

## Installation SuSE Linux 9.3



Die Version 9.3 von SuSE Linux ist wiederum in zwei Versionen erhältlich: Personal und Professional. Für uns ist die Professional Version geeignet, da sie alle Serverfunktionen enthält. Auf DVD ist auch eine Version für 64-bit Prozessoren enthalten.

## Inhalt

<b>Voraussetzungen</b>	2
Merkmale von Linux	2
<b>Installation</b>	3
Auswählen zu Beginn der Installation	4
Start des Kopiervorganges	8
Netzwerkconfiguration: Netzwerkkarte, Drucker	8
Firewall konfigurieren	14
<b>Serverdienste konfigurieren</b>	15
<b>Samba</b>	15
Vorbereitungen auf Linux-Ebene	15
Konfiguration mit SWAT	16
Logonscripte auf Linux als Domain-Controller	21
Maschinenaccounts für Windows NT/2000/XP pro Systeme	22
automatischer Start von SAMBA	25
Muster /etc/samba/smb.conf	26
<b>vi - Editor</b>	27
<b>Apache2 konfigurieren</b>	28
Testen von Apache2	29
Einrichten virtueller Hosts in Apache2	30
Testen der virtuellen Hosts	33
<b>DNS-Server einrichten</b>	33
<b>Telnetd einrichten (Telnet Server)</b>	39
<b>FTP-Server</b>	40
<b>Nützliche Befehle</b>	42
<b>Konfigurations- und Logdateien</b>	43

## Voraussetzungen

- PC ab 128 MB RAM, 256MB empfohlen
- Pentium 1-4, AMD Duron, Athlon, Athlon XP, MP, Athlon 64 aber keine 80386, 80486, K6
- mind. 500 MB Disk, empfohlen 2 bis 6GB (je nach Softwareauswahl)
- 1 unterstützter LAN Adapter (fast alle gehen) oder ein WLAN-Adapter.

Wenn Sie bereits ein Windows auf der Festplatte haben und genügend ungenutzten Platz auf der Festplatte, installiert sich Linux automatisch in den freien Bereich und den Bootloader GRUB in den Master Boot Record der ersten Festplatte (hda bei einem IDE-System). Windows wird dann automatisch auf das Bootmenü genommen. Wenn Windows die ganze Platte belegt (dies ist leider Standard), sollten Sie die Windows Partition verkleinern, um Platz für Linux zu schaffen. Linux bietet eine Option "Verkleinern" für FAT32 Partitionen an (Windows 9x). Für NTFS Partitionen (ab Windows NT) kann ein separates Programm wie PartitionMagic V 8 oder das Linuxtool verwendet werden (s. Kapitel Installation).

**Hinweis:** Bei all diesen Veränderungen der Partitionen sollten die Daten vorher gesichert werden!

Falls Sie mehrere Betriebssysteme auf dem gleichen System installieren wollen, haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- GRUB einsetzen, wie Linux das vorschlägt. Dies ist geeignet für Windows (als erstes installieren) und Linux.
- Verwenden Sie den OS/2 Bootmanager, falls Sie Windows, OS/2 und Linux einsetzen möchten. Der alte Bootmanager von Warp 4 kann allerdings nur innerhalb der ersten 1023 Sektoren booten. Der neue Bootmanager von eCS kann von der ganzen Platte booten. Erstellen Sie die Partitionen für Linux (swap und /) mit dem OS/2 Bootmanager und ändern Sie die Partitionen dann bei der Linux-Installation. GRUB geht dann in die / Partition.
- Airboot kann alle Betriebssysteme booten und belegt keine Partition. Windows überschreibt zwar auch hier Teile von Airboot bei der Installation, aber Airboot erstellt eine Kopie der Einstellungen in einem nicht überschriebenen Bereich. So kann Airboot einfach wieder repariert werden. Auch hier installieren Sie GRUB in die / Partition.

## Merkmale von Linux

Im Gegensatz zu den übrigen PC Betriebssystemen ist Linux ein Multi-User Betriebssystem. Es werden mehrere Varianten des Kernel geliefert, die sich im Umfang der unterstützten Geräte unterscheiden (z.B. E-IDE oder SCSI Festplatten). Zusätzliche Hardware (z.B. gewisse LAN-Adapter) können auch bei Bedarf geladen werden. Ausserdem ist eine Version für 64 bit Prozessoren enthalten. Linux bildet die effiziente Basis für zusätzliche Funktionen:

- SAMBA für die Integration von OS/2 und Windows-Clients (Netbios over IP, SMB/CIFS Protokoll)
- Apache2 als WEB-Server (HTTP Server) httpd
- Grafische Oberfläche KDE3 und/oder GNOME, basierend auf X-Window
- SWAT als Administrator GUI für den SAMBA Server
- YAST2 zum Konfigurieren und Installieren (SuSE spezifisch)

- Webmin als Administrator GUI (Graphical User Interface) für viele Serverfunktionen (separates Paket, kann von **www.webmin.com** herunter geladen werden)
- Als Internetgateway und Firewall über ein Modem, ISDN-Adapter oder ADSL
- Bind (Berkeley Internet Name Daemon) für den Domain Name Service (DNS)
- DHCP Server
- Postfix als Mail-Server

Das System kann baukastenartig zusammengestellt werden, genau mit den gewünschten Funktionen. Die Konfigurationen erfolgen üblicherweise in ASCII-Dateien im Verzeichnis /etc. Wichtig sind hier z.B. die Dateien /etc/xinetd.conf (Netzwerk-Funktionen), /etc/samba/smb.conf (SAMBA).

Linux kennt keine Laufwerksbuchstaben, sondern alle Daten werden in einem Verzeichnis, beginnend mit / (**root**) "gemountet".

Linux als Testsystem wird am einfachsten installiert mit mindestens 2 Partitionen:

- SWAP - Partition (Typ 82) von etwa 300MB
- / (root) Partition mit dem ext3 Filesystem (Typ 83) oder Reiser für alles Andere (4 bis 5 GB)

Bei typischen Systemen werden für die Daten (z.B. Samba-Server und Home-Verzeichnisse) weitere Partitionen gemacht. Erstellen Sie doch gleich bei der Installation eine dritte Partition /export für die späteren Samba-Daten.

Es können beide Partitionen in einer erweiterten Partition angelegt werden. Bei Systemen mit altem Bios (vor etwa 1999) sollten die Boot-Partitionen innerhalb 1023 Sektoren liegen (innerhalb der ersten 8 GB der Festplatte). Bei den heutigen Bios-Versionen ist das Booten ab der ganzen Festplatte möglich, ohne 8GB Grenze.

## Installation

Wir möchten mehrere Betriebssysteme auf dem gleichen PC starten können. Dazu benutzen wir GRUB (bei Linux enthalten) oder den OS/2 Bootmanager oder AIRboot.

### Installation auf einem Windows System

- Sorgen Sie für freien Platz auf Platte.
- Bei FAT32 Systemen kann bei der Installation von Linux die Partition verkleinert werden (es sollten aber immer ein paar 100 MB frei bleiben, damit Windows nicht erstickt!)
- Bei NTFS-Systemen (Windows NT, 2000, XP) kann mit einem separaten Utility wie PartitionMagic V 8 die Partition verkleinert werden. Dazu muss der PC ab DOS-Diskette gebootet werden und PQMAGIC.EXE gestartet werden.
- SuSE 9.3 kann bei der Installation auch direkt NTFS Partitionen verkleinern. Dazu müssen vorher (!) unter Windows die Programme **scandisk** und **defrag** ausgeführt werden. Ausserdem sollte der virtuelle Speicher deaktiviert werden (kann später wieder aktiviert werden).
- Schaffen Sie ca. 3-5 GB Platz, das genügt für ein recht umfassendes Linux-System.

## Auswahlen zu Beginn der Installation

- Linux CD 1 einlegen (oder DVD)
  - Booten ab CD (Einstellung im BIOS notwendig) oder 6 Linux Installations-Disketten erstellen. (Dies ist nur notwendig, wenn Ihr System nicht ab CD booten kann.) Die Disketten können Sie auf einem DOS, Windows (Dos Modus), Windows (RAWRITEWIN), OS/2 oder Linux-PC tun. Der DOS-Befehl lautet (Wenn im Laufwerk E: die SuSE CD1 ist):
    - E:
    - CD \DISKS
    - \DOSUTILS\RAWRITE\RAWRITE.EXE
    - Bei "Enter source file name: " BOOTDSK1
    - Bei "Enter Destination drive: " A:
    - analog erstellen Sie die BOOTDSK2 und BOOTDSK3
    - Bei SCSI-Adaptern erstellen Sie noch vier Modules-Disks mit
    - \DOSUTILS\RAWRITE\RAWRITE.EXE , dann MODULES1 etc.
1. Auf dem ersten Boot-Bildschirm wählen Sie:  
[F2] 800x600 --> 1024x768 (oder Default belassen)  
[F4] English --> Deutsch  
  
    Von Festplatte booten  
    ✓ Installation  
    Installation - ACPI deaktiviert (nur bei Problemen mit dem Power Management)  
    Installation - sichere Einstellungen (nur bei Problemen)  
    Rettungssystem  
    Speichertest  
    [Enter] (Linux Kernel wird geladen)
  2. SuSE Linux Professional 9.3  
Novell Software License Agreement  
[Akzeptieren]
  3. Nur falls bereits ein Linux auf der Platte ist, erscheint folgende Abfrage:
    - Neustallation (alte Linux-Installation wird gelöscht)
    - Update des bestehenden Systems
    - Installiertes System starten
    - Installation abbrechen[OK]
  4. Es erscheint ein Fenster mit diversen Titeln. Überprüfen Sie alle durch Anklicken bevor Sie weiterfahren.
  5. Wählen Sie **Modus**:  
✓ Neustallation
  6. Wählen Sie **Tastaturbelegung**
    - Deutsch(Schweiz) wählen, anstatt Deutsch  
[Übernehmen]

7. Wählen Sie **Maus:**

- Intelli-/Wheel-Maus (mit Rad, Aux-Schnittstelle)

8. Wählen Sie **Partitionierung**

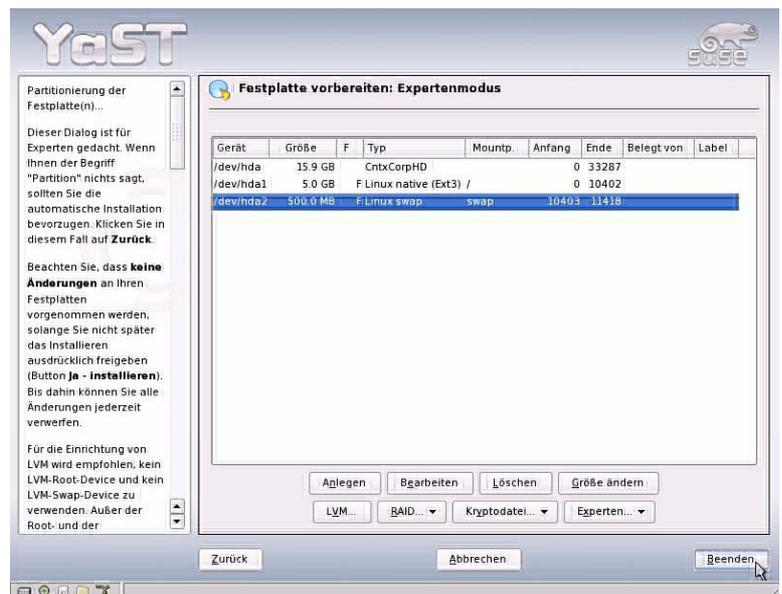
Dies ist sehr wichtig, vorallem wenn Sie mehrere Betriebssysteme betreiben wollen. Vorge-schlagen werden zwei Partitionen: Eine Swap-Partition und eine root-Partition.

- Partitionierung
  - den Vorschlag unverändert übernehmen
  - Partitionierung auf diesem Vorschlag aufbauen
  - Partitionen nach eigenen Vorstellungen anlegen [weiter]

Zur **Erläuterung:** Bezeichnung der Festplatten unter Linux:

- HDA erste IDE-Festplatte (Master)
- HDB zweite IDE-Festplatte (meist Slave)
- SCA erste SCSI-Festplatte (ID=0)
- SCB zweite SCSI-Festplatte (ID=1)
- HDA1 erste Partition auf der ersten IDE-Festplatte (A)
- HDA2 zweite Partition auf der ersten IDE-Festplatte
- etc.

9. Festplatte vorbereiten - Schritt 1  
(max. sind 4 Partitionen pro  
Platte möglich, davon eine er-  
weiterte mit max. 15 (SCSI) oder  
63 (IDE) logischen Laufwerken,  
wir erstellen die swap und /  
Partition in der erweiterten  
Partition.)



