

## 9 Linux als File- und Print-Server für Windows-Clients

### 9.1 Grundlagen und Überblick

In mehrschichtigen Client-Server- oder Thin-Client-Umgebungen lassen sich

- die Benutzerschicht,
- die Verarbeitungsschicht und
- die Ebene der Datenhaltung

unterscheiden.

In reinen Linux-Umgebungen wird (es sei denn, man greift per FTP auf andere Linux-Server zu) das Network File System (NFS) zum Dateiaustausch verwendet. NFS ist für den Multi-User-Betrieb unter Unix ausgelegt. Die Server-Komponente von NFS ist Bestandteil des SuSE-Linux-Kernels, doch leider gibt es keine geeignete freie Client-Software, die auf einem Windows-PC eingesetzt werden kann.

Wenn Sie dennoch Daten zwischen einem Linux-Server und einem Windows-PC austauschen wollen, können Sie Samba verwenden.

Samba ist eine freie Version eines Server Message Block-Servers. Das Server Message Block (SMB-)Protokoll basiert auf der Softwareschnittstelle NetBIOS. Es bietet PCs mit Microsoft Windows-Versionen über das Transport-Protokoll TCP/IP die gewünschten Datei- und Druckdienste. Zudem können Linux-Server anderen PCs ihre Druckdienste zur Verfügung stellen.

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie mit Hilfe von Samba aus einem Linux-Server im Netz einen Datei- und Druckserver für Windows-PCs machen können.

Neben der hohen Stabilität von Linux und Samba und der damit verbundenen hohen Datensicherheit ist ein weiterer Vorteil das Einsparen von Lizenzkosten gegenüber der Verwendung von proprietären Windows NT- oder Windows 2000 Servern.

### 9.1.1 Planen von Linux-Servern für Datei- und Druckdienste

Daten sind das wertvollste Gut aller Einrichtungen, sie sind wertvoller als Anwendungen. Ein Verlust der Daten kann das Überleben einer Firma gefährden. Dem sicheren Speichern von Daten muss man also viel Sorgfalt widmen.

Bei der Server-Hardware für die Datenhaltung sollte man am wenigsten sparen; SCSI-Systeme mit RAID-Controllern und im laufenden Betrieb auswechselbaren Festplatten und Netzteilen sind für wertvolle Daten ebenso wenig zu teuer wie Systeme zur Datensicherung.

Beim Planen der Installation sollte man darauf achten, dass Benutzer das System nicht absichtlich oder versehentlich in die Knie zwingen können. Dazu gehört sorgfältiges Planen der Dateisysteme.

Zumindest sollte man das Root-System nicht zur Datenhaltung zur Verfügung stellen. Böswillige oder unvorsichtige Benutzer könnten sonst die Root-Partition vollschreiben und damit das System zum Stillstand bringen.

*Disk-Quota*, die bereits in einem anderen Kapitel des Buches beschrieben worden sind, sorgen dafür, dass Benutzer die Festplatten nicht über Gebühr belasten.

### 9.1.2 Die Identitäten von Samba

Neben dem Bereitstellen von Freigaben (Shares), das eine der zentralen Aufgaben von Samba ist, kann es auch verschiedene Identitäten annehmen, die beeinflussen, wer wann wie prüft, ob ein Windows-Client-PC auf eine Freigabe auf dem Linux-Server zugreifen darf.

Im einfachsten Fall gliedert sich Samba in ein Windows 9x-Peer-to-Peer-Netzwerk als weiterer Rechner einer Arbeitsgruppe ein und verhält sich, was die Zugriffskontrolle angeht, wie ein Windows-9x PC, bei dem auf der Registerkarte *Zugriffssteuerung* der Netzeigenschaften die Option *Zugriffssteuerung auf Freigabeebene* aktiv ist. Beim Aufbau der Verbindung zwischen der Freigabe auf dem Linux-Server und dem Windows-PC schickt der Windows-PC lediglich ein Passwort an Samba. Um die Sicherheitsregeln bei Linux, bei dem eine Kombination aus Benutzernamen und Passwort angegeben werden muss, nicht zu verletzen, versucht Samba ein solches Paar zu finden

und macht dies solange, bis es entweder den Zugriff gewährt oder aber verhindert.

Dieses Verfahren entspricht dem Eintrag

```
security = share
```

in der zentralen Konfigurationsdatei von Samba `smb.conf`, auf die wir später noch zu sprechen kommen werden.

Eine weitere Variante der Zugriffskontrolle ist der Zugriff auf Benutzerebene, der durch den Eintrag

```
security = user
```

in der Datei `smb.conf` festgelegt wird, und der die Voreinstellung für Samba ab der Version 2.0 ist. Hierbei wird das beim Verbindungsaufbau angegebene Paar aus Benutzername und Passwort mit Einträgen einer lokalen Benutzerdatenbank auf dem Linux-Server verglichen, d.h. die Überprüfung findet auf der Maschine statt, auf der sich auch die Freigabe befindet.

Dieses Verfahren ist von Nachteil, wenn sich mehrere SMB-Server in einem Netzwerk befinden, da dann die Benutzerkonten auf jedem Samba-Server eingerichtet und gepflegt werden müssen.

Daher gibt es die dritte Variante, nämlich einen eigenen Samba-Server aufzubauen, der zentral alle Zugriffsanfragen der anderen Server entgegennimmt und so die Authentifizierung zentralisiert. Dies erreichen Sie durch die Einträge:

```
security = server
password server = name1, name2
```

wobei Sie zusätzlich zum geänderten Eintrag bei `security` auch den Netbios-Namen eines oder mehrerer Samba-Server angeben müssen, der bzw. die die Authentifizierung durchführen.

