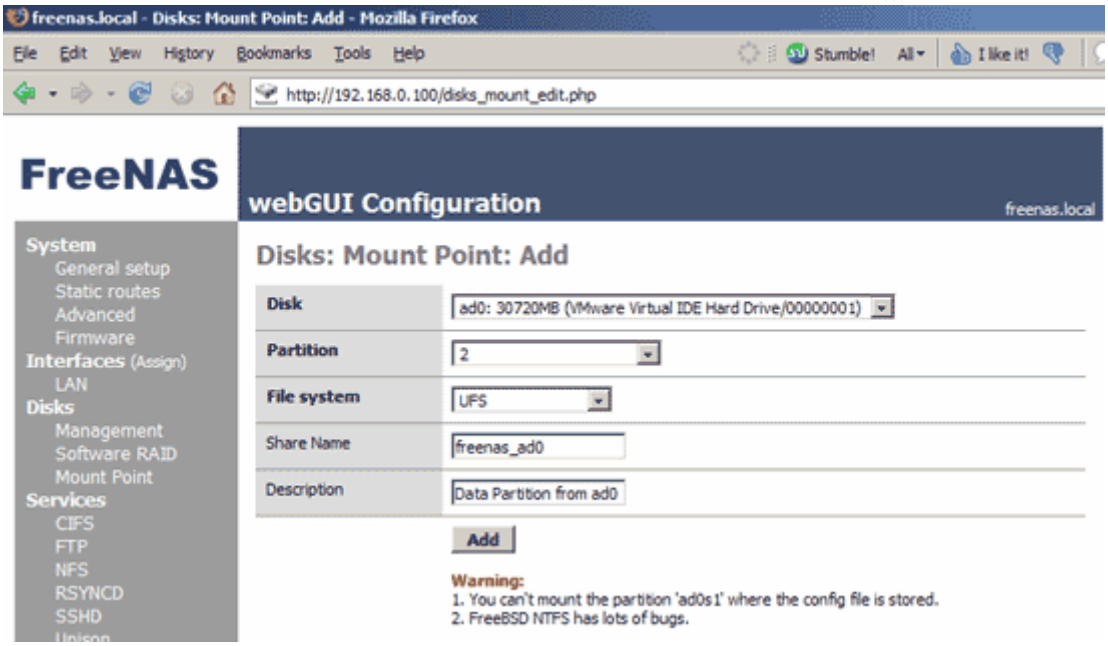
Nun ist die Daten-Partition hinzugefügt:



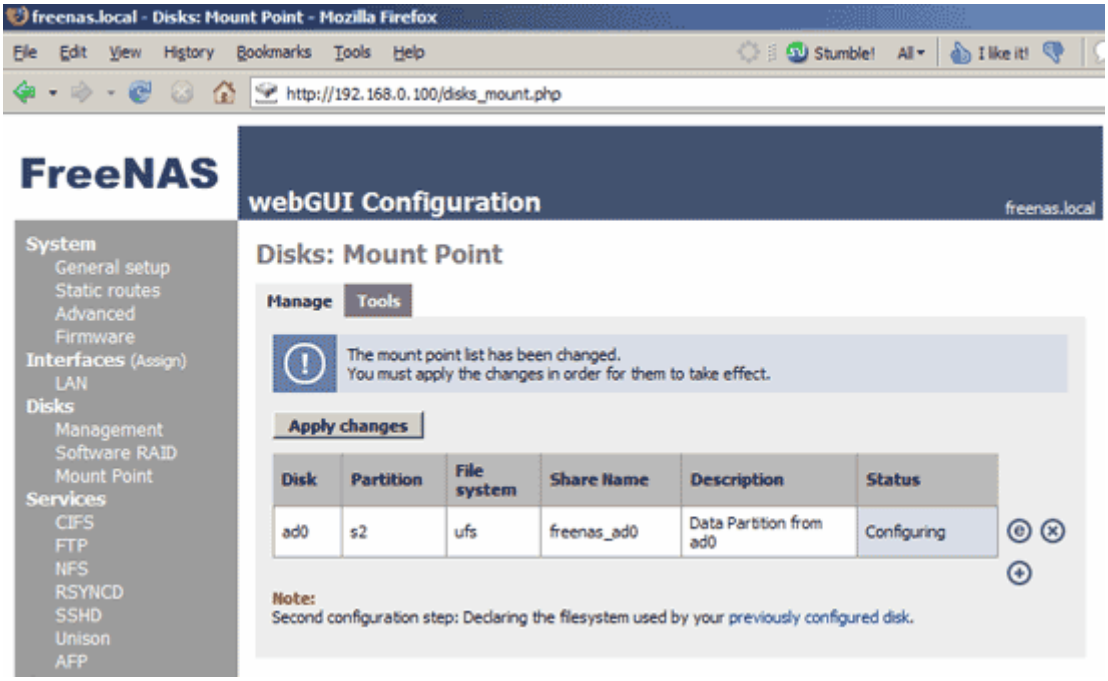
Nun muss die Partition aber noch gemountet werden: *`Disks -> Mount Point`* und `+` auf der rechten Seite:



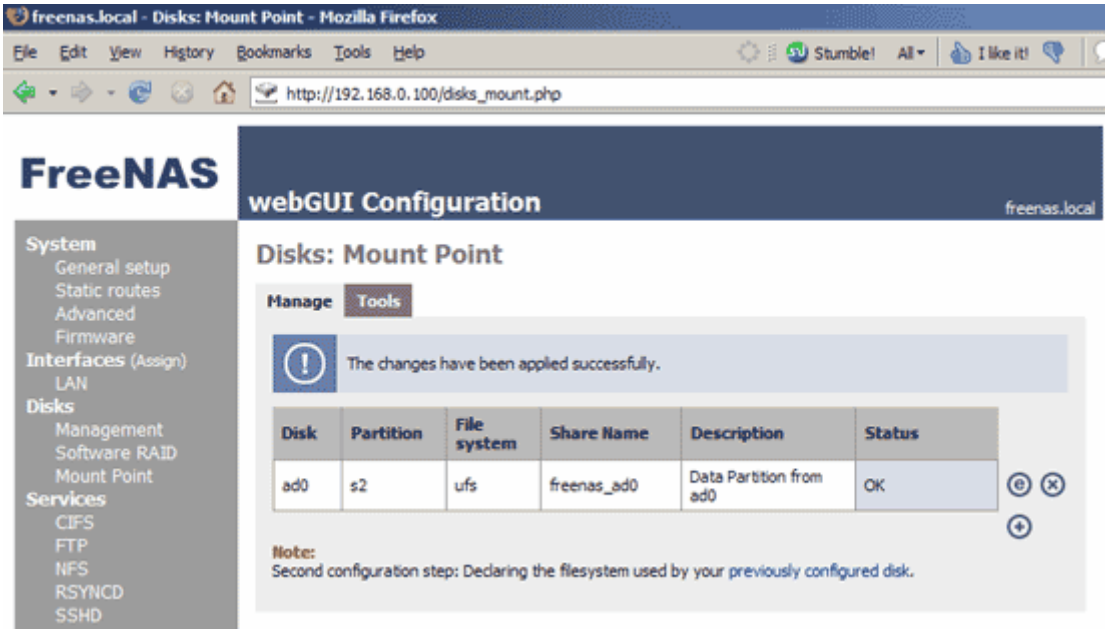
ad0 Platte, Partition *2* (das ist die Daten-Partition), File-System *UFS*, und unter *Share Name* und *Description* einen Namen für die Freigabe (nur *a-z*, *0-9*, und der Unterstrich _ sind erlaubt) und eine kurze Beschreibung zur Identifizierung des Shares. Dann auf *Add* klicken:



Dann die Änderungen übernehmen (apply the changes):



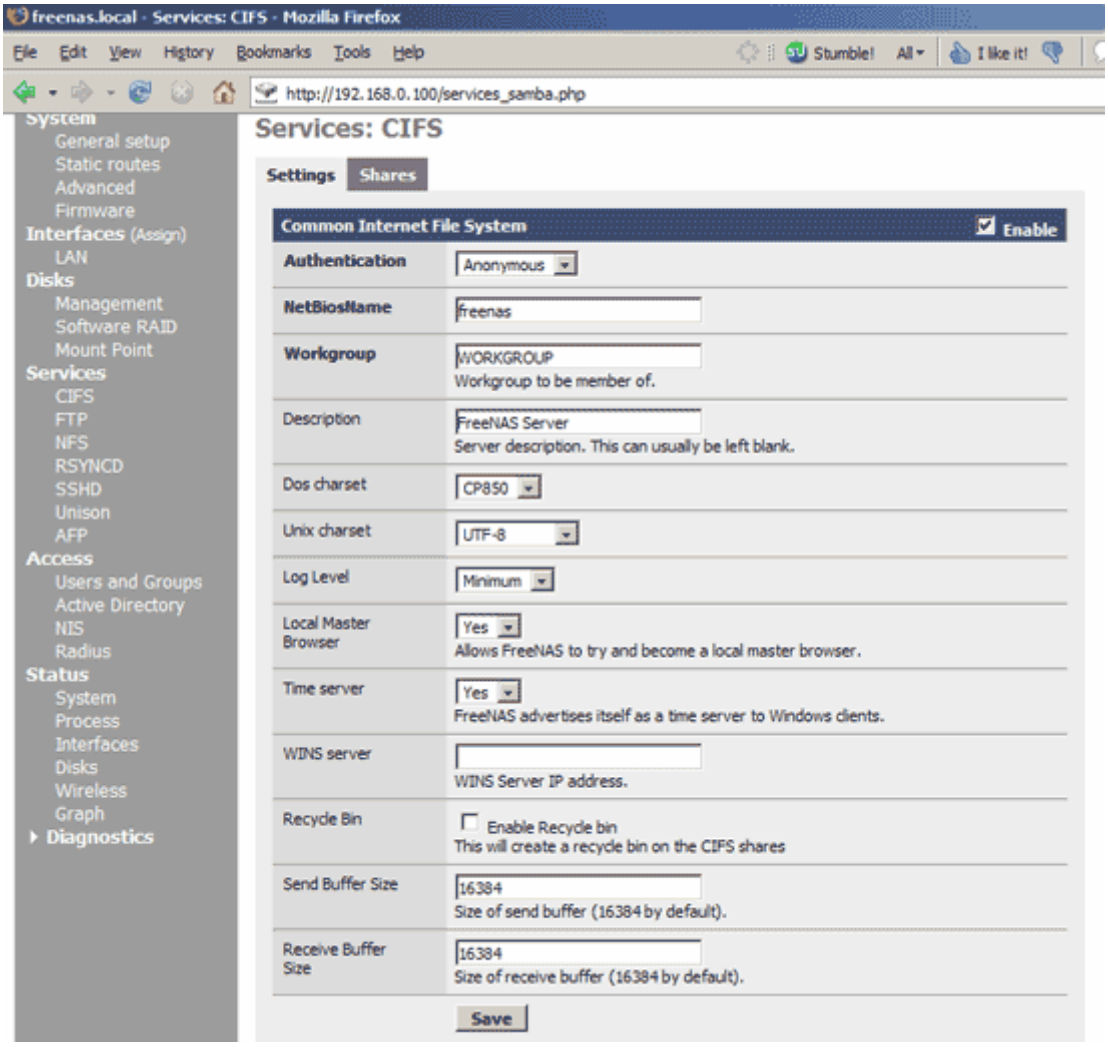
Die Daten-Partition ist nun gestartet und bereit:



5 Dienste ermöglichen

Um die NAS-Shares auch zu erreichen, ist es notwendig, einige Dienste zu starten: In unserem Beispiel wird CIFS (samba) erlaubt, sodass die Freigaben über den Explorer erreichbar sind.