- 1: 1. IDE, 15.9 GB /dev/hda
- Erweiterte Einstellungen, manuelle Aufteilung [weiter]

10. Festplatte vorbereiten: Expertenmodus

- [Anlegen]
  - primäre Partition (wählen, wenn kein anderes Betriebssystem vorhanden ist)
  - Erweiterte Partition [ok]
- Wählen Sie den ganzen noch freien Bereich für die erweiterte Partition. [ok]

11. Nun legen wir eine Swap-Partition in der erweiterten Partition an:

- [Anlegen]
  - Nicht formatieren
  - Formatieren
- [SWAP]                      Start Zylinder      [500] (Wert steht schon dort)
- Ende                      [+500M] (ergibt 500 MB Swappartition)
- Mountpunkt              [swap]
- [ok]

12. Nun kommt noch die root-Partition in der erweiterten Partition:

- [Anlegen]
  - Nicht formatieren
  - Formatieren
- [Ext3] (oder Reiser)      Start Zylinder      [513] (Wert steht schon dort)
- Ende:                      [+5G] (ergibt 5GB Partition)
- Mountpunkt              [/                      ]
- [ok]

13. Es werden die Partitionen angezeigt (Beispiel mit Windows2000, OS/2 BM und Linux):

/dev/hda	74.5 GB	MP0804H	(ganze erste Platte)
/dev/hda1	8.9 GB	HPFS/NTFS	(erste Partition der ersten Platte)
/dev/hda2	7.8 MB	OS/2 Boot Manager	(zweite Partition, erste Platte)
/dev/hda3	63.8 GB	Erweiterte Partition	(dritte Partition der ersten Platte)
/dev/hda4	502.0MB	swap Partition	(logische Partition in erweiterter P.)
/dev/hda5	4.8 GB	root Partition	(logische Partition in erweiterter P.)

**Kontrollieren** Sie nun folgendes:

sind die Partitionen mit Ihren bisherigen Betriebssystemen noch da?

haben Sie eine swap Partition mit ca. 500 MB?

haben Sie eine / root Partition mit ca. 5 GB

Wenn alles stimmt, fahren Sie weiter, sonst können Sie jetzt noch alles ändern.

[Beenden]

14. Wählen Sie **Software Auswahl**

- Minimal System
- Minimales graphisches System (ohne GNOME/KDE)
- Standard System mit GNOME
- Standard System mit KDE
- [Erweiterte Auswahl ...]

[Selektionen]

- Grafisches Grundsystem
- KDE Desktop Umgebung
- KDE komplett
- GNOME System

- Dokumentation zu Hilfe & Support
- Büroanwendungen
- Spiele
- Multimedia
- Voice over IP
- XEN Virtualization (virtuelle PCs, ähnlich VMWARE)
- Einfacher Webserver mit Apache2**
- LDAP Server und Werkzeuge
- Netzwerk/Server**
- Laptop (Support für Notebooks: PCMCIA, IRDA (Infrarot), WPA)
- Mobile Computing (WLAN Karten Manager, Bluetooth, Handy)
- C/C++ Compiler und Werkzeuge
- Kernel Entwicklung
- KDE Entwicklung
- GNOME Entwicklung
- Tcl/Tk-Entwicklungssystem
- java
- Erfordere Benutzer
- LaTeX/SGML/XML
- Fonts

Markieren sie zusätzlich "Einfacher Webserver mit Apache2" und "Netzwerk/Server".  
Für andere Programme klicken sie auf [Selektionen] und wählen Sie [Suche]  
[Übernehmen]

Automatische Änderungen  
[Fortfahren]

15. Wählen Sie **Systemstart ...**

Wenn Sie nur Linux und Windows auf diesem System einsetzen, installieren Sie Grub in den Bootsektor der Platte MBR (Standard Auswahl). Er kann auch Windows starten (sie können den nächsten Schritt 16 überspringen).

16. Nur wenn Sie den OS/2 Bootmanager oder Airboot verwenden wollen, nehmen Sie:  
Konfiguration des Bootloaders

Ort des Bootloaders 1. IDE , 15.6GB /dev/hda(markieren)  
[Bearbeiten]

- Master Boot Record von /dev/hda
- Bootsektor der Boot-Partition /dev/hda2
- Andere [ ]

[OK]

[Beenden]

17. Wählen Sie **Zeitzone**

Wählen Sie:

Region: Europa                      Zeitzone: Schweiz

Ortszeit (PC Uhren laufen meistens mit Ortszeit, nicht mit GMT)

[Übernehmen]

18. Anzeige der **Installationseinstellungen**

Blättern Sie nochmals alle Angaben durch und überprüfen Sie die Einstellungen. Es wurde

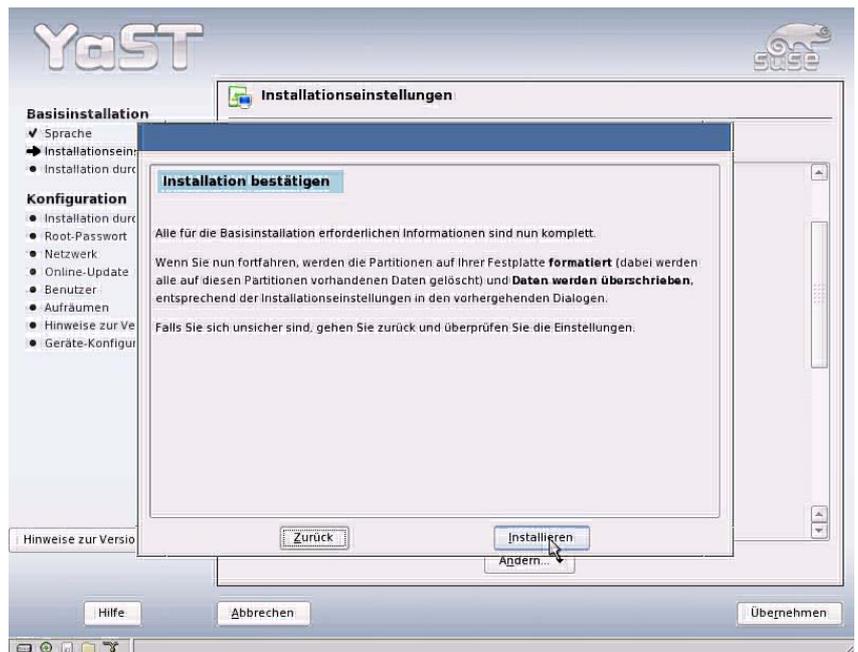
auf der Platte noch nichts geändert und Sie können alles noch korrigieren! Wenn alles o.k. ist drücken Sie  
[Übernehmen]

19. Paketlizenz bestätigen: flash-player  
[Akzeptieren]

## Start des Kopiervorganges

20. Anzeige: **Installation bestätigen** Jetzt beginnt die Installation und die Partitionen werden gemacht. Drücken Sie: **[installieren]**

Die Festplatte wird vorbereitet (d.h. die Linux-Partitionen formatiert) Dann werden die Dateien von der ersten CD (oder DVD) kopiert. Nach der CD 1 erfolgt automatisch ein **Reboot** (Neustart). Lassen Sie das System dann einfach ab Festplatte starten (Boot from Hard Disk).



21. Falls Sie den OS/2 Bootmanager einsetzen, starten Sie OS/2, eCS oder WSeB und fügen Linux dem Bootmanager hinzu. Starten Sie den PC neu und dann wählen Sie Linux beim Booten und die Installation kopiert weiter. Legen Sie die **CDs Nummer 2 bis 5** ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden (entfällt bei Installation ab DVD). Je nach Softwareauswahl werden nicht alle CDs benötigt. Dauer: ca. 30 bis 50 Minuten.
22. Passwort für den Systemadministrator (root)  
Geben Sie zweimal das Passwort für den Benutzer root ein:  
**Hinweis:** merken Sie sich dieses Passwort gut! Es sollte mindestens 5 Zeichen lang und Gross- und Kleinbuchstaben enthalten.  
[Weiter]

## Netzwerkconfiguration: Firewall, LAN-Karte, Drucker

23. Netzwerkconfiguration
  - konfiguration überspringen (ergibt DHCP für automatisch erkannte Karten)
  - Folgende Konfiguration verwenden

Klicken sie auf:

- ✓ Firewall

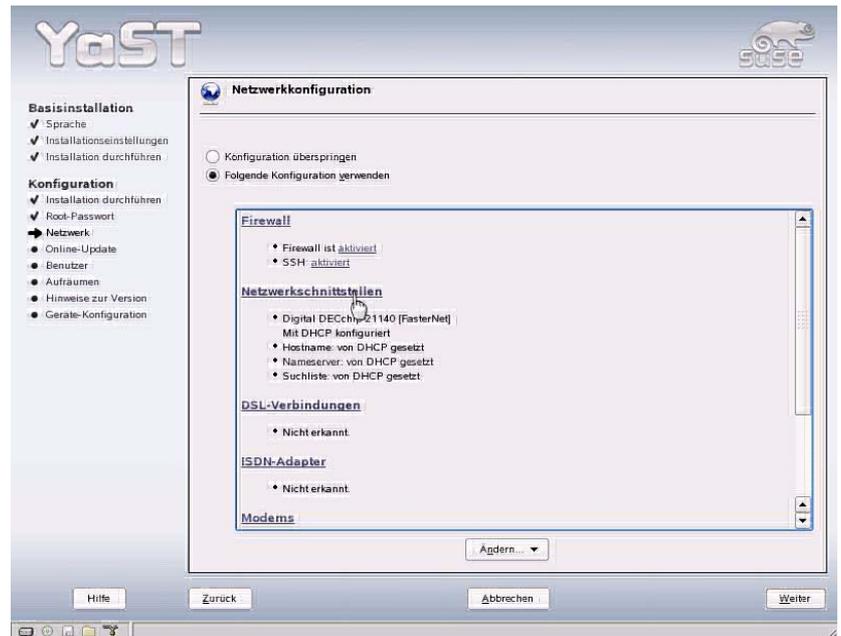
24. Konfiguration der Firewall - Start

- ✓ Firewall beim Systemstart starten

Firewall manuell starten  
[Übernehmen]

25. Firewall

- Firewall ist aktiviert
- ✓SSH: deaktiviert --> aktivieren (durch Klicken)



26. zurück bei der Netzwerkkonfiguration

Klicken Sie auf:

- ✓ Netzwerkschnittstellen

27. Konfiguration der Netzwerkkarte

Bereits konfigurierte Geräte:

- ✓ Realtek RTL8139 (oder wie Ihre Netzwerkkarte heisst)  
[Ändern]

28. Überblick über die Konfiguration der Netzwerkkarten

Name	Gerät	IP-Adresse
Realtek RTL 8139	eth-id-00:09:6b:d0:6e:5e	DHCP

[Bearbeiten]

29. Konfiguration der Netzwerkadresse

Netzwerkgerät: [eth-id-00:09:6b:d0:6e:5e]

Konfigurationsmethode

- Automatische Adressvergabe (setzt DHCP-Server voraus)
- ✓ Konfiguration der statischen Adresse (Server haben meist fixe IP-Adressen)

IP-Adresse                      Subnetmaske  
[192.168.112.23]              [255.255.255.0]

30. Besondere Einstellungen

- ✓ [Rechnername und Nameserver] (anklicken)  
[Routing]  
[Hardwaredetails]

31. Konfiguration des Hostnamens und Nameservers

(gemeint ist die IP-Domain, nicht eine Win200x Domäne)

Rechnername                      Domainname  
[srvanet23                      ]              [a-net.intern]              (Vorsicht: .lokal hat eine neue Bedeutung!)  
[                      ] Hostname über DHCP ändern

Nameserver 1 192.168.112.23	Domain-Suche 1	(eigene IP, das selber auch DNS)
Nameserver 2 195.186.1.110	Domain-Suche 2	(irgend ein DNS im Internet, hier der dns1.bluewin.ch oder leer)
Nameserver 3	Domain-Suche 3	

[ ] Nameserver und Suchliste über DHCP aktualisieren (deaktivieren)  
[OK]

32. Drücken Sie nun auf  
[Routing]

33. Routing-Konfiguration  
Standardgateway  
[192.168.112.52] (IP-Adresse Ihres Routers/Firewalls zum Internet)  
[OK]  
[Weiter]

34. Falls vorhanden, können nun noch weitere Netzwerkkarten konfiguriert werden (benötigen wir hier nicht)  
[Beenden] (Netzwerkkonfiguration wird gespeichert)

35. Zurück auf der Netzwerkkonfiguration:

- Firewall
- Netzwerkschnittstellen
- DSL-Verbindungen
- ISDN-Adapter
- Modems
- Verwaltung von entferntem Rechner aus (remote) via VNC (markieren)
- Proxy

36. Verwaltung via entfernten Rechnen (remote)

- Verwaltung via entfernten Rechner (remote) erlauben
- Verwaltung via entferntem Rechner (remote) nicht zulassen

(So kann das System via VNC-Viewer von einem anderen System ferngesteuert werden)  
[Beenden]

37. Zurück auf der Netzwerkkonfiguration:  
[Weiter]

38. Test der Internetverbindung

- Ja, Internetverbindung testen (so könnten gleich Updates gemacht werden)
- Nein, diesen Test überspringen (wir machen weiter mit der Konfiguration)

[Weiter]

39. Methode zur Benutzer-Authentifikation

- Lokal /etc/passwd (d.h. dieser PC überprüft die Anmeldung, für uns richtig)
- LDAP (benötigt bestehenden LDAP-Server)
- NIS
- SAMBA

[Weiter]

40. Neuen lokalen Benutzer hinzufügen

Gleich bei der Installation können Sie einen ersten, normalen Benutzer erfassen. Arbeiten Sie selber auch als Benutzer. So können Sie das System nicht aus Versehen ungewollt verändern. Da Linux ein Mehrbenutzersystem ist, können Sie sich zum Administrieren jederzeit als root zusätzlich anmelden, ohne irgendwelche Programme zu beenden. (Geben Sie dazu in einem Befehlsfenster einfach den Befehl **su** ein, es wird dann das Passwort von root verlangt. Sie haben dann in diesem Fenster root-Rechte).