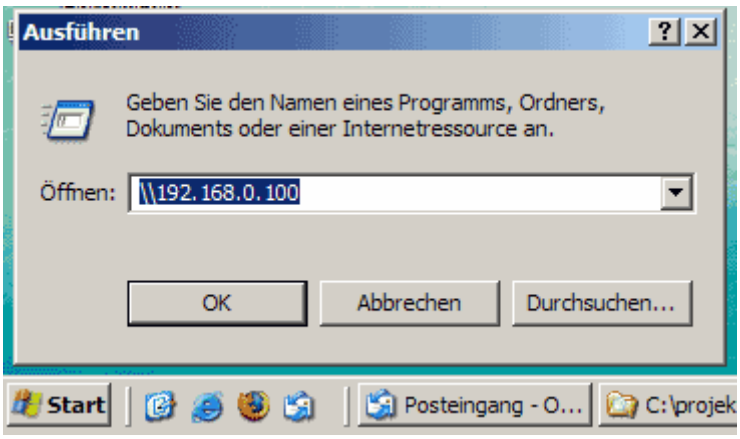
Services -> CIFS und *Enable* auf der rechten Seite. Speichern:



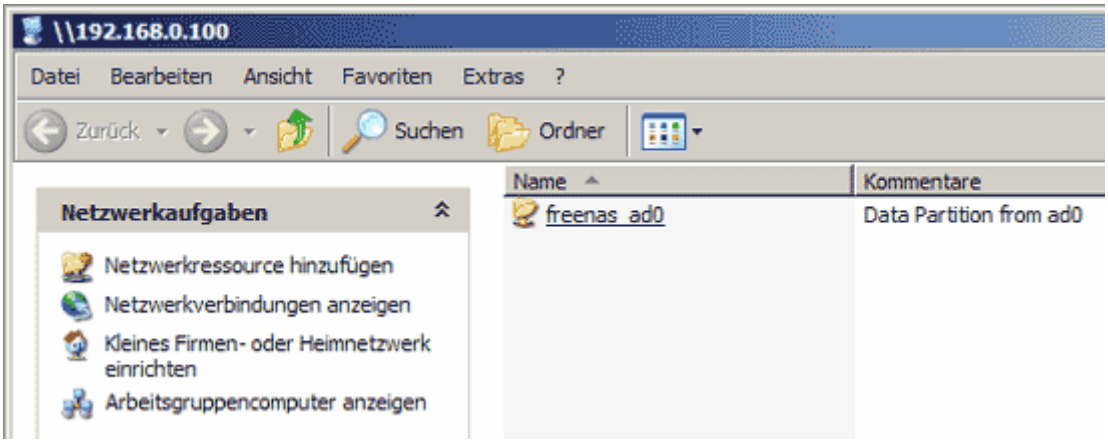
Um auch SSH zu erlauben: *Services -> SSHD.*

Dann können Benutzer auch über SCP einloggen (z.B. mit WinSCP auf Windows-Systemen). Die User müssen über *Access -> Users and Groups* angelegt werden.

6 Der erste Test



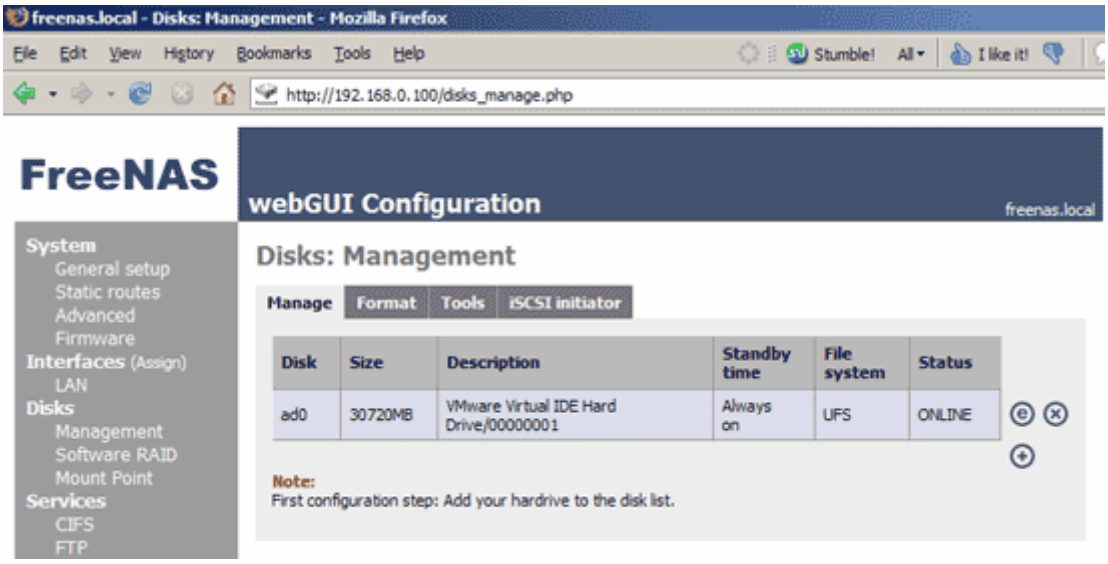
Nun sollten wir ein Explorer-Fenster mit der Daten-Freigabe sehen. Es sollte auch möglich sein, dort Daten zu schreiben und zu lesen:



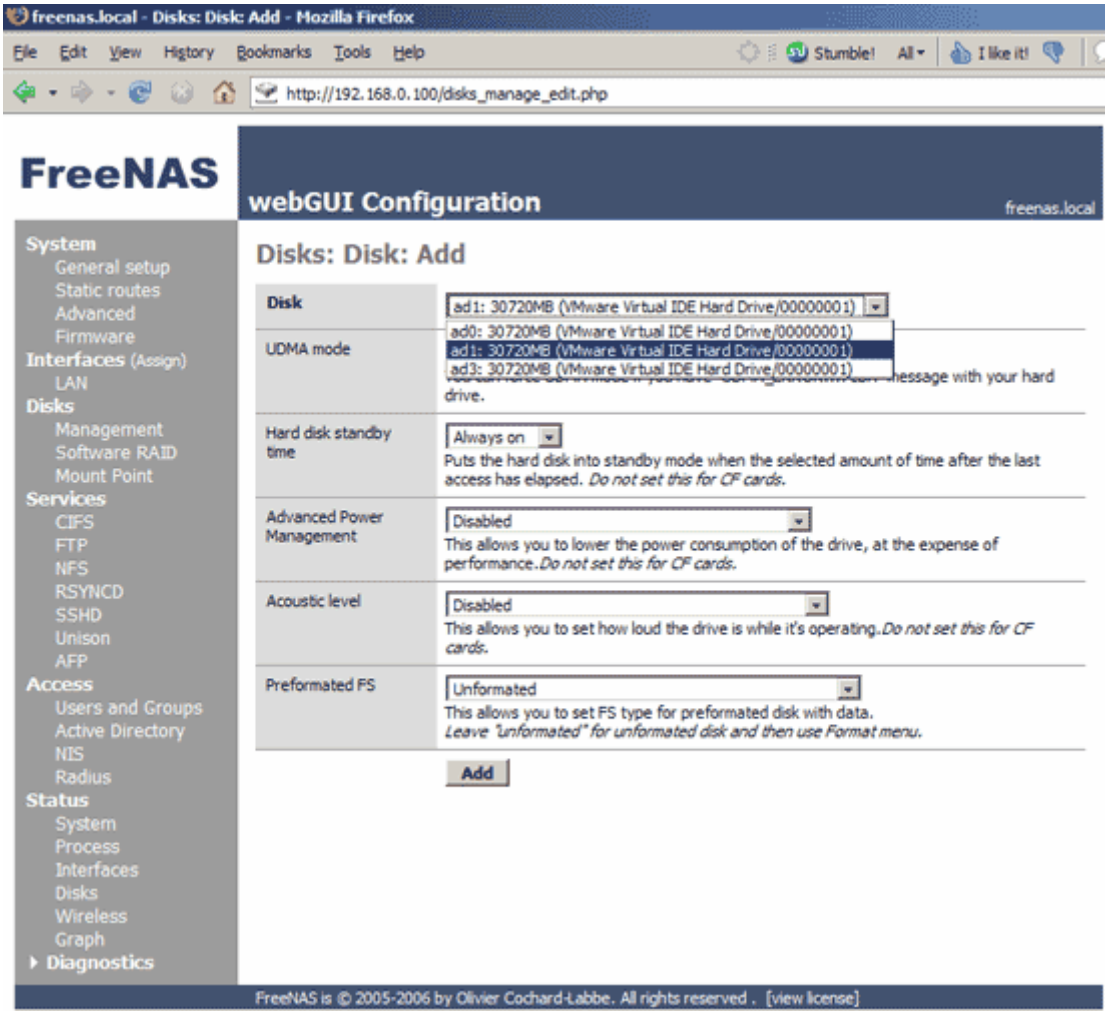
7 RAID1 konfigurieren

Nun wollen wir mit unserer zweiten und dritten Festplatte ein RAID1 Array konfigurieren.
ACHTUNG: Nur komplette HDs können für RAID verwendet werden, keine einzelnen Partitionen.

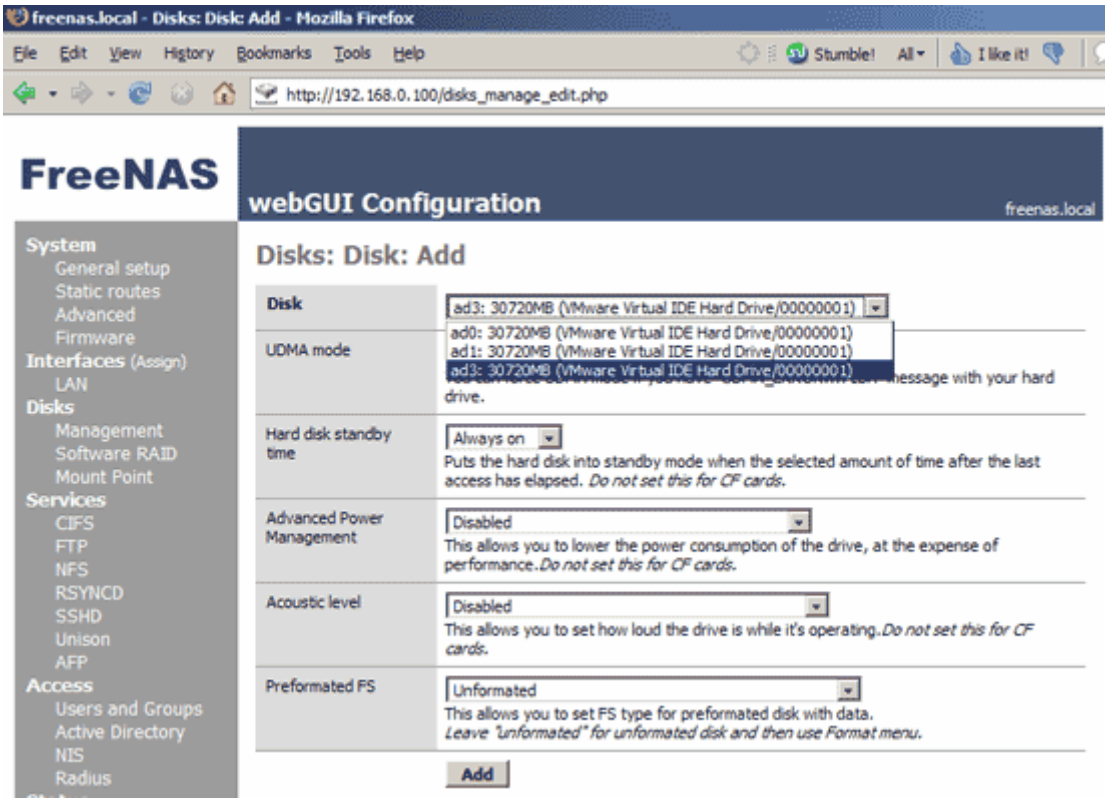
Zuerst müssen beide Festplatten hinzugefügt werden: *`Disks`* -> *`Management`* -> + :