Vorname und Nachname des Benutzers

[Fritz Hodel ]

Benutzername

[fho ]

Passwort

[xxxxxxxxxx ]

Passwort überprüfen

[xxxxxxxxxx ]

- Systemmail empfangen (System-Meldungen an root gehen an diesen Benutzer)
- Automatische Anmeldung (Sicherheitsrisiko, deshalb ausschalten)

[Weiter]

(Es folgt der Update der Konfiguration)

41. Lesen Sie die Release-Notes zu SuSE 9.3

z.B., zu XView und OpenLook

[Weiter]

42. Hardware-Konfiguration

Grafikkarte

NVidia Riva TNT2

--> VESA 1280x1024@75Hz

3D-Beschleunigung deaktiviert

(meist keine Änderung notwendig)

(oder Ihre Grafikkarte)

- Drucker** (wir installieren gleich einen Netzwerkdrucker)

- nicht erkannt

Sound

VT82C686 AC97 Audio

Controller als snd-card-0

TV-Karten

- nicht erkannt

Bluetooth

- Deaktiviert

(Wählen Sie hier den [Drucker], um diesen gleich zu installieren.)

Es erscheint die

43. Druckerkonfiguration:

Zu konfigurierende Drucker

Verfügbar sind:

[Andere (nicht erkannte)]  
[Konfigurieren]

44. Druckertyp

Druckertyp wählen:

- Drucker am Parallel-Port
- Drucker am USB-Anschluss
- Drucker am seriellen Anschluss
- Drucker über IrDA (Infrarot)
- Bluetooth-Drucker
- Drucker über CUPS-Netzwerkserver (Linux, Unix oder Novell-Server)
- über LPD-ähnlichen Netzwerkserver
- über SMB-Netzwerkserver drucken (z.B. Windows Server)
- über IPX-Netzwerkserver drucken
- direkt auf Netzwerkdrucker drucken (alle Drucker mit Netzwerkkarte)
- Anderes Setup

[Weiter]

45. Druckertyp

- Direktes drucken über TCP-Port
- Entfernte LPD-Warteschlange
- Entfernte IPP-Warteschlange (z.B. Novell-6.5 Server)

[Weiter]

46. Direkt an den TCP-Port angeschlossenen Drucker

Rechnername des Druckers: (oder IP-Adresse des Druckers)

[192.168.112.132 ]

TCP-Portnummer

[9100 ] (Standardport für IP-Drucker)

[Weiter]

47. Name der Warteschlange

Name für den Druck

[infoprt8 ] (nur Kleinbuchstaben)

Beschreibung des Druckers

[Infoprint8 Color ]

Standort des Druckers

[Zumikon ]

Lokales filtern durchführen

Automatisch mehrere Warteschlangen vorschlagen

[Weiter] (hier noch keinen Testdruck machen!)

48. Druckermodell

Hersteller wählen:

ALPS

ANITECH

....

UNKNOWN

Modell wählen:

Postscript Level2

(falls Ihr Drucker PostScript kann. Falls Ihr Drucker PCL kann, wählen Sie z.B. PCL5)

[Weiter]

49. Konfiguration bearbeiten  
[Test] (zum Drucken einer Testseite)
50. jetzt kann ein Probedruck gemacht werden  
✓ Grafikdruck ohne Foto testen  
Grafisches Drucken mit Foto testen  
. Textdruck testen  
[OK]  
[Druckausgabe beendet]  
[OK] (Papier sollte im Drucker erscheinen)

zurück auf Konfiguration bearbeiten

[OK]

zurück auf Druckerkonfiguration

[Beenden]

51. Sie sind nun wieder bei der "Hardware-Konfiguration". Wenn nichts mehr konfiguriert werden soll:  
[Weiter]

52. Die Konfigurationen werden gespeichert. Es erscheint:

### **Installation abgeschlossen**

#### **Glückwunsch!**

Nach dem Beenden können sie sich anmelden.

[Beenden]

Vergessen sie nicht, Ihre **CD /DVDherauszunehmen!**

53. Dann wird Linux gestartet und Sie können sich zum ersten Mal als Benutzer (den Sie in Schritt 44 definiert haben) anmelden:

Benutzername: fho

Passwort: [xxxxx]

Sitzungsart: [kde]

[Anmelden]

54. Frage - SuSE Plugger  
Es sind keine Monitorangaben für die Höhe und Breite (X bzw. Y) vorhanden.  
Wollen Sie die Anzeigegrösse manuell festlegen?  
[Ja]

(Passwort von root eingeben, s. Schritt 22)

[OK] (bitte etwas warten)

55. Geben sie die X/Y-Anzeigegrösse in [mm] an (ev. Bildschirm mit Massstab messen)  
Wollen Sie die Displaygrösse einrichten?  
[OK]

Bildschirm-Grösse in [mm]

x: 270

Y: 210

[OK]

[Fertig]

[Abschliessen]

[Speichern] (etwas warten)

[OK]

56. SuSE Linux 9.3  
Registrieren Sie sich nun für freien Installations-Support  
X [Schliessen]
57. Gratuliere, Sie habe es geschafft!

**Tip:** Zum Starten der Programme klicken Sie bitte nur **einmal** auf das Icon, sonst wird das Programm zweimal gestartet!

## Firewall konfigurieren

Der Firewall ist konfiguriert und schützt Ihr Linux-System. Als erstes öffnen wir die Firewall für die Server-Dienste, die wir auf diesem System testen wollen. In der Praxis sollten alle Dienste gesperrt bleiben, die nicht benötigt werden und nur das wirklich Benötigte geöffnet werden.

58. Wir starten das Konfigurationsprogramm YaST (eigentlich YaST2):  
Grünes Icon (ganz links unten) --> System --> YaST

(Passwort von root, s. Schritt 22)

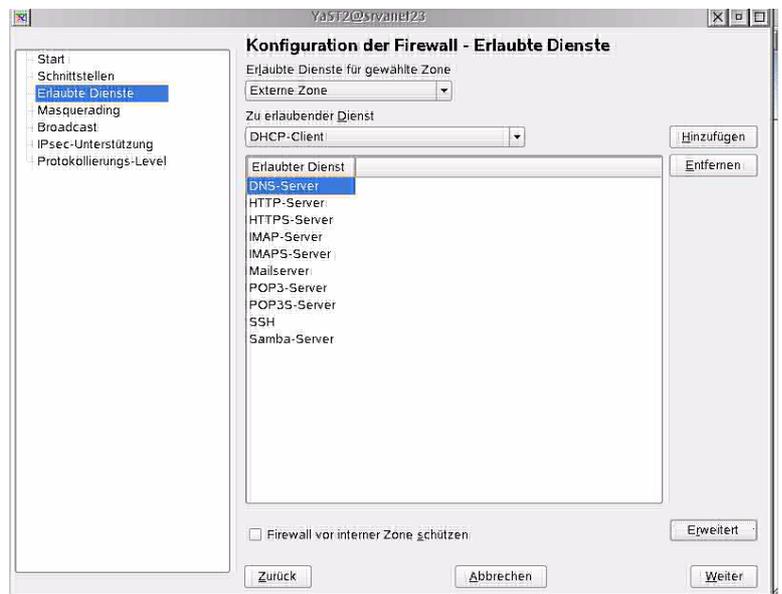
Sicherheit und Benutzer  
(dann im rechten Fenster:)  
Firewall

59. Konfiguration Firewall - Start
- Firewall beim Systemstart starten
  - Firewall manuell starten

(markieren Sie im linken Fenster:)

--> **Erlaubte Dienste**

60. Konfiguration Firewall - Erlaubte Dienste  
Erlaubte Dienste für gewählte Zone  
[Externe Zone]  
Zu erlaubender Dienst  
[DNS-Server] ( zum Blättern)  
[Hinzufügen]



[HTTP-Server] ( zum Blättern)  
[Hinzufügen]

[Samba-Server] ( zum Blättern)  
[Hinzufügen]

(Solange wiederholen, bis alle gewünschten Server frei sind)

[Erweitert]

Zusätzlich erlaubte Ports

TCP-Ports:

[ftp telnet ]

UDP-Ports:

[ftp telnet ]

[OK]

[Weiter]

61. Konfiguration der Firewall - Zusammenfassung  
[Übernehmen]

## Serverdienste konfigurieren

Linux ist nun auf dem Rechner installiert und beherrscht bereits einige Kommunikationsarten im Netzwerk. Eine Fülle weiterer Software ist installiert und muss nur noch konfiguriert und benutzt werden. Als Erstes aktivieren wir den File- und Print-Server Samba (SMB/CIFS Protokoll).

### Samba

Wenn Samba installiert ist, erscheint das Linux-System als Server für Windows und OS/2 Systeme. Wir richten einen eigenen Domänen-Controller ein.

#### Vorbereitungen auf Unix-Ebene

Als Erstes erstellen wir im Linux drei Verzeichnisse, die wir für drei Freigaben in Samba benutzen. Alle Freigaben gruppieren wir im Verzeichnis /export/samba. Möglicherweise habe Sie bei der Installation in Schritt 12 eine eigene Partition für /export erstellt.

62. Öffnen Sie eine Befehlszeile (Bildschirm-Symbol). Klicken Sie in Linux jeweils nur einmal, dies genügt. Bei einem Doppelklick wird das Programm nämlich zweimal gestartet!

- Sie benötigen Admin-Rechte, geben Sie ein: `su`  
(es wird das Passwort von root verlangt)
- zurückkehren ins Root-Verzeichnis: `cd /` ( Leerschlag vor dem / beachten)
- Directory `/export` erstellen `mkdir /export`
- ins Verzeichnis `/export` wechseln `cd /export`
- Directory `/export/samba` erstellen `mkdir samba`
- ins Verzeichnis `/export/samba` wechseln `cd /export/samba`
- Directory `public` erstellen `mkdir public`
- Directory `data` erstellen `mkdir data`
- Directory `netlogon` erstellen `mkdir netlogon`

63. Nun muss noch die Unix-Berechtigung für diese Verzeichnisse erteilt werden. Vorsicht: Dies ist ein Testbeispiel, das jedem Linux-Benutzer (etwa via Telnet) volle Rechte über diese Dateien gibt! Die Zugriffsrechte via Samba werden dort weiter eingeschränkt.

Die `777` ist eine Bit-Maske für die Rechte von **Besitzer**, Mitglieder der gleichen **Gruppe** und **alle übrigen** Benutzer. Dabei gibt es die Rechte `4 = r` (read) `2 = w` (write) `1 = x` (execute). Es sind Kombinationen möglich: `6 = 4+2` also read und write. Mit `664` darf der Benutzer und die Mitglieder der Gruppe also lesen und schreiben, alle anderen nur lesen.

**chmod 777 /export/samba/public**

**chmod 777 /export/samba/data**

**chmod 775 /export/samba/netlogon** (andere Berechtigung)

**chown root /export/samba/netlogon**

etc. für allfällige weitere Freigaben

**Hinweis:** Bei einem produktiven Server sollten Sie zur Steuerung der Berechtigungen **Gruppen** für die Freigaben erstellen. So können Sie Benutzer in Samba und im Linux gleichzeitig autorisieren, indem Sie ihnen die Mitgliedschaft in den gewünschten Gruppen erteilen. Dies ist wesentlich besser, als alle Benutzer einzeln zu autorisieren.

## Konfiguration mit SWAT

Zur Konfiguration kann das Hilfsmittel **SWAT** (Samba Web Admin Tool) mit einem Browser benutzt werden. Dazu starten Sie den Browser mit der IP-Adresse des Linux-Systems (auch via Netzwerk möglich) und der Port - Nummer 901. SWAT wird (aus Sicherheitsgründen) nicht mehr automatisch gestartet. Sie können dies aktivieren in der Datei `/etc/inetd.conf`. Gehen sie dazu wie folgt vor:

64. SWAT aktivieren:

- Mit der Maus öffnen die Menü-Leiste (Grünes Icon ganz links unten)
- Grüne Ikone (links unten)--> System --> YaST (letzter Eintrag)
- (Geben Sie das Passwort von root ein) [ok]
- Wählen Sie:
- ✓  Netzwerkdienste (im linken Fenster)  
(dann blättern sie im rechten Fenster und klicken auf:)

## Netzwerkdienste (xinetd)

Konfiguration der Netzwerkdienste (xinetd)

- Deaktivieren
- Aktivieren (nur erscheinen die aktuell verfügbaren Dienste schwarz)

Suchen und markieren Sie die Zeile:

```
✓ --- swat      stream  tcp    nowait  root    /usr/sbin/swat  
[Status wechseln ('An' oder 'Aus')]
```

(Nun erscheint in der Spalte 'Status' ein 'An')  
[Beenden]

Nun läuft SWAT (Samba Web Administration Tool) und wird beim Starten von Linux immer aktiviert.

**Hinweis:** Unter SuSE 9.1 gibt es zwei Zeilen mit swat. Die erste Zeile ist die richtige! Standardmässig funktioniert swat nur auf dem Server selber (localhost). Soll dies auch via LAN möglich sein, sind zwei Angaben notwendig:

- swat im Firewall öffnen (s. Punkt 60)
- Datei `/etc/xinetd.d/swat` Zeile 9 editieren "`# only_from = 127.0.0.1`" (# = Kommentar)
- xinetd neu starten mit **rcxinetd restart**  
Dann kann swat in einem Browser via LAN genutzt werden: 192.168.112.23:901

65. Falls Sie auf dem Linux-System selber arbeiten, starten Sie den WEB-Browser Konqueror (Symbol mit der Weltkugel/Globus) und geben Sie die IP-Adresse mit dem Port 901, getrennt mit einem Doppelpunkt oder den Namen "localhost" mit Port 901 ein. Das sieht dann so aus:  
**http://localhost:901** (Doppelpunkt vor der Port-Nummer!)

**Hinweis:** Unter SuSE 9.3 wird Yast beim Beenden überraschend schnell geschlossen. Leider läuft dann SWAT auch nicht, da der xinetd nicht neu gestartet wurde. Wenn also bei der Eingabe von localhost:901 im Browser keine Logon-Bild erscheint, starten Sie xinetd (und damit SWAT) manuell: Befehlsfenster öffnen --> su [enter] --> (Passwort von root)[Enter] und dann geben Sie folgenden Befehl ein: **rcxinetd restart** [Enter]. Nun sollte SWAT laufen.

Es erscheint ein Login-Bild. Melden Sie sich als root an, mit dem korrekten Passwort. Es erscheint das Hauptmenu von SWAT.

**Hinweis:** Fall Sie keine Administrationsfunktionen erhalten, haben Sie sich als Benutzer statt root angemeldet. So kann nur der Status von Samba abgefragt werden, aber z.B. der SMBD nicht gestartet oder gestoppt werden. Lösung: Von KDE abmelden, neu anmelden und sich dann in SWAT als root anmelden.



68. Wählen Sie das Symbol **Globals** (ganz oben)  
 Hier werden Einstellungen eingegeben, die für den ganzen Samba-Server gelten.

Base Options (Basisoptionen)

workgroup: chanet23  
 ( NetBios-Domänen-Name)  
 netbios name srvanet23  
 (dies ist der NetBios-Name dieses Servers)  
 server string samba 3.0.12-5 Version von Samba  
 interfaces (leer = Samba aktiv auf allen Netzwerkkarten)

Security Options (Sicherheitsoptionen)

security user (Samba akzeptiert nur ihm bekannte Benutzer)  
 encrypt passwords yes (für alle aktuellen Windows Versionen)  
 client schannel auto (Client kann netlogon schannel benutzen)  
 server schannel auto (Server offeriert netlogon schannel, kein Zwang)

admin users root, fho (können Client-Systeme in Domäne einbinden)  
 read list root, fho (root und fho können überall lesen)  
 write list root, fho (können überall schreiben)

Der Rest kann belassen werden, bis zu den

Browse options (Browsing Optionen)

os level 20 (so gewinnt Linux die Wahl gegenüber Win-Clients)  
 preferred master yes (Linux kann \_\_MSBROWSE\_\_ werden)  
 local master yes  
 domain master yes (System wird zum Masterbrowser der Domäne)

WINS Options (normalerweise nichts angeben!)

wins server IP-Adresse eines (bereits vorhandenen) WINS-Servers, sonst leer lassen  
 wins support no (nur falls dieser Server WINS-Server sein soll.)  
 (Es darf nur **einen** WINS Server geben im Netz!)

Um die Angaben zu speichern, drücken Sie (sonst gehen die Änderungen verloren!)  
**[commit changes] (Änderungen speichern)**  
 (unverschlüsselt übertragen)

Drücken Sie (ganz oben bei Globale Variablen) auf  
 [Advanced View] (Erweiterte Ansicht)

Es erscheinen wesentlich mehr Optionen. Suchen Sie nun (im letzten Viertel) den Titel  
 Security Option (Sicherheitsoptionen)

admin users root, fho (diese Benutzer sind für alle Shares berechtigt),

		(diese können auch Systeme der Domäne hinzufügen)
write list	root, fho	(diese Benutzer können auf alle Shares schreiben)
printer admin	root, fho	

Logon Options (Login Optionen) (Login nicht Logging Options!)

add machine script	/usr/sbin/useradd -g machines -c "NT Win2000 XP" -s /bin/false %m\\$\n	(Script zum automatischen Erstellen der Maschinen-Konti für NT, 2000 und XP)
logon script	<b>logonscr</b>	(Der Name des zu erstellenden Logon-Scripts)
domain logons	<b>Yes</b>	(Linux wird Domänenkontroller)

**Hinweis:** der add machine script gestattet, die Maschinen-Accounts, welche für Windows NT, 2000 und XPpro Clients notwendig sind, automatisch erstellen zu lassen (s. Punkt 75). Der etwas lange Script wird nach dem Erfassen und Speichern in SWAT nur zum Teil angezeigt. Ein Blick auf die Datei /etc/samba/smb.conf zeigt aber, dass er vollständig gespeichert wird.

Um die Angaben zu speichern drücken Sie (nach oben blättern)  
**[commit changes] (Änderungen speichern)**

Es folgen die Freigaben **SHARES**

Create Share	public	[Erstelle Freigabe]
[create share]		

(Stellen sie sicher, dass Sie diesen Share mit choose share public wählen)

Base Options

comment	allgemein nutzbare Daten auf Server
path	/export/samba/public

Security Options (Sicherheitseinstellungen)

read only	no	(alle dürfen schreiben)
guest ok	yes	(die ganze Welt darf zugreifen, sonst no!)

[commit changes] (Änderungen speichern)

Es folgt der zweite Share (Freigabe):

Create Share	data
[create share]	

Base Options

comment	Daten für Benutzer
path	/export/samba/data (Pfad wurde in Schritt 62 bereits erstellt)

Security Options (Sicherheitseinstellungen)

read only	yes	(=schreiben nicht erlaubt)
guest ok	no	

[commit changes] (Änderungen speichern)

Es folgt der dritte Share (Freigabe):

Create Share netlogon (muss genau so heissen!)

[create share]

Base Options

comment Logon-Scripte für Benutzer

path /export/samba/netlogon

Security Options

read only yes (=schreiben nicht erlaubt)

guest ok no

[commit changes] (Änderungen speichern)

mit **VIEW** kann das generierte /etc/samba/smb.conf File angezeigt werden. Probieren Sie es aus. Es sind standardmässig noch lokale Drucker freigegeben und die Home-Verzeichnisse.

69. Mit **STATUS** muss Samba und der NetBios Namensdienst gestartet werden.

Drücken sie auf

[Start smbd] und auf

[Start nmbd]

Nach einer gewissen Verzögerung sollten beide "aktiv" (running) sein.

**Hinweis:** Der winbindd ist in dieser Konfiguration nicht aktiv. Dieser wäre nur notwendig, wenn das Logon von einem Windows Domänen Controller übernommen würde.

70. Nun müssen noch die Samba-Benutzer definiert werden. Diese Benutzer müssen **auch** im Linux eröffnet sein (**vorher**), etwa Menüleiste: System --> Yast (Passwort von root) --> Sicherheit und Benutzer --> Benutzer bearbeiten und anlegen.

71. Dann wählen Sie in SWAT: **PASSWORD**.

Server Password Management

User Name root

New Password .....

Re-Type New Password .....

[add new user] (User wird Samba hinzugefügt,  
es erscheint unter den Knöpfen eine kleine Meldung  
"added user root"))

User Name fho

New Password .....

Re-Type New Password .....

[add new user]

72. Samba ist nun konfiguriert und kann von den Benutzern root und fho **getestet** werden.

**Hinweis:** Die "Netzwerkumgebung" von Windows 9x und NT eignet sich nur sehr beschränkt zum Testen. Einerseits kann es mehrere Minuten (bis zu 51!) dauern, bis ein System erscheint (Meldung: "Netzwerk kann nicht durchsucht werden.."), andererseits geht's eventuell nicht über einen Router. Besser sind zwei Befehle:

- `net view \\192.168.112.23` (zeigt die Freigaben des Servers an)
- `net use x: \\192.168.112.23\public` (hängt Freigabe public als Laufwerk x: an)  
oder direkt, falls kein Router dazwischen liegt:
- `net view \\srvanet23` (zeigt die Freigaben des Servers srvanet23 an)
- `net use x: \\srvanet23\public` (hängt Freigabe public als Laufwerk x: an)

**Hinweis 1:** Falls 'net view' zwar erfolgreich die Freigaben des Linux-Servers anzeigt, beim Versuch, diese mit 'net use' zu benutzen aber eine Meldung "Netzwerkpfad nicht gefunden" erscheint, prüfen Sie, ob das beim Share angegebene Verzeichnis auf dem Linux-System tatsächlich existiert.

- **Hinweis 2:** Werden mit `net view \\192.168.112.23` die Freigaben angezeigt, mit dem Befehl `net view \\srvanet23` wird aber der Server im gleichen Ethernet *nicht* gefunden, kann der SuSE 9.3 Firewall schuld daran sein (s. Schritt 60). Zum Deaktivieren starten Sie: YaST --> Sicherheit und Benutzer --> Firewall (oder mit: **rcSuSEfirewall2 stop**).
- Stellen Sie diesen ab oder öffnen Sie neben dem Knopf [SAMBA] noch folgende Ports (unter Grünes Icon (ganz unten link --> System --> YaST (Passwort von root)  
Sicherheit und Benutzer --> Firewall (im rechten Fenster)

Erlaubte Dienste (linke Seite)

[Erweitert]:

- TCP: 139 445
- UDP: 137 138

Umgekehrt kann Samba Laufwerke von Win9x, NT, OS/2 Server benutzen. Die Syntax ist hier anders, da Unix ja keine Laufwerksbuchstaben kennt. Das Verzeichnis, unter dem die Daten erscheinen sollen, muss vorher als leeres Verzeichnis auf dem Linux-System erstellt werden:

- `mkdir /import`
- `mkdir /import/apps`
- `mount -t smbfs -o username=fho,password=xxxxx //192.168.12.8/apps /import/apps`

Nun erscheinen die Daten der Freigabe apps von einem NT/200x-Server 192.168.112.8 im Verzeichnis **/import/apps** auf dem Linux-System. Der Benutzer fho muss auf dem Windows Server existieren und für apps berechtigt sein.