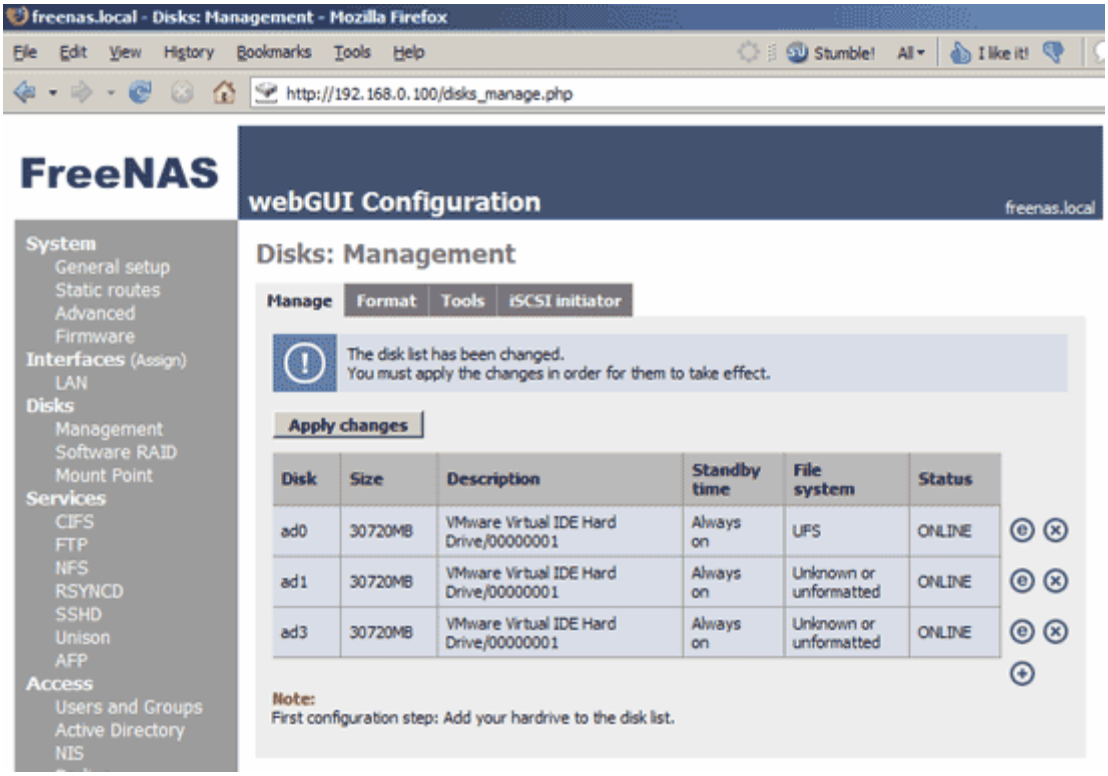
Wählen Sie *`ad1`* und *`Unformated`* unter *`Preformated FS`* (*`ad1`* wurde während der FreeNAS Installation nicht formatiert):

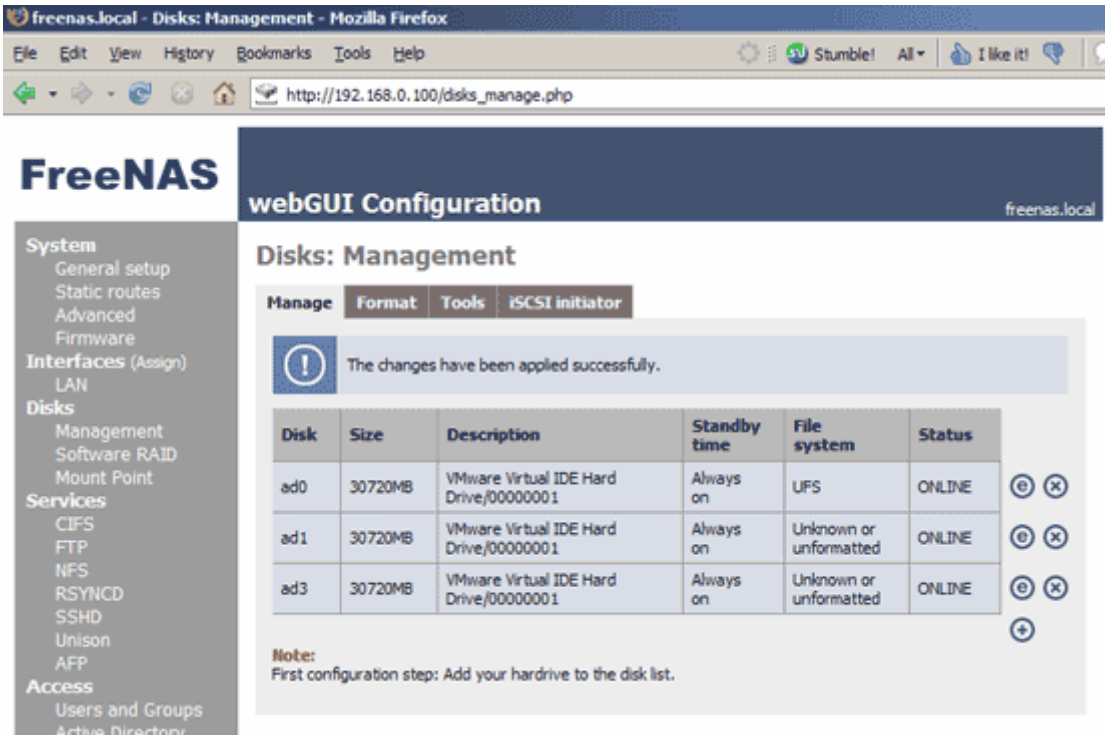


Dasselbe für *ad3*:



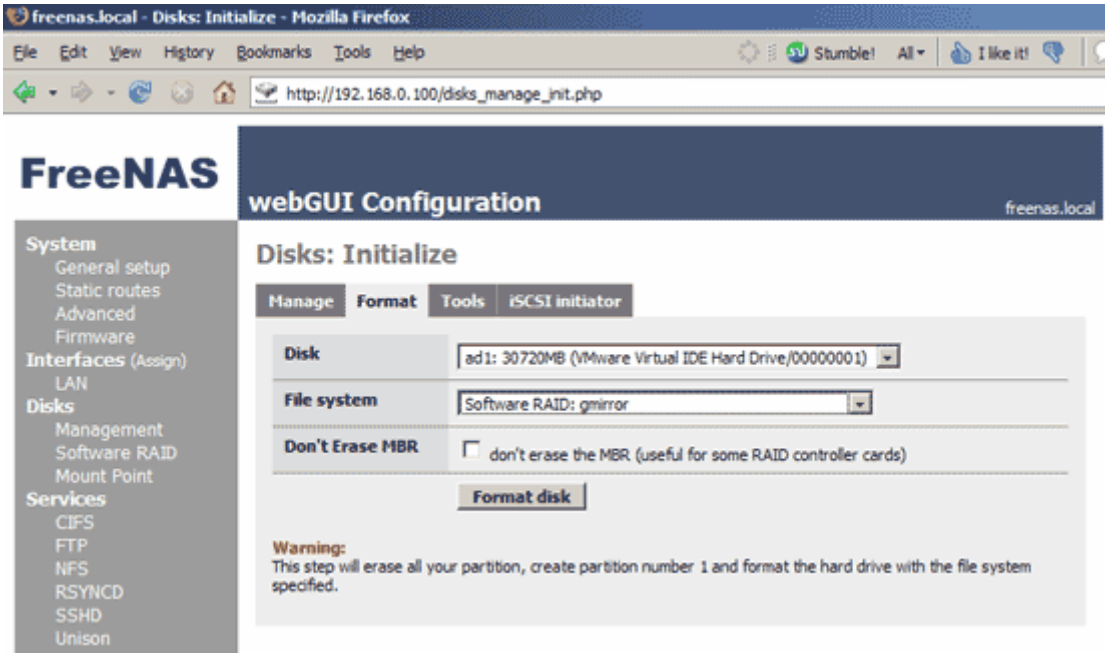
`Disks -> Management` Seite, *`Apply changes`*:



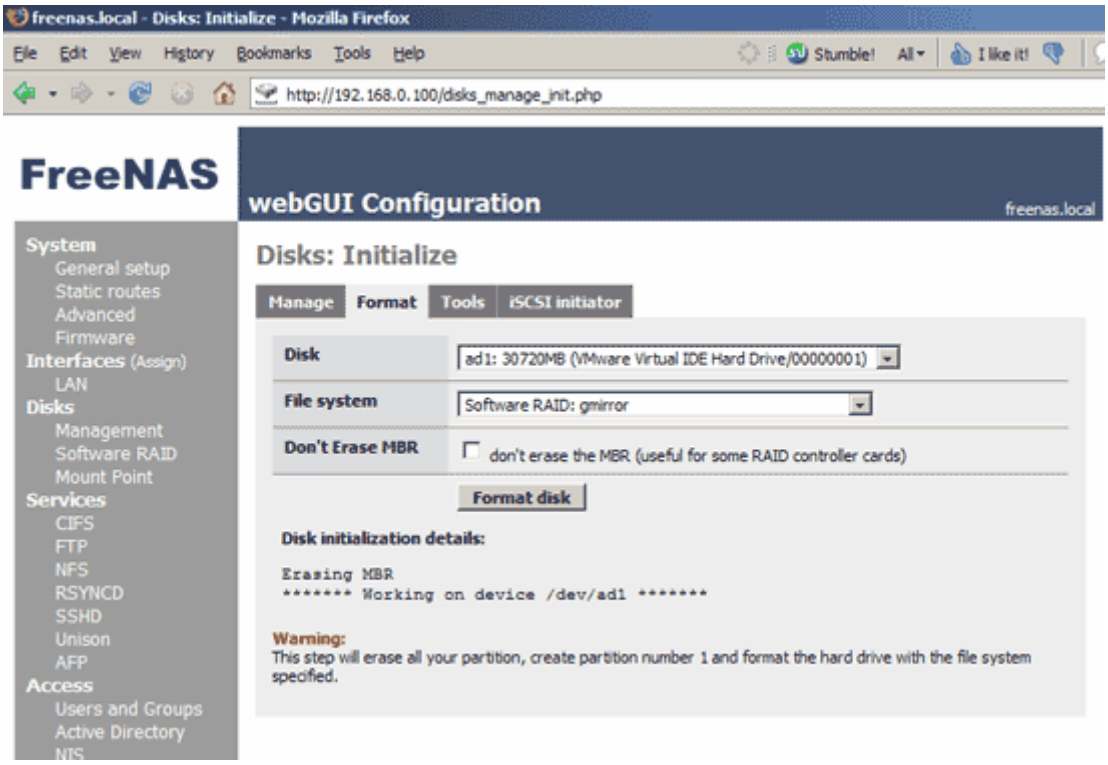


Nun müssen wir *`ad1`* and *`ad3`* formatieren.