Alternativ kann auch der Befehl **smbmount** benutzt werden:

- `smbmount //192.168.112.8/apps /import/apps -o username=fho`  
(das Passwort wird dann noch erfragt)

## Logon-Scripte auf Linux als Primay Domain Controller

Für die Logon-Scripte wird eine Freigabe **NETLOGON** benötigt. Alle Benutzer sollten darauf lesen können, aber nur Administratoren darauf schreiben. Auf NETLOGON können die Logonscripte abgelegt werden. Es sind die gleichen, wie unter Windows NT und sollten als `logonscr.bat` und `logonscr.cmd` vorliegen. Das `.bat`-File wird von Windows 95, 98, ME, NT und 2000 benutzt, das `.cmd`-File von OS/2, Windows NT, 2000 und XP.

Das Verzeichnis für NETLOGON für die Logon-Scripte wurde bereits erstellt und freigegeben.

### 73. Nun erstellen Sie einen **Logon-Script**

- Wenn Sie diesen einfach mit einem Linux-Editor erstellen, dann kann er von den Windows-Stationen **nicht korrekt** ausgeführt werden (alles erscheint auf einer einzigen, überlangten Zeile mit unlesbaren Zeichen statt Zeilenschaltungen). Der Grund liegt in der unterschiedlichen Definition der Zeilenschaltungen. Linux kann die Datei jedoch mit den Windows-typischen Zeilenschaltungen speichern. Genau dies tun wir hier:

- Wir starten `kwrite` als `root` (damit wir die Dateien ändern dürfen):

- Grünes Icon (ganz unten links) --> Befehl ausführen --> Befehl: `kwrite`  
[Einstellungen] --> [x] Als anderer Benutzer ausführen

Benutzername: `root`

Passwort: `xxxxx` (Passwort von `root`)

[Ausführen] (`kwrite` startet mit `root`-Rechten, dauert etwas)

- erfassen Sie folgende Zeilen:

```
@echo off
```

```
net use k: /d >nul
```

```
net use n: /d >nul
```

```
net use k: \\srvanet23\data (oder: net use k: \\192.168.112.23\data)
```

```
net use n: \\srvanet23\public
```

```
net use lpt3 \\srvanet23\infoprt8
```

- Wählen Sie oben den Reiter [Extras]

--> Zeilenende --> Windows/DOS (Zeilenschaltungen à la Windows)

- Speichern Sie nun die Datei :

Reiter [Datei] --> Speichern unter --> `/export/samba/netlogon`

Adresse: `logonscr.cmd`

[Speichern]

Damit werden beim Logon auf dem Client die Laufwerke K: und N: vom Linux-Server `srvanet23` automatisch zugeordnet. Zudem erhalten Sie das Home-Verzeichnis Z: und den Drucker `infoprt8` unter `LPT3`.

- Wenn Sie auch einen Logon-Script für Windows 9x benötigen, kopieren Sie diesen `logonscr.cmd` und legen ihn als `logonscr.bat` hier ab.
- OS/2 Clients können sich ohne Maschinen Account an der Linux-Domäne anmelden. Hierzu wird beim Domänenlogon einfach der Name der Domäne auf der dritten Zeile angegeben. Das Homedirectory wird nicht angehängt (OS/2 kennt hier die Alias-Funktion in der Domäne). Wenn man sich regemässig so anmeldet, kann ein Programm-Icon angelegt werden mit folgendem Inhalt: `logon fho /v:d /p:` Dann steht der Cursor direkt auf dem Passwort-Feld. Das Home-Directory kann angehängt werden mit: `net use m: \\srvanet13\fho` (Für Benutzer `fho`).

## Maschinen-Accounts für Windows NT4-, 2000- und XP pro - Systeme

Um den Samba unter SuSE 9.3 als Domain Controller zu nutzen, muss via YaST im Firewall der Samba-Server als erlaubter Dienst konfiguriert werden. Der SuSE Firewall muss **ausgeschaltet** werden (**rcSuSEfirewall2 stop**)! Sonst wird die Domäne beim Logon nie gefunden! (Offenbar werden Broadcasts auf die UDP-Ports 137 und 138 vom Firewall blockiert).

74. Nun müssen noch die Maschinen-Accounts für die Windows-Systeme erstellt werden, für OS/2 und Windows9x Clients ist dies nicht notwendig. Der Name ist gleich dem Computernamen des Windows-Systems, mit einem angehängten \$ - Zeichen, z.B. **PC3\$**. Alle Maschinen sollen Mitglied der Unix-Gruppe "machines" sein. Wir erstellen diese Gruppe mit einer freien Gruppen-Nummer g-id (z.B. 200):

In einem Befehlsfenster geben Sie ein:

```
groupadd -g 200 machines
useradd -g machines -c NTMachine -d /dev/nul -s /bin/false pc3$
```

Dieser Schritt ist zu wiederholen für jeden Windows NT/2000/XPpro Client in dieser Domain.

Einfacher und sicherer kann Samba so konfiguriert werden, dass sich Clients **automatisch** registrieren können. Dazu gehen sie wie folgt vor:

- i `groupadd -g 200 machines` (keine Änderung zu oben)
- ii in der Global-Sektion von `/etc/samba/smb.conf` muss folgende Zeile stehen:

```
[global]
.....
add machine script = /usr/sbin/useradd -g machines -c "NT Win2000 XP"
-s /bin/false %m\$(alles eine Zeile!)
```

**(Hinweis:** Damit wird in `/etc/passwd` und `/etc/samba/smbpasswd` ein User erstellt, der gleich heisst, wie der PC mit einem angehängten \$, also etwa: `pc3$`)

75. Windows 9x und ME-Clients benötigen kein Maschinenkonto, ebensowenig OS/2 Clients.
76. Nun gehen Sie zu einer Windows **NT Client** Station. Starten Sie diese und öffnen Sie mit der rechten Maustaste die Netzwerkumgebung. Wählen Sie:

Netzwerkumgebung --> Eigenschaften  
Unter dem Reiter "Identifikation" wählen Sie "Ändern"  
Markieren Sie

```
Domäne: chanet23
Computerkonto in der Domäne erstellen
Benutzername: root
Kennwort:      xxxx
```

Nach einiger Zeit sollte die Meldung erscheinen: "Willkommen in der Domäne CHANET23". Damit habe Sie es geschafft, Linux ist Ihr Primary Domain Controller :-))

Nach dem Neustart des Clients drücken Sie auf der untersten Zeile [Domain] des Logon-Bildes auf den Pfeil. Es werden Domänen gesucht (dauert einige Zeit), dann können Sie den Namen der Linux-Domäne CHANET23 auswählen und sich direkt in der Domäne anmelden.

77. Auch ein **Windows2000** Client benötigt ein Maschinenkonto, genau wie unter NT beschrieben. Dann melden sie sich lokal am Client als Administrator an. Dann öffnen sie die

Systemsteuerung:

- Start --> Einstellungen --> Systemsteuerung --> System
- wählen sie den Reiter Netzwerkidentifikation --> Eigenschaften.
- markieren Sie im Fenster Mitglied von: [x] Domäne : [chanet23]
- [ok]
- Geben sie als Benutzer root (oder einen anderen Benutzer aus admin users) und sein Passwort ein. Nach einiger Zeit erscheint die Meldung: Willkommen in der Domäne CHANET23
- nach einem Reboot können sie sich in der Domäne anmelden.

78. Ebenfalls ein **WindowsXP pro** Client benötigt ein Maschinenkonto, genau wie unter NT beschrieben. (Windows XP home kann sich an keiner Domäne anmelden). Ausserdem benötigt Windows XP pro einen Eintrag in der Registry:

Start --> ausführen --> regedit [enter]

HKEY\_LOCAL\_MACHINE --> SYSTEM --> CurrentControlSet --> Services --> Netlogon  
--> Parameters

Machen Sie einen Doppelklick auf reg\_DWORD **requiresingorseal** und geben Sie den Wert 0 ein (statt 1)

[OK]

Dann melden sie sich lokal am XP pro Client als Administrator an. Dann öffnen sie die Systemsteuerung:

- Start --> Systemsteuerung --> Leistung und Wartung --> System --> Computername
- Knopf: [Ändern]  
Computername [wsanet17 ]
- Mitglied von
- (o) Domäne  
[chanet23 ]
- [OK]
- Geben sie als Benutzer root und sein Passwort ein. Nach einiger Zeit erscheint die Meldung: Willkommen in der Domäne CHANET23
- nach einem Reboot können sie sich in der Domäne anmelden.
- Ctrl+Alt+Del  
Benutzer [fho ]
- Kennwort [xxxxx ]  
>> Optionen  
Anmelden an: [chanet23 ]
- [OK]

**Hinweis 1:** Kann die Maschine nicht in der Domäne eingetragen werden, weil die Domäne nicht gefunden wird, können Sie erst mal den Firewall stoppen: rcSuSEfirewall2 stop

**Hinweis 2:** Prüfen Sie, ob in /etc/samba/smb.conf in der Sektion [Globals] folgende Einträge

gemacht und korrekt sind:

- workgroup = CHANET23 (= Domänenname)
- domain logons = Yes
- preferred master = Yes
- domain master = Yes
- add machine script = /usr/sbin/useradd -g machines -c "NT Win2000 XP" -s /bin/false %m\  
(besonders der letzte Eintrag wird oft abgeschnitten, wenn GLOBALS via Swat geändert wird)

**Hinweis 3:** Kann das System in der Domäne eingetragen werden, wird aber die Domäne nach dem Reboot nicht mehr gefunden, wurde vermutlich der Registry-Eintrag (s. Punkt 79) vergessen.

Auch **Policies** können via Samba festgelegt werden. Diese Policies können mit dem POLEDIT.EXE auf einem NT-Server erstellt werden und auf NETLOGON abgelegt werden. Es sind zwei Files notwendig:

- config.pol (für Windows 9x Clients)
- ntconfig.pol (für Windows NT Clients)

**Einschränkung:** Zur Zeit kann Samba ein Domänenkontroller ähnlich Windows NT sein. Die SAMBA Version 3.0.x kann Mitgliedsserver in einer ActiveDirectory Domain sein, aber selber kein ActiveDirectory begründen. Die Beta-Version 4 soll da bereits mehr können.

## Automatischer Start von SAMBA

Natürlich soll Samba beim Starten von Linux automatisch hochgefahren werden, auch wenn Linux sehr selten neu gestartet werden muss ;-)) .

- Starten Sie via Menü-Leiste:  
Grüne Ikone (links unten) --> System --> YaST
- Geben Sie das Passwort von root ein
- Suchen Sie links die Ikone System (links), dann Runlevel-Editor (rechts im Fenster)
- Systemdienste (Runlevel): Dienste  
( ) Einfacher Modus (X) Expertenmodus  
Wählen Sie [Runlevel-Eigenschaften]
- Suchen und markieren Sie die Zeile:  
nmb            Nein                            Samba NetBios naming service over IP  
[Anwenden/Zurücksetzen]   --> Dienst aktivieren  
smb            Nein                            Samba SMB/CIFS file and print server  
[Anwenden/Zurücksetzen]   --> Dienst aktivieren
- Nun sollten auf der Zeile    smb    Ja    3 5    erscheinen.  
Ebenso auf der Zeile        nmb    Ja    3 5  
[Beenden]  
Die Änderungen für die Runlevel werden nun gespeichert

[Ja]  
[Schliessen]

Fortan wird SAMBA von Linux automatisch gestartet. Dies ist beim einem File-Server normalerweise sinnvoll.

### **Muster /etc/samba/smb.conf für Samba 3.0.12-5 als Domain Controller (SuSE 9.3)**

```
# Samba config file created using SWAT
# from 127.0.0.1 (127.0.0.1)
# Date: 2005/07/12 14:09:37

# Global parameters
[global]
    workgroup = CHANET23
    map to guest = Bad User
    username map = /etc/samba/smbusers
    printcap cache time = 750
    printcap name = cups
    add machine script = /usr/sbin/useradd -g machines -c "NT Win200 XP"
-s /bin/false %m\$
    logon script = logonscr
    logon path = \\%L\profiles\.msprofile
    logon drive = P:
    logon home = \\%L%\U\.%xprofile
    domain logons = Yes
    preferred master = Yes
    domain master = Yes
    ldap ssl = no
    admin users = root, fho
    read list = root, fho
    write list = root, fho
    printer admin = @ntadmin, root, administrator
    cups options = raw
    include = /etc/samba/dhcp.conf

[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S
    read only = No
    inherit acls = Yes
    browseable = No

[profiles]
    comment = Network Profiles Service
    path = %H
    read only = No
    create mask = 0600
    directory mask = 0700
    store dos attributes = Yes

[users]
    comment = All users
    path = /home
    read only = No
    inherit acls = Yes
```

```

veto files = /aquota.user/groups/shares/

[groups]
comment = All groups
path = /home/groups
read only = No
inherit acls = Yes

[printers]
comment = All Printers
path = /var/tmp
create mask = 0600
printable = Yes
browseable = No

[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/drivers
write list = @ntadmin, root
force group = ntadmin
create mask = 0664
directory mask = 0775

[public]
comment = allgemein zugaengliche Daten
path = /export/samba/public
read only = No

[data]
comment = Daten auf Linux-Server
path = /export/samba/data
read only = No

[apps]
comment = Programme auf Linux-Server
path = /export/samba/apps

[netlogon]
comment = Logonscripte
path = /export/samba/netlogon

```

## vi-Editor

Ein Urgestein in der Unix-Welt ist der Editor vi. Sein spartanisches Aussehen täuscht, weil er trotzdem leistungsfähig ist. Die Bedienung will gelernt sein, weicht sie doch von den GUI-Editoren ab. Ein Vorteil ist sicher, dass vi auf jedem Unix/Linux-System vorhanden ist. Für kleine Änderungen an Konfigurationsdateien ist er oft der schnellste Weg.

Als Online-Hilfe können Sie in einem Befehlsfenster **vimtutor** eingeben. Hier kurz das allerwichtigste.

- Beim Starten des Editors befindet man sich im Befehlsmodus (und kann keinen Text eingeben!)
- mit PgUP und PgDN kann man Blättern

- mit den Cursor-Tasten (oder mit den Tasten h j k l kann man den Cursor nach links, unten, oben und rechts bewegen. hjkl gehen nicht in einer leeren Datei.  
(Praktisch bei Terminals ohne Cursor-Tasten)
- mit i (insert) gelangt man in den Einfügemodus (wird unten angezeigt)
- nun kann Text eingefügt oder mit der delete-Taste Buchstaben rechts vom Cursor gelöscht werden.
- mit [Enter] kann eine Zeile eingefügt werden
- um eine Zeile zu löschen, kehrt man in den Befehlsmodus zurück mit [Esc] und gibt dd ein. Schon ist die Zeile gelöscht. Dann mit i wieder in den Einfügemodus zurück.
- Will man die Datei verlassen, ohne die Datei zu speichern, geht man in den Befehlsmodus mit [Esc] und gibt :q! ein. Die Änderungen sind dann verloren.
- Will man die Änderungen speichern und dann den Editor beenden, geht man in den Befehlsmodus mit [Esc] und gibt :x ein. Wahlweise geht auch :wq (write quit)
- mit vi +120 /home/fho/test.txt wird die Datei test.txt geöffnet und der Cursor ist direkt auf der Zeile 120. Die Zeilennummern erscheinen jeweils am unteren Rand rechts.

## Apache 2 konfigurieren

Der Apache2 WEB-Server wird automatisch eingerichtet, wenn Sie bei der Installation das Paket "einfacher Webserver mit Apache2" ausgewählt haben. Der Server braucht nur noch gestartet zu werden und dann kann man auf dem Server die Willkommenseite mit einem Link zur Dokumentation ansehen.

79. Öffnen Sie eine Befehlszeile (Shell):  
 su [Enter]  
 (Passwort von root) [enter]  
 rcapache2 start [Enter]

Nun wird der Apache Server gestartet. "Starting httpd2 (prefork)"

80. Damit der Apache fortan automatisch gestartet wird, geben sie folgendes ein:
- Starten Sie via Menü-Leiste (Grüne Ikone):  
System --> YaST  
Geben Sie das Passwort von root ein
  - Suchen Sie im linken Fenster die Ikone System und markieren Sie diese, dann im rechten Fenster auf Runlevel-Editor klicken (einmal!)
  - Klicken Sie oben im Runlevel Editor:  
(x) Expertenmodus
  - Suchen und markieren Sie die Zeile:  
apache2                      Nein                      Apache2 httpd
  - Klicken Sie unten auf den Knopf [Anwenden/Zurücksetzen]  
[Dienst aktivieren]

Nun sollten auf der Zeile apache2 Ja 3 5 erscheinen.

[Beenden]  
Speichern [Ja]  
[Schliessen]

Fortan wird der WEB-Server Apache2 von Linux automatisch gestartet.

## Testen von Apache2

Apache2 ist nun mit der Standardkonfiguration gestartet und bietet folgende Funktionen:

- Die **Standardwebsite** mit dem Link zur Apache2 Dokumentation (ist auf der Festplatte)
- WEB-Server für alle erfassten **Linux-Benutzer** auf diesem System

Zuerst testen wir den lokalen WEB-Server. Der Standardwebserver wird angesprochen, indem die IP-Adresse oder der DNS-Name des Systems im Browser eingegeben wird. Am Linux-Server selber kann auch localhost eingegeben werden.

Die Benutzer-Seiten erscheinen, wenn im Browser die Adresse des Server eingegeben wird, mit angehängtem Benutzernamen, z.B. **/~fho**. Dann erscheint die Benutzerseite des Benutzers fho.

81. Zuerst testen wir den Standard-Server:

Öffnen Sie irgend einen Webbrowser (z.B. Konqueror mit dem Atlas-Symbol)  
Geben sie folgenden Link ein:

**http://localhost**

(Falls der Firewall für Port 80 HTTP geöffnet ist, können Sie mit irgend einem Browser auf einem System im Netzwerk diese Seite auch ansehen. Geben Sie dann als Adresse einfach die IP-Adresse dieses Servers ein, z.B. 192.168.112.23)

Es erscheint eine Testseite des Apache2 Servers:

“If you can see this, it means that the installation of the Apache web server software on this system was successful.”

Weiter unten im Text ist ein Link auf die Apache Dokumentation (auch in Deutsch).

82. Nun testen wir einen Benutzer-Server. Dazu benötigen wir das Home-Verzeichnis eines Benutzers. Bei der Installation haben wir gleich einen Benutzer fho erstellt. Als erstes erstellen Sie eine kleine WEBpage für diesen Benutzer. Gehen Sie wie folgt vor:

Öffnen sie eine Befehlszeile (Shell)  
su [Enter]  
Passwort von root eingeben

cd /home/fho/public\_html [Enter] (Wenn der Benutzer fho heisst, sonst analog)  
vi index.html [Enter] (Startet den vi-Editor)  
i (Wechselt in den Einfüge Modus,  
wird unten angezeigt)

<html>  
<body>

```
<h1>Willkommen auf der Webseite des Benutzers fho</h1>
<p>Diese Seite ist noch im Aufbau ...</p>
</body>
</html>
```

Zum Speichern wechseln Sie in den Befehlsmodus mit  
**[Esc]**

Zum Speichern und Beenden:  
:x [Enter]

(Sollten Sie sich total vertippt haben, können Sie vi verlassen, ohne zu speichern mit:)  
[ESC]  
:q! [Enter]

83. Nun ist die Private Webseite von fho erstellt und kann im Browser bewundert werden:

Starten Sie einen Browser und geben Sie folgende Adresse ein:  
**localhost/~fho** (falls der Benutzer fho heisst,  
~ (=Tilde) ist auf einem Unix das Homeverzeichnis)

Sie sollten die soeben erstellte Homepage sehen.  
Übers LAN von einer anderen Station kann diese Seite gesehen werden, wenn folgende  
Adresse in einem Browser angegeben wird:  
192.168.112.23/~fho (wenn 192.168.112.23 die IP des Server ist)

## Einrichten virtueller Hosts im Apache2

Apache2 ist sehr beliebt im Einsatz als Webserver für viele Domänen. Dabei dient ein einziger Apache2 Server für viele verschiedene Websites. Diese können auf verschiedene Arten angesprochen werden:

- via unterschiedliche Namen (= name based virtual hosting)
- via IP-Adressen (=IP based virtual hosting), benötigt mehrere IP-Adressen oder Portnummern

Im Beispiel benutzen wird name based virtual hosting. Dabei genügt eine einzige IP-Adresse, aber es wird ein Name-Server für die Namensauflösung benötigt. Zum Testen genügt auf dem Server ein Eintrag in der Datei /etc/hosts. Dazu ein paar Erläuterungen zu den Dateien (ab SuSE 9.x)

- /etc/apache2/httpd.conf Hauptdatei, keine Änderung notwendig
- /etc/apache2/default-server.conf Standard-Server, nur Namen überprüfen
- /etc/apache2/listen.conf hier wird virtual hosting aktiviert
- /etc/apaches/vhosts.d/srvanet23.conf Standard-Server als erster virtueller Host
- /etc/apache2/vhosts.d/www.conf Virtueller Host www.a-net.intern

Als erstes erstellen wir ein Verzeichnis, das die HTML-Seiten des zusätzlichen virtuellen Hosts enthalten wird. Für jeden virtuellen Host wird ein Verzeichnis erstellt, das gleich heisst, wie der virtuelle Host selber und zwar im Verzeichnis /srv/www/vhosts. Für unseren virtuellen Host www.a-net.intern erstellen wir nun das Verzeichnis:

84. Öffnen Sie eine Befehlszeile (Shell):

su [Enter]

Passwort von root eingeben

mkdir /srv/www/vhosts

(alle virtuellen Hosts kommen hierher)

mkdir /srv/www/vhosts/www

(für den virtuellen Host www.a-net.intern)

Nun kopieren wir gleich die Benutzer-Testseite in diese Verzeichnis und passen sie an:

cp /home/fho/public\_html/index.html /srv/www/vhosts/www/index.html [Enter]

(nun diese Seite noch anpassen:)

vi /srv/www/vhosts/www/index.html [Enter]

(öffnet die Datei im vi-Editor)

i

(wechselt in den Einfüge-Modus)

(ändern Sie folgende Zeile:)

<h1>Willkommen beim virtuellen Host www.a-net.intern</h1>

[ESC]

(wechseln in den Befehls-Modus mit:)

:x [Enter]

(Speichern und beenden:)

85. Nun ist die Homepage des virtuellen Host's bereit. Es folgt die Konfiguration:

Öffnen Sie eine Befehlszeile (Shell)

su [Enter]

Passwort von root eingeben

vi /etc/apache2/listen.conf

(öffnet Datei listen.conf im vi-Editor)

i

(Wechslet in den Einfügemodus)

(Zeile 41 suchen, vi zeigt die Zeilennummer und Posotion unten rechts an)

NameVirtualHost \*:80

(# in Position 1 entfernen)

[ESC]

(in Befehlsmodus wechseln)

:x [Enter]

(Speichern und beenden)

Das "name based virtual hosting" ist nun definiert. Es braucht nun noch zwei virtuelle Hosts:

- der erste virtuelle Host ist der Default-Server (Damit dieser weiterhin per Name gefunden wird)
- der zweite ist unser virtueller www.a-net.intern

86. Wir erstellen die beiden virtuellen Hosts (falls mehr Angaben erwünscht sind, kann auch die Vorlage vhosts.template kopiert werden).

vi /etc/apache2/vhosts.d/srvanet23.conf

(Konfiguration des Standard-Servers)

i

(Wechsel in den Einfügemodus)

<VirtualHost \*:80>

ServerAdmin info@a-net.intern

ServerName srvanet23.a-net.intern (Name dieses Servers, Standardserver)

DocumentRoot /srv/www/htdocs (HTML-Dateien dieses Servers, bestehend)

ErrorLog /var/log/apache2/srvanet23-error\_log (Fehler-Log)

CustomLog /var/log/apache2/srvanet23-access\_log combined (Zugriffs-Log)

<Directory "/srv/www/htdocs">

```

Options Indexes FollowSymLinks
Allow Override AuthConfig          (ermöglicht Passwortschutz)
Allow from all
</Directory>
</VirtualHost>
[ESC]                               (Wechsel in den Befehlsmodus)
:x [Enter]                          (Speichern und beenden)

```

87. Damit ist der Virtual-Host-Eintrag für den Standard-Server gemacht, damit dieser weiterhin funktioniert, auch wenn virtual hosting aktiviert ist. Es folgt der Eintrag für den virtuellen Host `www.a-net.intern`. Diesen erstellen wir durch Kopieren aus dem ersten Eintrag:

- `cd /etc/apache2/vhosts.d [Enter]` (Wechsel ins Verzeichnis `/etc/apache2/vhosts.d`)
  - `cp srvanet23.conf www.conf` (conf-Datei kopieren)
  - `vi www.conf` (conf-Datei für `www.a-net.intern` anpassen)
  - `i` (Wechsel in den Einfügemodus)
- (nun die Datei anpassen, bis sie so aussieht:)

```

<VirtualHost *:80>
ServerAdmin      info@a-net.intern
ServerName       www.a-net.intern    (Name dieses virtuellen Servers)
DocumentRoot     /srv/www/vhosts/www (HTML-Dateien dieses Servers)
ErrorLog         /var/log/apache2/www-error_log      (Fehler-Log)
CustomLog        /var/log/apache2/www-access_log combined (Zugriffs-Log)
<Directory "/srv/www/vhosts/www">
Options Indexes FollowSymLinks
Allow Override AuthConfig          (ermöglicht Passwortschutz)
Allow from all
</Directory>
</VirtualHost>
[ESC]                               (Wechsel in den Befehlsmodus)
:x [Enter]                          (Speichern und beenden)

```

Damit wir den neuen, virtuellen Server testen können, machen wir einem Eintrag in der `hosts`-Datei. Für den produktiven Betrieb (auch für andere Systeme im LAN) folgt dann später ein Eintrag im DNS (Name Server).