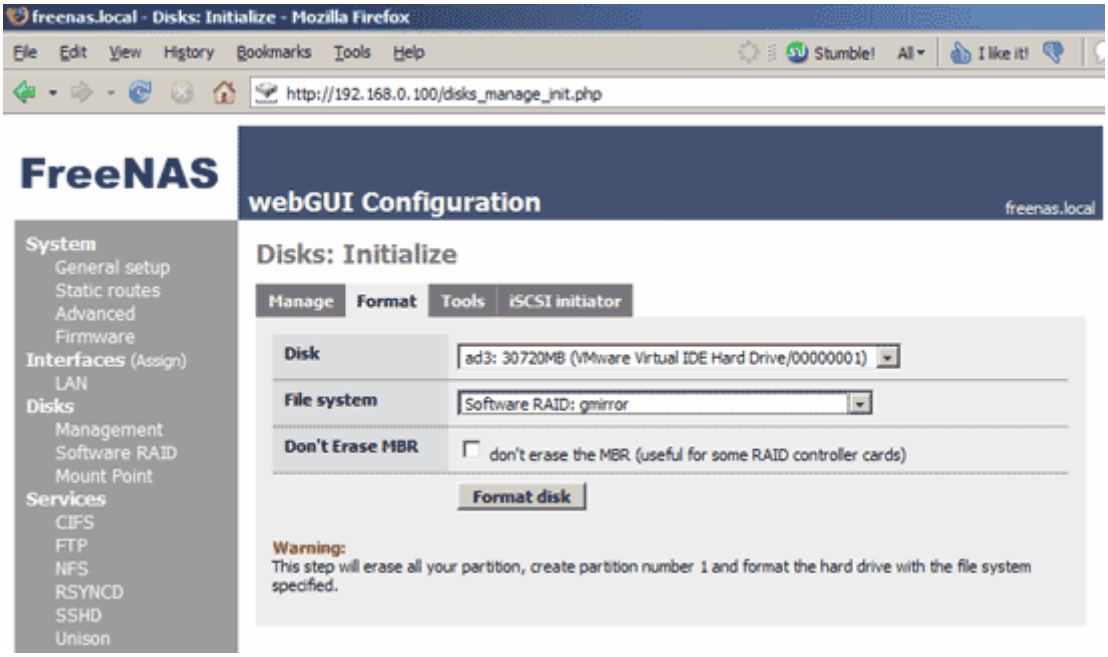
`Format` Reiter (unter *`Disks -> Management`*), *`ad1`* und *`Software RAID: gmirror`* wählen und dann *`Format disk`* anklicken:



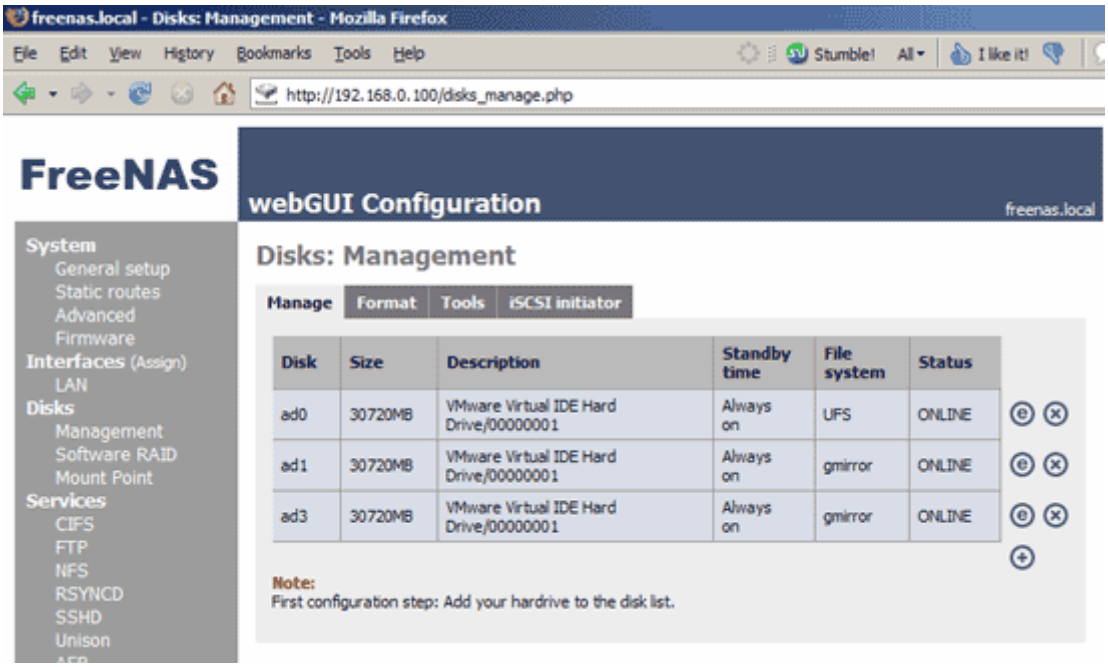
Der nächste Bildschirm sollte so aussehen:



Dasselbe für *ad3*:

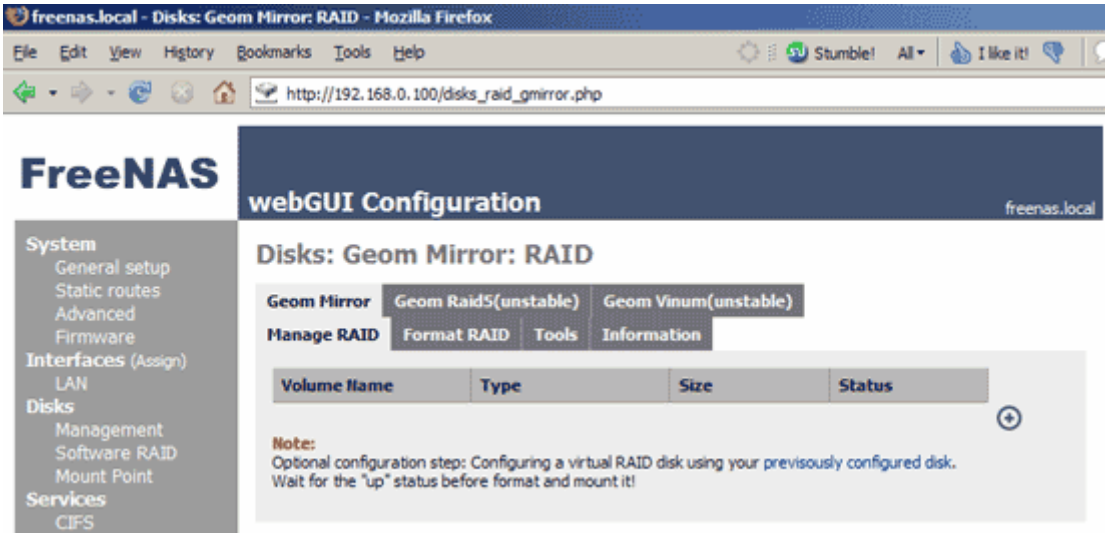


ad1 and *ad3* sollten nun unter *Disks -> Management* mit dem Dateisystem *gmirror* aufgelistet sein:

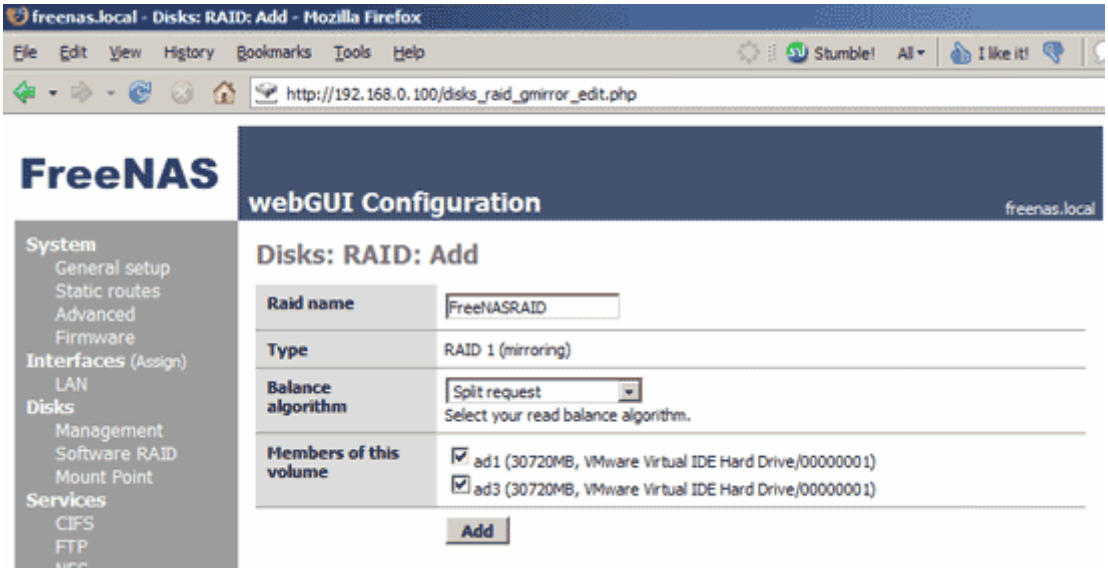


Nachher müssen wir *ad1* and *ad3* zu einem RAID1 array zusammenfügen:

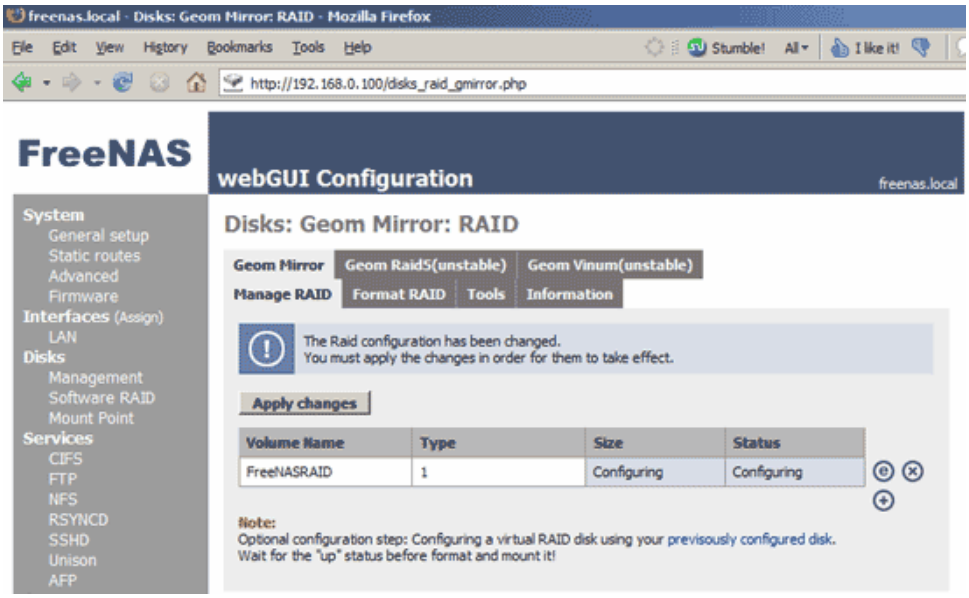
Disks -> Software RAID -> + :