88. Wir machen einen Eintrag in der `hosts`-Datei:
- ```

vi /etc/hosts
i                               (Wechsel in den Einfügemodus)
(Am Ende, ca. auf Zeile 23 ist der Standard-Server bereits eingetragen)
192.168.112.23 srvanet23.a-net.intern srvanet23
(wir ergänzen folgende Zeile)
192.168.112.23 www.a-net.intern www          (gleiche IP-Adresse)
[ESC]                               (Wechsel in den Befehlsmodus)
:x [Enter]                          (Speichern und beenden)

```

89. Nun sollten folgende Befehle erfolgreich sein:
- ```

ping srvanet23.a-net.intern

```

ping www.a-net.intern  
Falls einer von beiden nicht geht, /etc/hosts kontrollieren

90. Nun muss der Apache2 neu gestartet werden:  
Öffnen Sie eine Befehlszeile  
su [Enter]  
Passwort von root eingeben  
rcapache2 restart  
(Apache sollte ohne Fehlermeldungen gestoppt und wieder gestartet werden)

## Testen des virtuellen Host

91. Starten Sie einen Browser auf dem Server (via LAN geht nur, wenn ein Name-Server korrekt aufgesetzt wird, der auf diese Server verweist):  
localhost  
oder:  
srvanet23.a-net.intern  
(Es erscheint die Standard-Apache Seite, wie oben. Falls Access denied erscheint, DocumentRoot Angabe in /etc/apache2/vhosts/srvanet23.conf überprüfen)
- www.a-net.intern  
(Es erscheint die selbst erstellte Seite vom virtuellen Host)

Wenn ein weiterer, virtueller Host eingerichtet werden soll, muss ist dies in drei Schritten möglich:

- Erstellen eines Verzeichnisses für die HTML-Dateien und dort index.html erstellen
- Kopieren und Anpassen der conf-Datei in /etc/apache2/vhosts
- rcapache2 restart
- Eintrag im Name-Server (oder in der hosts-Datei zum Testen)

## DNS-Server einrichten

Im Internet lassen sich alle Systeme per Namen finden, etwa www.anetgmbh.ch. In jedem Paket, das diesen Server erreichen soll, muss jedoch die IP-Adresse stehen. Der Browser fragt deshalb zuerst einen Domain Name Service-Server und dieser löst den Namen in die IP-Adresse auf. Umgekehrt kann ein DNS-Server meist auch angeben, welcher Name hinter einer IP-Adresse steht (Reverse Lookup). Hier wird ein DNS aufgesetzt, der für die eigene Zone verwendet werden kann und so auch die ideale Ergänzung zu den name based virtual hosts des Apache 2 bildet. Ein Eintrag in der hosts-Datei ist dann nicht mehr notwendig (sollte sogar entfernt werden).

Erfahrungsgemäss tun sich alle GUI-Programme für die DNS-Konfiguration schwer und produzieren oft fehlerhafte und unschöne Dateien. (Am besten funktioniert noch das GUI bei Windows Server 2003). Deshalb beschreiten wird hier den sicheren Weg mit dem Editor. Der etwas höhere Lernaufwand lohnt sich, sehen doch die Konfigurationsdateien auf allen Systemen fast zu 100% gleich aus. Um die Tipparbeit zu reduzieren, kopieren wird die standardmässig vorhandenen Dateien für die Zone localhost und passen sie an. Als Editor können Sie jeden Editor verwenden, hier

benutzen wir vi (siehe Beschreibung weiter oben).

Folgende Dateien sind für den DNS wichtig:

- `/etc/named.conf` Hauptkonfiguration, nennt alle Zonen für die dieser DNS zuständig ist
- `/var/lib/named/master` in diesem Verzeichnis sind alle Zonen-Dateien, für die dieser DNS Master ist
- `/var/lib/named/slave` in dieses Verzeichnis werden alle Zonen-Dateien erstellt, für die dieser DNS Slave ist

## Konfiguration von `/etc/named.conf`

Überprüfen Sie, ob der Name des Servers korrekt ist und der Server sich selbst als DNS verwendet. Starten Sie Yast:

92. System --> YaST --> (root-Passwort) --> Netzwerkgeräte --> Netzwerkkarte --> [Ändern]  
(Karte Markieren, hier Realtek RT8193 eth-id-00:00....)  
[Bearbeiten]

[Rechnername und Nameserver]

Rechnername	Domainname
[srvanet23 ]	[a-net.intern ]

Namserver1	Domain-Suche1
[192.168.112.23 ]	[a-net.intern ]

[ok]

[Weiter]

[Beenden]

**Hinweis:** Falls Sie eine Domäne im Internet benutzen wollen, muss eine offizielle Domain verwendet werden, endend mit `.ch`, `.li`, `.de` `.com`. (`.intern` geht im Internet natürlich nicht).

93. Beachten Sie, dass zum Editieren der Datei root-Rechte notwendig sind.

Öffnen Sie ein Shell-Fenster (Symbol mit Bildschirm)

su [Enter]

Passwort: xxxxxxxx (Passwort von root)

94. Sichern der Original-Datei

cd /etc [Enter]

cp named.conf named.org

95. Ergänzen der Datei für unsere Zone a-net.intern

**Hinweis:** fast alle Zeilen haben einen ; am Ende!

vi /etc/named.conf

i

(Einfügemodus)

Zeile 33: Entfernen Sie das Kommentar-Zeichen # und ändern Sie:  
forwarders {195.186.1.110; }; (IP-Adresse des DNS Ihres Providers, dann ; )

Zeile 38: hier normalerweise Kommentarzeichen nicht entfernen:  
# forward first; (fragt zuerst den DNS des Providers, erst dann sich selbst)

Zeile 133: Gehen Sie ans **Ende der Datei** mit PgDn. Dort fügen wir eine Forward-Zone a-net.intern und eine Reverse-Lookup-Zone hinzu:

```
zone "a-net.intern" in { (Name der neuen Zone: a-net.intern)
    type master; (Dieser DNS ist der Master dieser Zone) ;
    file "master/a-net.intern"; (in dieser Datei stehen die Details der Zone) ;
}; (; nicht vergessen!)

zone "112.168.192.in-addr.arpa" in { (Reverse-Lookup-Zone, IP rückwärts!)
    type master; (; nicht vergessen)
    file "master/112.168.192.in-addr.arpa"; (Name der Reverse-Datei mit den Details)
}; (; nicht vergessen!)

[Esc] (zurück zum Befehlsmodus)
:x (Beenden und speichern)
```

Damit ist die Hauptdatei erstellt und es fehlen noch die beiden Zonen-Dateien. Dazu wechseln wir ins Verzeichnis /var/lib/named. (Der DNS muss Änderungen an den Dateien machen können, deshalb sind sie nicht im Verzeichnis /etc).

## Erstellen der Zonen-Dateien

Die Zonendateien erstellen wir durch Kopieren der Dateien von localhost. Dann stimmt der Raster und es müssen nur die Angaben zur Gültigkeitsdauer angepasst werden.

96. Wir wechseln ins Verzeichnis /var/lib/named und kopieren die Vorlagen ins Unter-Verzeichnis master:

```
cd /var/lib/named [Enter]
cp localhost.zone master/a-net.intern [Enter]
cp 127.0.0.zone master/112.168.192.in-addr.arpa [enter]
```

97. Wir wechseln ins Verzeichnis master:

```
cd master [Enter]
ls [Enter] (Anzeige der Dateien, die beiden eben erst
kopierten Dateien a-net.intern und
112.168.192.in-addr.arpa sollten da sein)
```

98. Nun passen wir die **Zonen-Datei** a-net.intern an, bis sie **genau** wie unten aussieht.

**Hinweis:** Beachten Sie folgende Details:

- Die erste Zeile sollte lauten . \$TTL 2D (Time to live 2 Tage)

- Die zweite Zeile enthält die SOA (Source of Authority). Darin wird der DNS-Master und die eMail-Adresse der Verantwortlichen angegeben. Da das @-Zeichen als Abkürzung für den Zonennamen (a-net.intern) steht, wird das @ in der Adresse durch einen Punkt ersetzt. (also info.a-net.intern. statt info@a-net.intern.).
- Hinter dem DNS und der Mail-Adresse steht jeweils ein . (Punkt). Fehlt dieser, wird der Name der Zone nochmals angehängt.
- Der DNS selber muss weiter unten mit einer NS-Zeile definiert werden.
- Wir definieren ein paar Aliase (CNAME): www.a-net.intern, smtp.a-net.intern und pop.a-net.intern laufen alle auch auf dem System srvanet23. Dann wird noch das System laser.a-net.intern definiert unter der IP 192.168.112.132.
- Bei einer Änderung muss die Laufnummer (serial) erhöht werden. Üblich ist für die Laufnummer: Jahr YYYY, Monat MM, Tag TT und eine zweistellige Laufnummer, also 2005032900 für die erste Version vom 29. März 2005.

vi a-net.intern [Enter]

```
i                                     (Einfügemodus)

$TTL 2D
@           IN SOA   srvanet23.a-net.intern. info.a-net.intern. (
                2005032900      ;      serial YYYYMMTT+Laufnummer
                3H              ;      refresh nach 3 Stunden
                1H              ;      retry nach 1 Stunde
                7D              ;      expiry 7 Tage
                2D )            ;      minimale Dauer
srvanet23   IN NS    srvanet23
srvanet23   IN A     192.168.112.23
www         IN CNAME  srvanet23
smtp        IN CNAME  srvanet23
pop         IN CNAME  srvanet23
laser       IN A     192.168.112.132
```

```
[Esc]                                     (Befehlsmodus)
:x                                         (Speichern und Verlassen)
```

99. Genau gleich passen wir die **Reverse-Lookup Zone** an. Beachten Sie, dass am Ende der Namen jeweils ein Punkt stehen muss, damit nicht der Name der Zone nochmals ergänzt wird.

vi 112.168.192.in-addr.arpa [Enter]

```
i                                     (Einfügemodus)

$TTL 2D
@           IN SOA   srvanet23.a-net.intern. info.a-net.intern. (
                2005032900      ;      serial
                3H              ;      refresh
                1H              ;      retry
                7D              ;      expiry
                2D )            ;      minimum
```

```
23          IN NS      srvanet23.a-net.intern.
132         IN PTR    srvanet23.a-net.intern.
           IN PTR    laser.a-net.intern.
```

```
[Esc]                                     (Befehlsmodus)
:x                                         (Speichern und beenden)
```

**Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass nach dem Name-Server und der Mail-Adresse jeweils ein Punkt steht! Ebenso muss bei den übrigen Zeilen nach a-net.intern. jeweils ein Punkt stehen, sonst heisst das System dann plötzlich laser.a-net.intern.a-net.intern!

100. Nun sind die Zone a-net.intern und die Reverse-Lookup-Zone definiert. Wir starten jetzt den Name-Server so, dass die Meldungen am Bildschirm erscheinen (-f -g). So können allfällige Fehler einfacher korrigiert werden. Ausserdem läuft der Name-Server aus Sicherheitsgründen mit dem speziellen User named (-u named), der nur für diesen Dienst berechtigt ist.

```
named -u named -f -g [Enter]
```

Dann erscheinen folgende Meldungen:

```
srvanet23:/var/lib/named/master # named -u named -f -g
Mar 31 11:42:30.690 starting BIND 9.2.4 -u named -f -g
Mar 31 11:42:30.691 using 1 CPU
Mar 31 11:42:30.694 loading configuration from '/etc/named.conf'
Mar 31 11:42:30.695 listening on IPv6 interfaces, port 53
Mar 31 11:42:30.696 listening on IPv4 interface lo, 127.0.0.1#53
Mar 31 11:42:30.697 binding TCP socket: address in use
Mar 31 11:42:30.697 listening on IPv4 interface eth0, 192.168.112.23#53
Mar 31 11:42:30.697 binding TCP socket: address in use
Mar 31 11:42:30.701 command channel listening on 127.0.0.1#953
Mar 31 11:42:30.701 command channel listening on ::1#953
Mar 31 11:42:30.702 ignoring config file logging statement due to -g op-
tion
Mar 31 11:42:30.704 zone 0.0.127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 42
Mar 31 11:42:30.705 zone 112.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial
2004111500
Mar 31 11:42:30.707 zone a-net.intern/IN: loaded serial 2004120100
Mar 31 11:42:30.708 zone a-net.local/IN: loaded serial 2005020200
Mar 31 11:42:30.710 zone localhost/IN: loaded serial 42
Mar 31 11:42:30.710 running
```

101. Falls Fehlermeldungen erscheinen, wird angegeben, welches Zonenfile nicht gefunden wurde (meist Tippfehler oder falscher Pfad) und auf welcher Zeile ein Wert nicht akzeptiert wurde (meist vergessene ; oder .).

Sie können dann den named stoppen mit Ctrl+C. Dann korrigieren Sie die Datei und starten named neu mit named -u name -f -g. Wenn der DNS korrekt läuft (running) können Sie ihn von einem anderen Shell-Fenster testen:

102. DNS testen mit nslookup (oder dig):

Befehlsfenster öffnen (Ikone mit Bildschirm):

```
nslookup [Enter]
> server 192.168.112.23 [Enter]           (diesen DNS fragen)
Default server: 192.168.112.23
Address:        192.168.112.23
>srvanet23.a-net.intern [Enter]          (zeige die IP von srvanet23)
Server:         192.168.112.23
Address:        192.168.112.23#53

Name:          srvanet23.a-net.intern
Address:       192.168.112.23           (aufgelöste IP)
>www.a-net.intern [Enter]               (suche IP von www.a-net.intern)
Server:        192.168.112.23
Address:       192.168.112.23#53

www.a-net.intern      canonical name = srvanet23.a-net.intern
Name:                 srvanet23.a-net.intern
Address:              192.168.112.23       (Alias von www.a-net.intern)
>set q=soa [Enter]   (Abfrage von SOA-Info)
>a-net.intern [Enter] (SOA-Info von a-net.intern)
Server:              192.168.112.23
Address:             192.168.112.23#53

www.a-net.intern
      origin = srvanet23.a-net.intern
      mail addr = info.a-net.intern
      serial = 2005032900
      refresh = 10800           (3H in Sekunden)
      retry = 3600             (1 H in Sekunden)
      expire = 604800         (7D in Sekunden)
      minimum = 172800        (2D in Sekunden)

>set q=a [Enter]       (wieder Adressen abfragen)
>192.168.112.23 [Enter] (Reverse Lookup)
Server:                192.168.112.23
Address:               192.168.112.23#53

23.112.168.192.in-addr.arpa      name = srvanet23.a-net.intern
>exit [Enter]
```

103. Natürlich können Sie die Tests auch von einem System im LAN machen. Falls es nicht geht, prüfen Sie, ob der DNS auf dem Firewall freigeschaltet ist (in YaST --> Sicherheit und Benutzer). Ab Windows NT ist nslookup immer vorhanden und genau gleich zu bedienen. Der einzige Unterschied ist:

```
i   statt:      set q=soa           (Set Query)
ii  heisst es: set qt=soa          (set Query Type)
```

Falls der DNS alle Abfragen nach Name und Reverse Lookup korrekt wiedergegeben hat, können wir ihn fortan im Hintergrund automatisch laufen lassen.

104. Zum automatischen Aktivieren von named starten Sie Yast:

xxxxx (Passwort von root)

--> System --> Runlevel-Editor

(x) Expertenmodus

(Suchen Sie die Zeile **named**, diese markieren)

[Starten/Anhalten/aktualisieren]

(bis in Spalte Aktiv ja erscheint)

[Anwenden/zurücksetzen] --> Dienst aktivieren

[Beenden]

Gratulation, Sie haben es geschafft, Ihr DNS ist einsatzbereit! Vergessen Sie nicht, wenn Sie neue Einträge wie Adressen (A-Records) erfassen, sollte die Seriennummer jeweils erhöht und named neu gestartet werden mit:

```
rcnamed restart
```

Wenn Sie neue Adressen erfassen, sollten auch gleich die Reverse-Lookup-Zonen nachgeführt werden (PTR-Records). Grundsätzlich sollte für jede IP-Adresse die Rückauflösung möglich sein.

Ihre virtuellen Hosts von Apache2 können nun im DNS erfasst werden. Die Einträge im /etc/hosts sollten dabei wieder entfernt werden. Alle Systeme, die diesen DNS anfragen, erhalten automatisch die Infos für die virtuellen Hosts.

## Telnetd einrichten (Telnet Server)

Wenn der Telnetd auf Linux gestartet wird, kann man via Telnet auf der Rechner zugreifen und erhält eine Befehlszeile. Da unter Linux sehr viel mit Befehlen gemacht werden kann, ist dies ein sehr mächtiges Werkzeug. Ausserdem genügt auch eine sehr langsame Verbindung, da nur wenig Daten übertragen werden müssen. Ein Telnet Client ist bei praktisch allen Betriebssystemen dabei. Der grosse Nachteil ist folgender:

**Warnung:** Beim Telnet Protokoll werden alle Daten (auch die Passwörter) im Klartext übermittelt. Wenn jemand die Daten abhört, kann er so das Passwort sehr einfach erhalten!

Besser ist der Einsatz von SSH, bei dem alle Daten verschlüsselt werden (Standardmässig vorhanden bei Linux. Versuchen Sie: `ssh 192.168.112.23` von einem anderen Linux aus).

### Aktivieren von Telnetd

Wegen seiner Unsicherheit wird der Telnetd unter Linux standardmässig nicht gestartet und nicht einmal installiert. Falls nicht beim Installieren bereits ausgewählt, installieren Sie daher das Paket Telnet-Server nach. Dies erreichen Sie mit:

- Grüne Ikone --> System --> YaST2 --> Software --> (im rechten Fenster) Software installieren/löschen

- drücken Sie auf [Suche]
- wählen Sie "Telnet-Server", markieren Sie das gefundene Paket.
- Legen Sie die CD 1 ein (oder die DVD)

Nun muss der Telnet-Server noch gestartet werden. Dies können Sie in der Datei **/etc/xinetd.d/telnet** ändern:

- Geben Sie in einem Befehlsfenster ein:  
su  
(Passwort von root)
- vi /etc/xinetd.d/telnet [Enter]
- i (Einfügemodus)
- (ändern Sie Zeile 13:)  
disable no  
[ESC]  
:x
- Damit der neue Dienst sofort aktiv wird, geben Sie in einem Fenster folgendes ein:  
rcxinetd restart

Nun können Sie von einem beliebigen PC via Telnet auf dem Linux arbeiten. Stellen Sie die Verbindung her mit:

- telnet 192.168.112.23 (= IP-Adresse des Linux-Systems)
- srvanet23 login: fho  
(geben Sie einen gültigen Benutzernamen ein, root geht aus Sicherheitsgründen nicht)
- Password: xxxxxx
- Nun können Sie Linuxbefehle verwenden. Zum Beenden geben Sie "exit" ein.

## FTP-Server

Früher wurden mehrere FTP-Server mitgeliefert, aber natürlich konnte nur einer auf Port 21 gestartet werden. Bei SuSE 9.x ist vsftpd (Vers Secure FTPD) dabei. Dieser kann im inetd.conf aktiviert werden mit:

- Grüne Ikone --> System --> YaST
- Es wird das Passwort für root verlangt
- Netzwerkdienste (im linken Fenster) --> Netzwerkdienste xinetd (im rechten Fenster)
- suchen und markieren Sie die Zeile:  
ftp stream tcp nowait root /usr/sbin/**vsftpd**
- Drücken Sie [Status wechseln "An" oder "Aus"] bis auf der Zeile "An" erscheint
- [Beenden]

Nun können sich die Benutzer mit FTP anmelden. Geben Sie als Name anonymous und dann kein Passwort ein. Wenn Sie mehr wollen, editieren Sie die Datei /etc/vsftpd.conf.

- Öffnen Sie ein Fenster  
su

- geben Sie das Passwort von root ein
- vi /etc/vsftpd.conf
- i (Einfügen)  
(Dort können Sie das # Zeichen am Anfang dieser Zeilen entfernen:)  
write\_enable=YES (Zeile 18)  
local\_enable=YES (Zeile 59)  
[ESC]  
:x

Der FTP-Server muss nun noch neu gestartet werden, damit die Änderungen wirksam werden:

```
rcxinetd restart
```

Nun können sich die Linux-Benutzer im FTP anmelden und werden mit Ihrem Home-Verzeichnis verbunden (z.B. /home/fho für den Benutzer fho). Probieren Sie es von einem Client aus:

```
ftp 192.168.112.23
```

Es meldet sich der FTP-Server. Geben Sie Userid und Passwort ein:

```
Name (192.168.112.23): fho
Kennwort: xxxx
```

Nun sind Sie angemeldet und können mit put und get Files transferieren. Ein paar Files sind bereits da und können mit dem Befehl ls angezeigt werden.

## Nützliche Befehle

Anzeige der Files im aktuellen Verzeichnis	<b>ls -a</b>
Wechseln ins Root-Verzeichnis	<b>cd /</b>
Directory erstellen	<b>mkdir</b>
Kopieren einer Datei	<b>cp</b>
Diskette mounten als directory /floppy	<b>mount /dev/fd0 /floppy</b>
Diskette formatieren mit 1.44MB	<b>fdformat /dev/fd01440</b>
Diskette freigeben	<b>umount /floppy</b>
CD-ROM mounten als directory /cdrom	<b>mount /dev/cdrom /cdrom</b>
CD-ROM freigeben	<b>umount /cdrom</b>
Text-Editor	<b>vi</b> (Quit mit ESC : q! oder Save mit ESC :x)
IP Adresse testen	<b>ping 192.168.112.23</b> (beenden mit Ctrl+C)
Netzwerk stoppen	<b>ifconfig eth0 down</b>
Netzwerk starten	<b>ifconfig eth0 up</b>
Abrechen eines Vorganges	<b>Ctrl + z</b>
Eigene IP-Adresse anzeigen	<b>ifconfig</b>
X-Windows starten	<b>startx</b>
KDE X-Windows konfigurieren	sax, sax2
XINETD neu starten	rcxinetd restart
Apache Server neu starten	rcapache2 restart
Samba Server starten	rcsmb start
Samba Server stoppen	rcsmb stop
NetBios Namen anzeigen	nmblookup srvanet23 -S
Firewall starten	/sbin/SuSEfirewall2 start
Firewall stoppen	/sbin/SuSEfirewall2 stop
Abmelden	<b>logout</b>
Neuer Befehls-Prompt	Alt+Ctrl+F1, oder Alt+Ctrl+F2 usw, zurück zu KDE mit Alt+Ctrl+F7
Linux herunterfahren	<b>halt</b>
Linux neu starten	<b>reboot</b>
Grafische Oberfläche beenden	init 3
Grafische Oberfläche starten	init 5

# Konfigurations- und Log-Dateien

Die Dateien sind neu teilweise in Unterverzeichnissen von /etc (z.B. samba).

**Vorsicht:** Vor dem Ändern sichern!

Damit Änderungen wirksam werden /sbin/SuSEconfig laufen lassen

/etc/init.d/boot	autostart Scripte, auch um eigene einzubinden
/etc/modules.conf	Netzwerkadapter, SCSI Adapter, USB etc. (Hardware)
/etc/inetd.conf	Inetd Superserver (veraltet)
/etc/xinetd.conf	neuer X-Inetd Superserver (neu für FTP, Telnet, SWAT etc.)
/etc/samba/smb.conf	SAMBA Konfiguration
/etc/apache2/httpd.conf	Apache2 Konfiguration (dazu: default-server.conf, listen.conf)
/etc/httpd/httpd.conf	Konfiguration des Apache WEB-Servers
/etc/grub.conf	GRUB Boot-Loader
/etc/postfix/main.cf	postfix Konfiguration (Haupt-Datei)
/etc/sysconfig/mail	postfix (Zugriff von anderen System freischalten)
/etc/ftpusers	Liste für gesperrte FTP-Benutzer (z.B. root)
/etc/vsftpd.conf	Konfiguration für den FTP-Server vsftpd
/etc/proftp.conf	proFTP-Server (falls installiert)
/var/log/boot.log	Boot-Log etc
/var/log/samba/log.smbd	Log von SAMBA
/var/log/apache2/acces.log	Zugriffe auf Apache 2 WEB-Server