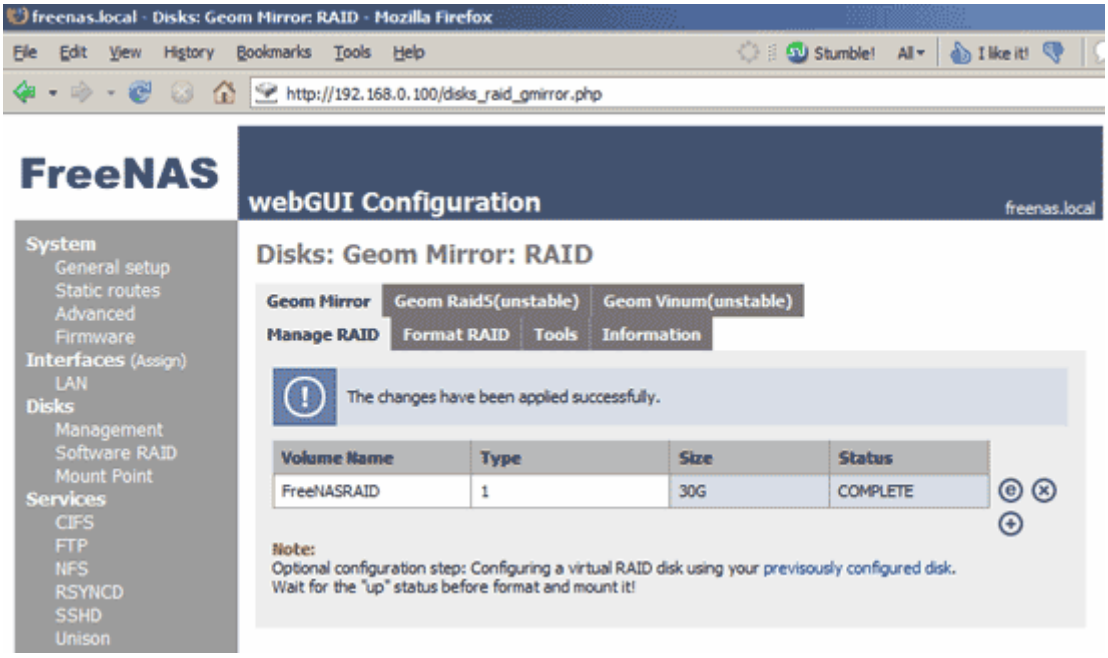


Dem RAID array einen Namen geben und *ad1* and *ad3* als Mitglieder des neuen Volums definieren, dann auf *Add* klicken:



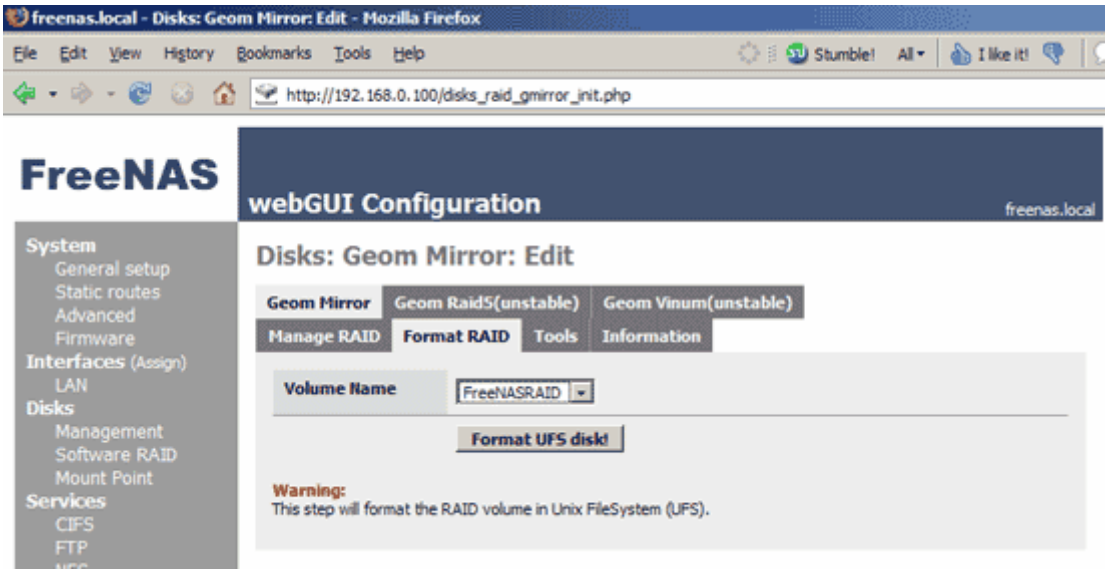
Dann die Änderungen übernehmen:



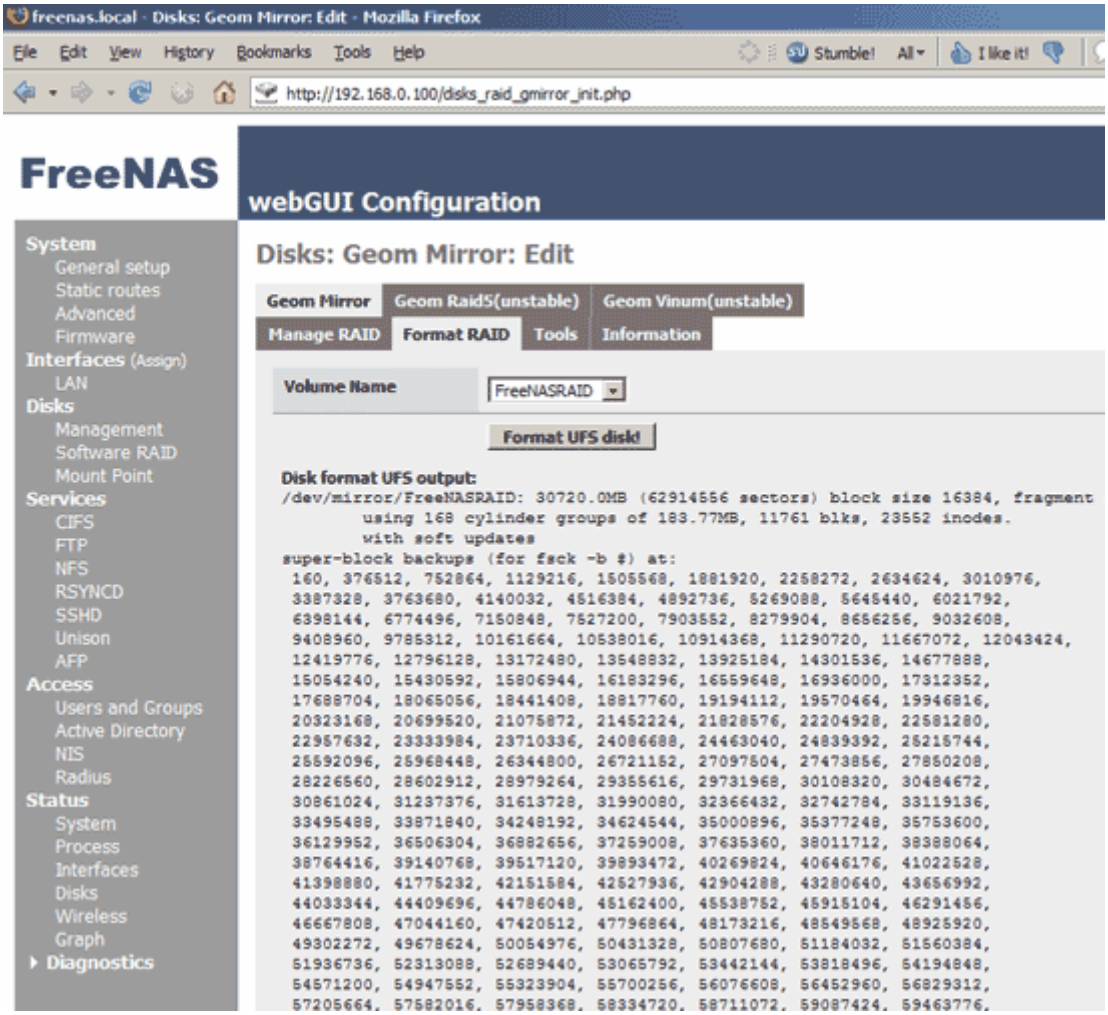


Nun muss das neue RAID-System mit dem ***UFS*** Filesystem formatiert werden:

Format RAID Reiter (unter ***Disks -> Software RAID***), RAID array wählen und ***Format UFS disk!***

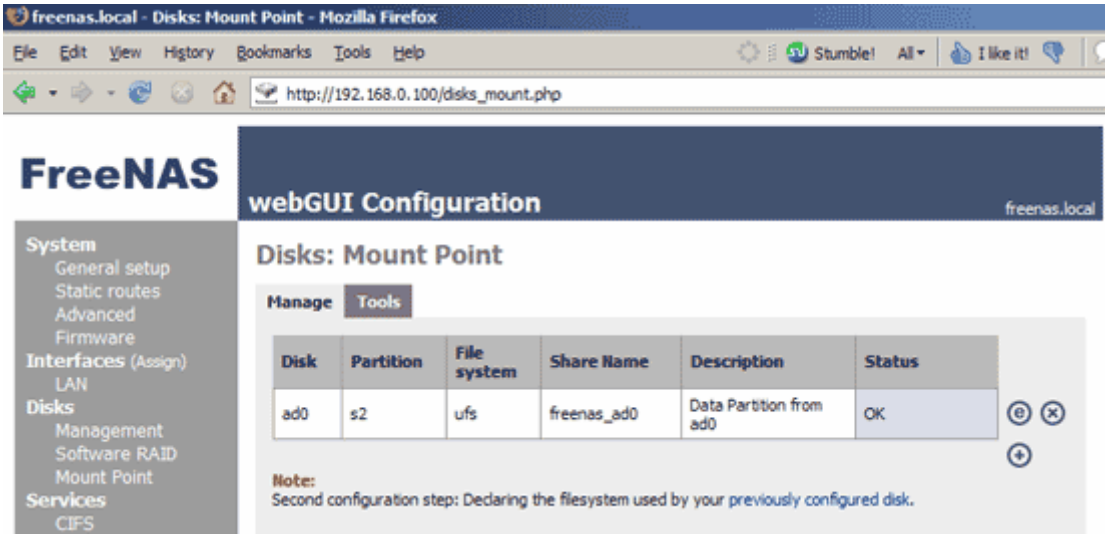


Die nächste Anzeige sollte in etwa so aussehen:

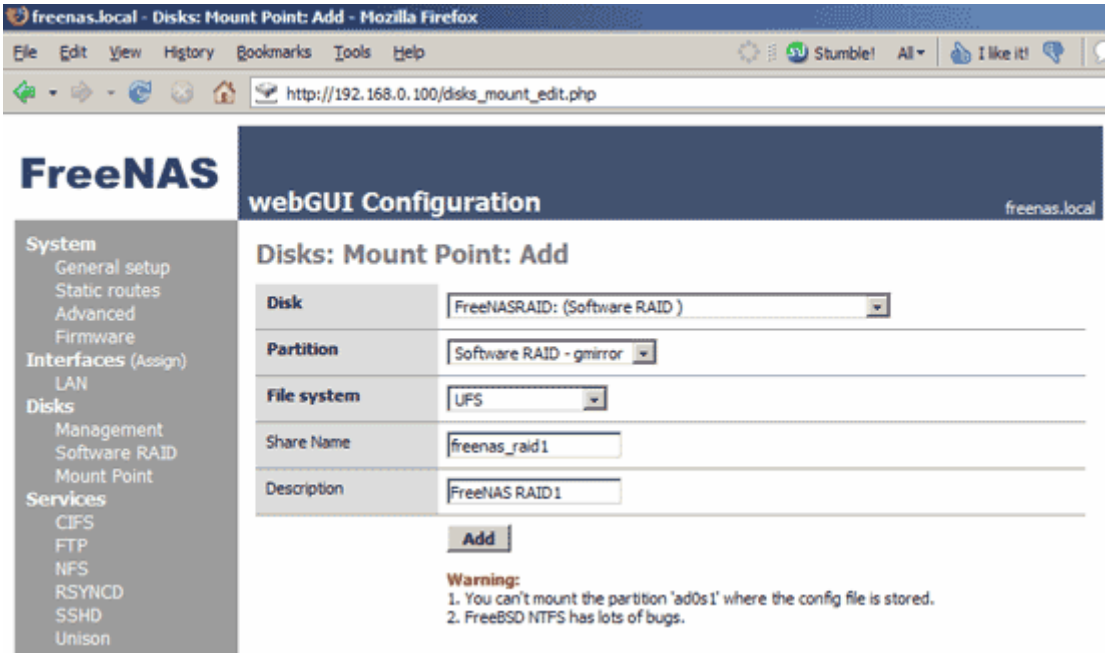


Nun muss das RAID-array nur noch gemountet werden:

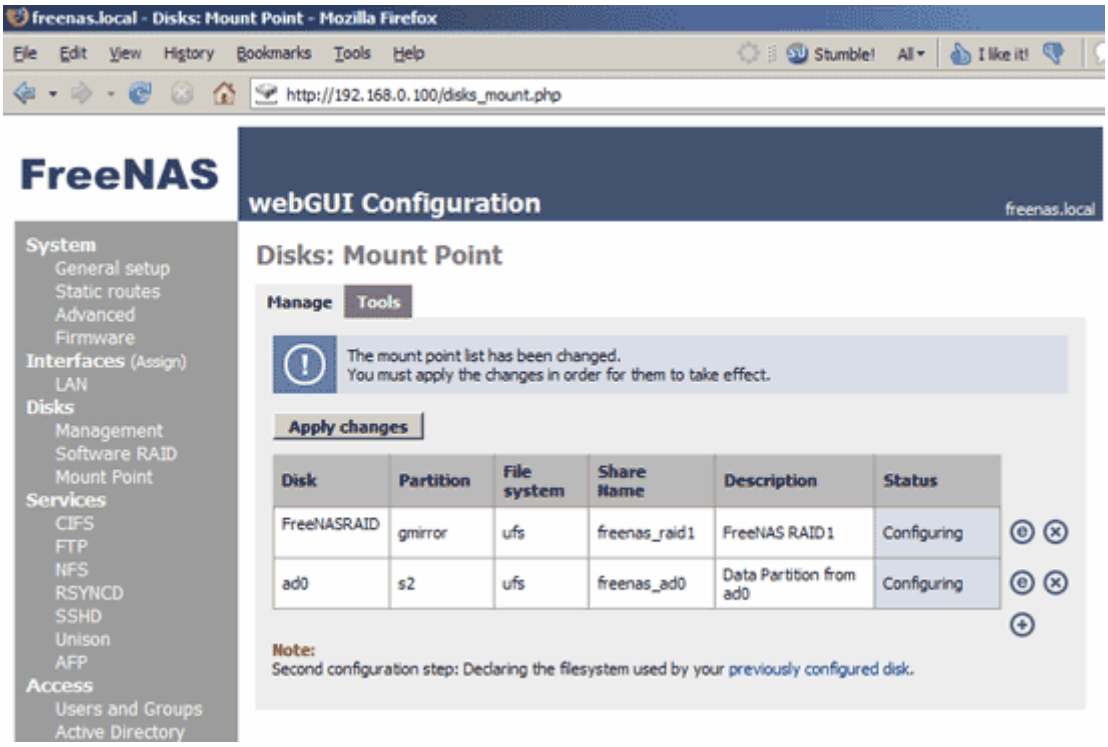
Disks -> Mount Point -> + :

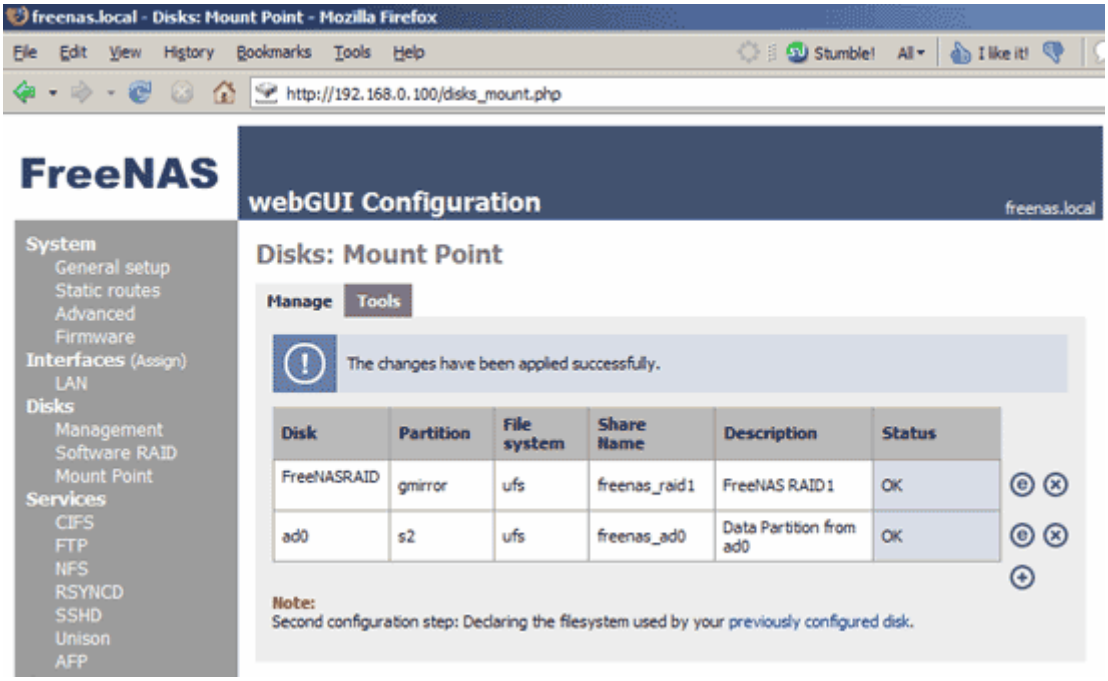


Ihr RAID-System auswählen. Unter *Partition* - *Software RAID - gmirror* auswählen und unter *File system* - *UFS*. Ebenso den Namen der Freigabe und eine ev. Beschreibung definieren:



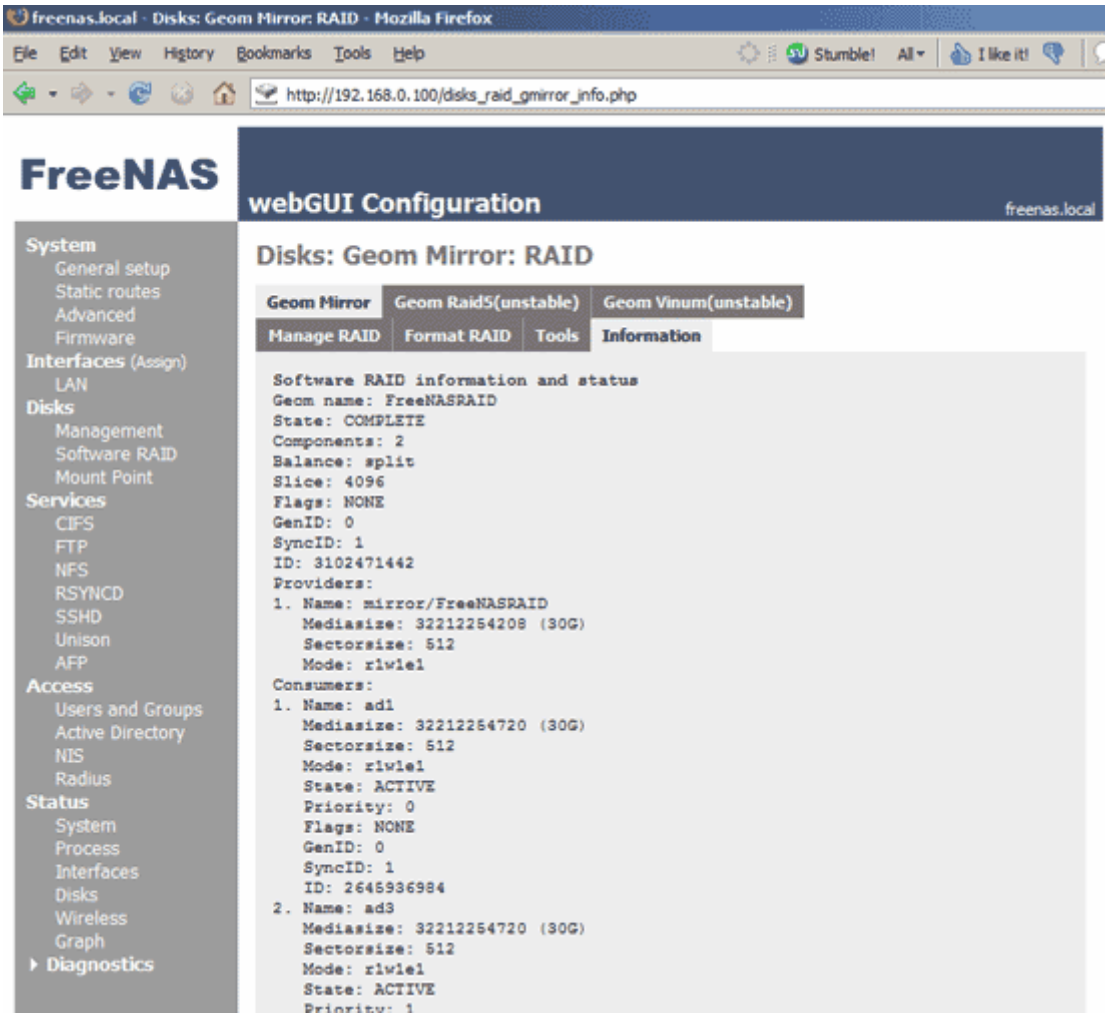
Wenn die Änderungen übernommen wurden, sollte das RAID-System als neue NAS-Freigabe zur Verfügung stehen:





Um den Status des RAID-Systems zu überprüfen:

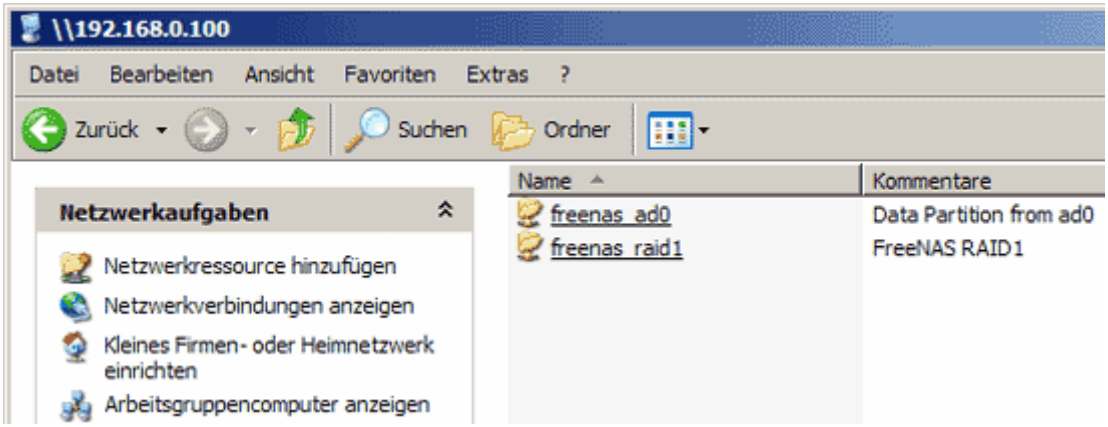
`Disks -> Software RAID` - *`Information`* Reiter:



Gegebenenfalls weitere erlaubte Dienste wie ssh oder ftp stehen auch für das neue Share schon zur Verfügung, da sie ja schon vorher konfiguriert wurden.

8 Der zweite Test

Windows-Explorer oder WinSCP (oder ev, auch FTP): Sie sollten das neu hinzugefügte RAID-Share sehen:

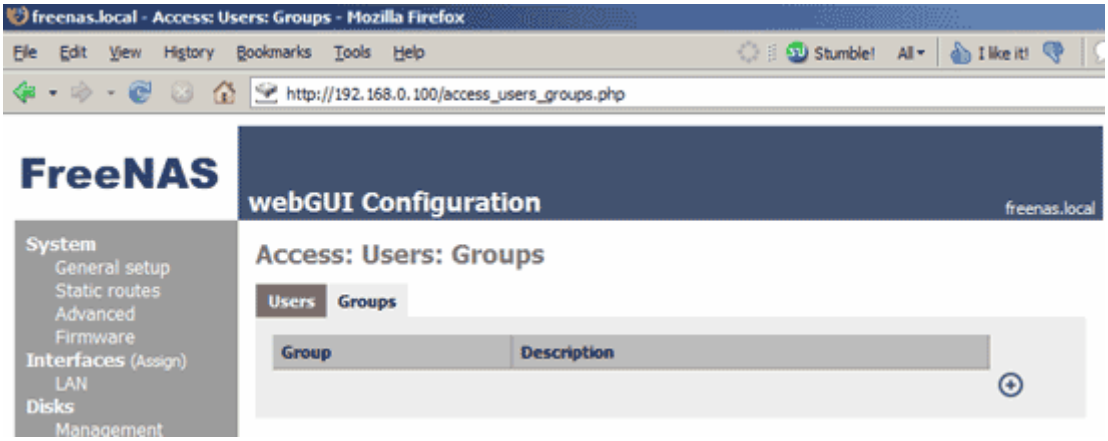


9 Lokale Benutzer hinzufügen

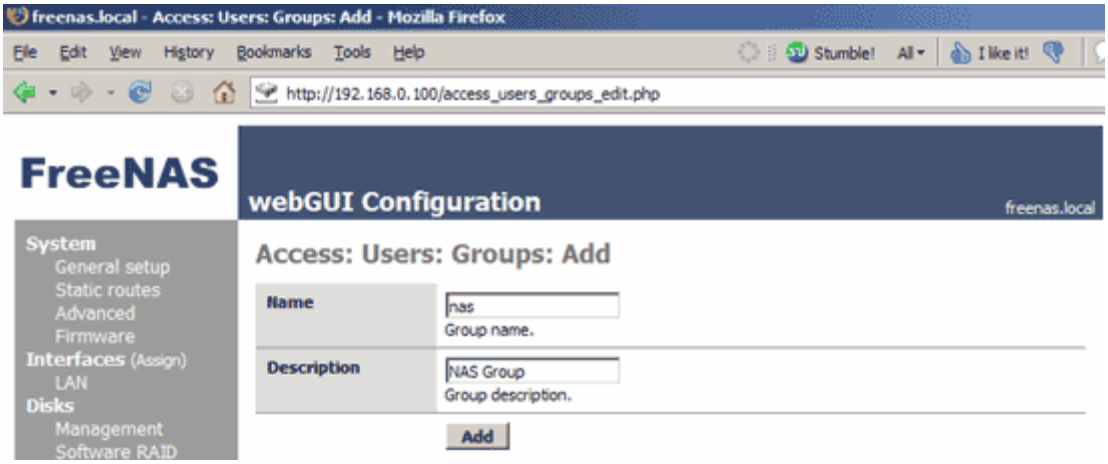
Dienste wir SSH erlauben keine anonymen Logins. Ebenso, wenn sie für FTP und CIFS keine anonymen Logins erlaubt haben, müssen Sie lokale Benutzer anlegen, die sich beim FreeNAS System anmelden können.

Um User anzulegen, muss zuerst eine Gruppe definiert werden, der der neue Benutzer angehören soll:

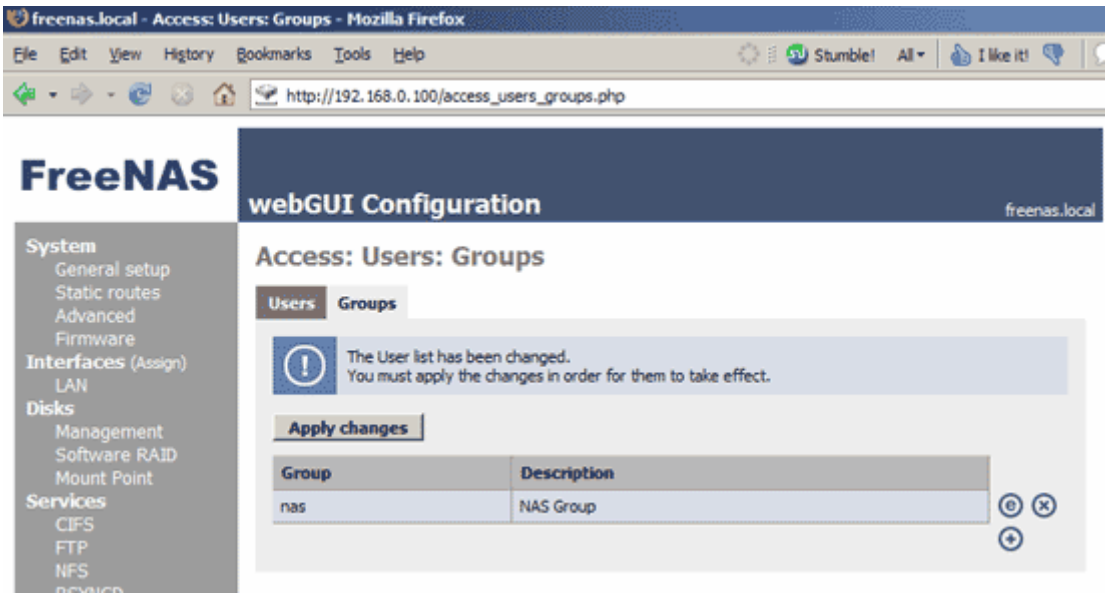
Access -> Users and Groups -> Groups -> +:

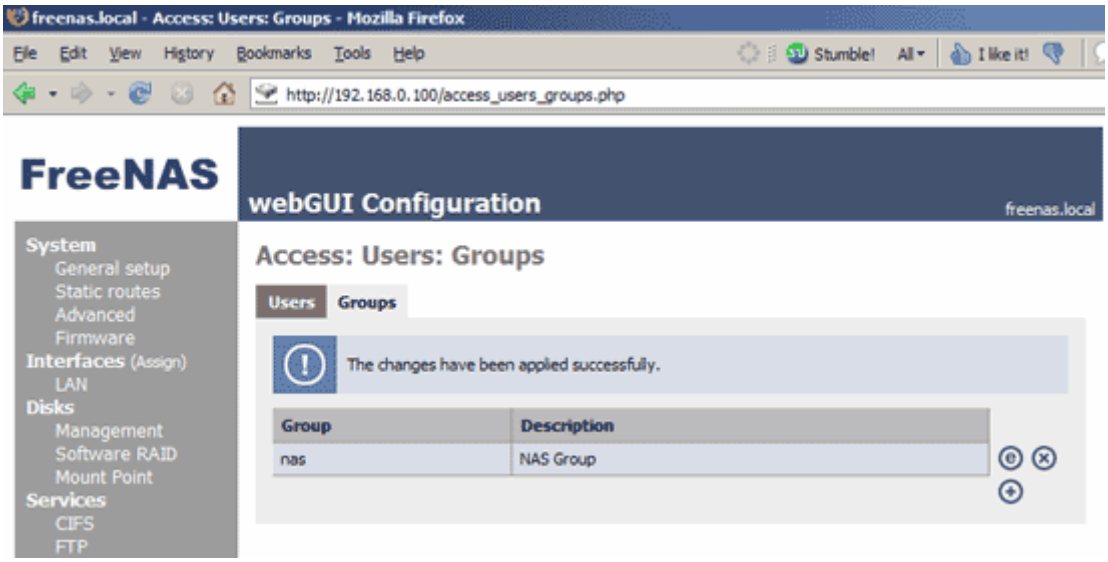


Name und Beschreibung der Gruppe angeben und hinzufügen:



Änderungen übernehmen:

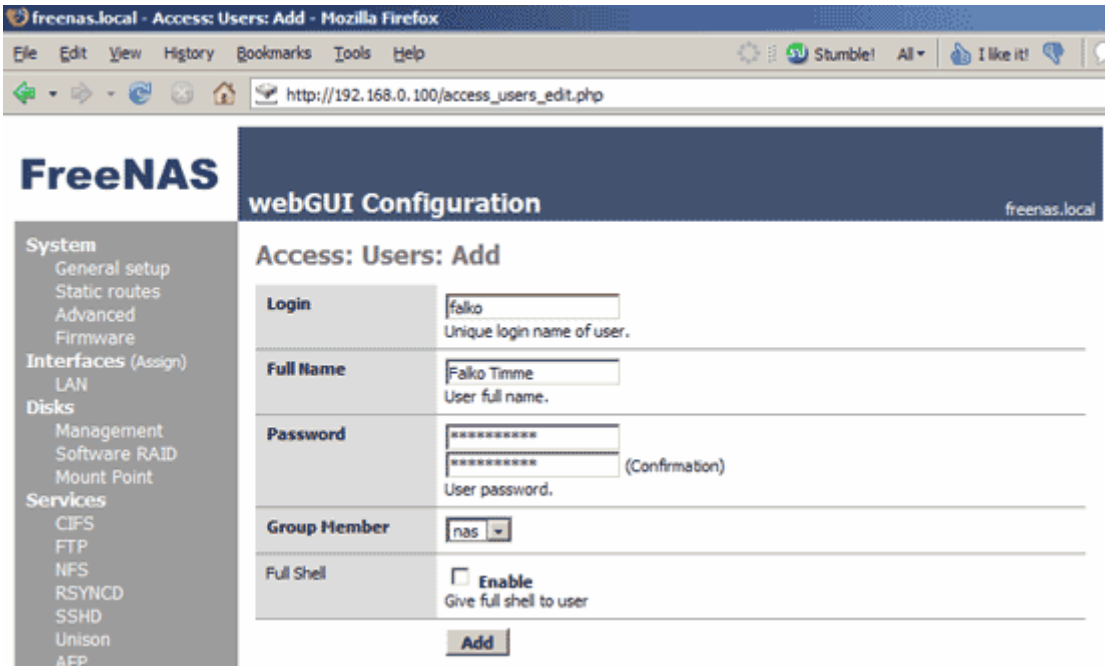




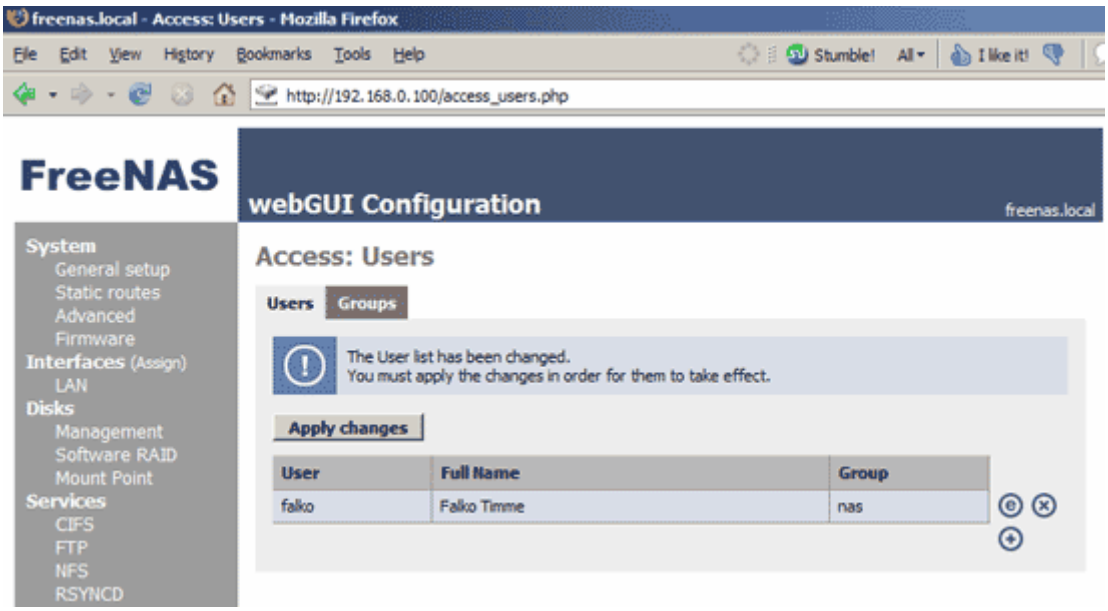
Users Reiter und auf +:

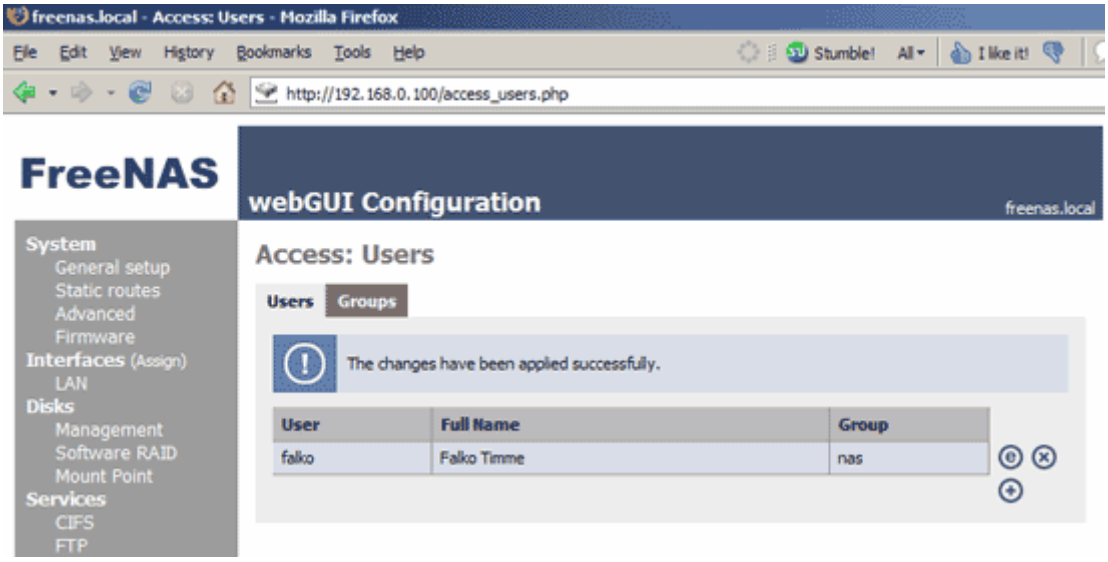


Name und Passwort des Benutzers angeben und seine Gruppe asuwählen. Wenn Sie *`Full Shell`* erlauben, kann der User nicht nur über SCP, sondern auch auf die Kommandozeile einloggen:



Änderungen übernehmen:

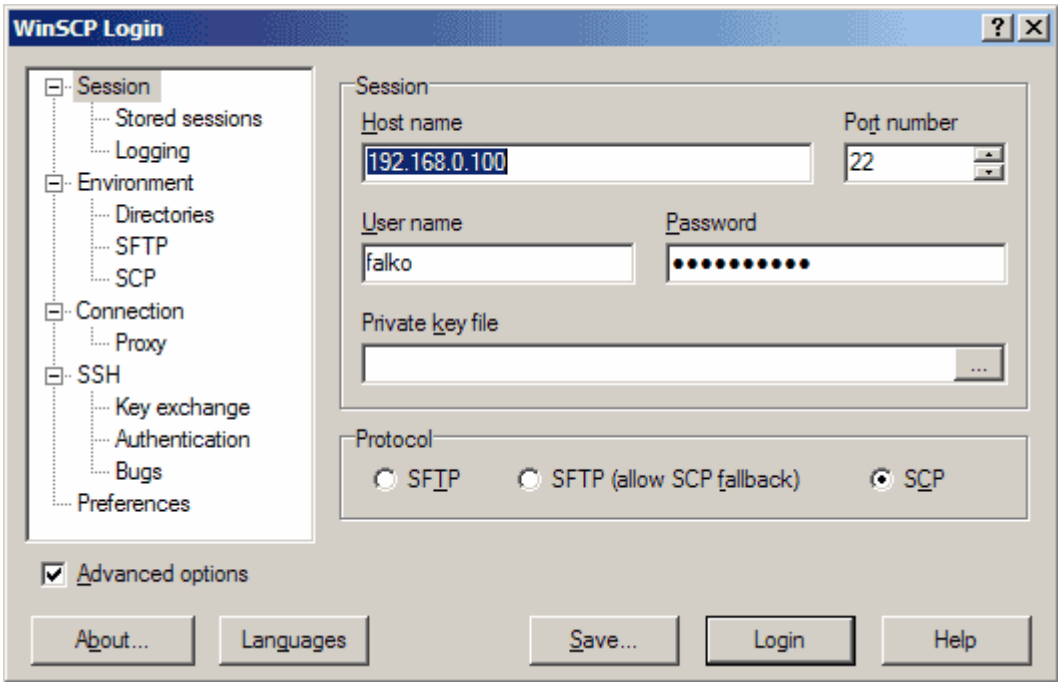




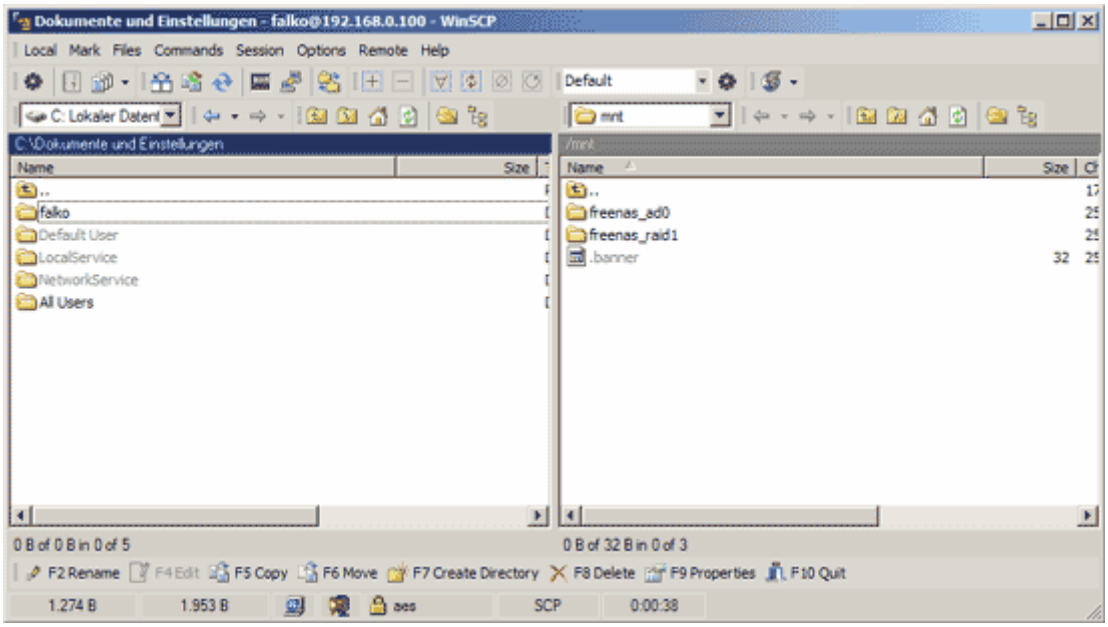
10 SCP verwenden

SSH erlaubt für FreeNAS - Benutzer hat keine Shell-Rechte:

Host Name, Benutzer und Passwort angeben und sicherstellen, dass SCP gewählt ist:



Nach erfolgreichem Login können Sie die NAS-Freigaben sehen:


Dokumente und Einstellungen - falko@192.168.0.100 - WinSCP
Local Mark Files Commands Session Options Remote Help
Default
C: Lokaler Datent
mnt
C:\Dokumente und Einstellungen
Name
Size
..
falko
Default User
LocalService
NetworkService
All Users
/mnt
Name
Size
..
freenas_ad0
freenas_raid1
.banner
32
0 B of 0 B in 0 of 5
0 B of 32 B in 0 of 3
F2 Rename
F4 Edit
F5 Copy
F6 Move
F7 Create Directory
F8 Delete
F9 Properties
F10 Quit
1.274 B
1.953 B
aes
SCP
0:00:38