Die vierte Variante, wie Sie den Samba-Server einsetzen können, besteht darin, ihn zu einem vollwertigen Mitglied einer Windows NT-Domäne zu machen. Hierzu müssen Sie in `smb.conf` drei zentrale Einstellungen vornehmen:

```
security = domain
password server = pdc, bdc
workgroup = nt-domain-name
```

Der Eintrag `security` wird auf `domain` gesetzt und der Eintrag `password-server` erhält die Namen des Primären NT-Domänencontrollers und, falls in Ihrem Netzwerk vorhanden, den/die Namen eines oder mehrerer Backup-Domänencontroller. Der Eintrag `workgroup`, der in der SuSE-Distribution

standardmässig den Eintrag *Arbeitsgruppe* enthält, müssen Sie auf den Namen der Windows-NT-Domäne setzen. In dieser Variante nimmt der Samba-Server an den Vertrauensbeziehungen innerhalb des Windows NT-Netzwerkes so teil, als wenn er ein NT-Server wäre. Die Authentifizierung wird hierbei nicht mehr durch einen Samba-Server durchgeführt, sondern an den Windows-NT Domänencontroller delegiert. Hierzu sind sowohl auf dem Domänencontroller als auch auf dem Linux-Server eigene Massnahmen zu treffen, die in Abschnitt 9.9 ausführlicher beschrieben werden.

Behalten Sie die hier grob umrissenen konzeptionellen Unterschiede im weiteren Verlauf des Kapitels im Hinterkopf und wählen Sie das Sicherheitsmodell, das dem bereits bestehenden oder von Ihnen einzurichtenden Netzwerk am besten entspricht.

### 9.1.3 Überblick über die Arbeitsschritte

Im weiteren Verlauf des Kapitels befassen wir uns ausführlicher mit:

- Vorarbeiten (9.2),
- Passwortverschlüsselung (9.3),
- Samba-Passworte (9.4),
- Konfiguration des Samba-Servers (9.5),
- Freigaben (9.7),
- Drucken von Windows-Clients (9.8),
- Domain Logons (9.9),
- Samba-Server als Mitglied einer Windows NT (2000) -Domain (9.10),
- Informationsquellen (9.11).

## 9.2 Vorarbeiten

### 9.2.1 Installation der Windows-PCs prüfen

Außer TCP/IP muss auf den Windows-PCs für Samba der Client für Microsoft-Netzwerke installiert sein.

Um zu überprüfen, ob beides installiert ist, gehen Sie in der *Systemsteuerung* zu *Netzwerk* und vergewissern sich in der Registerkarte *Konfiguration*,

- dass der Client für Microsoft Netzwerke installiert ist und
- dann in den Eigenschaften von TCP/IP in der Karteikarte *Bindungen*, dass der Client für Microsoft-Netzwerke ausgewählt ist.

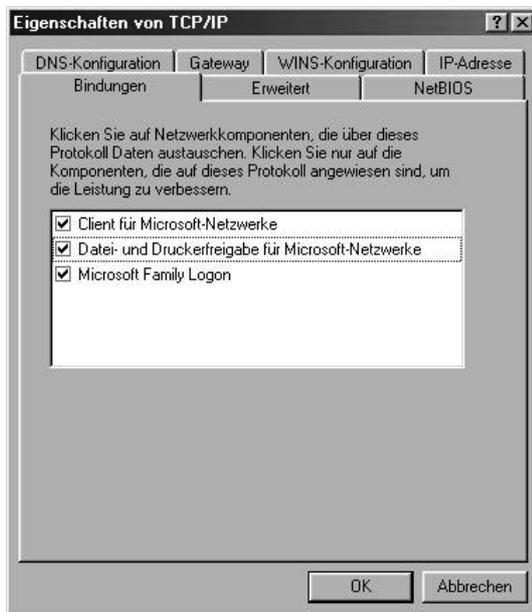


Abbildung 9.1: Bindungen

### 9.2.2 Samba auf dem Linux-Server nachinstallieren

Zwar enthält die Standardkonfiguration von SuSE 6.4 das Paket `samba` aus der Serie `n` nicht, doch lässt es sich mit YaST schnell nachinstallieren.

### 9.2.3 Samba updaten

Allerdings ist das Paket `samba` auf der CD fehlerhaft. Laden Sie vom SuSE-Server das Update, wenn Sie das grafische Konfigurationsstool `swat` benutzen wollen.

[http://www.suse.de/de/support/download/updates/64\\_update.html](http://www.suse.de/de/support/download/updates/64_update.html)

Sie können das Paket dann mit dem Befehl

```
rpm -U Paketname.rpm
```

installieren.

#### 9.2.4 Automatischer Start der Serverprogramme

Damit die zugehörigen Serverprogramme (Dämonen) `smbd` und `nmbd` beim Booten des Servers mitstarten,

- sollte man entweder mit YaST ( *Administration des Systems • Konfigurationsdatei verändern*) der Variablen `START_SMB` den Wert `yes` geben
- oder das Gleiche durch Editieren der Datei `/etc/rc.config` erreichen.

Nach diesen Schritten sollten Sie den Samba-Server von Hand mit

```
/sbin/init.d/smb start
```

starten können.

#### 9.2.5 Arbeitsgruppe der Windows-PCs

Damit Windows-PCs auf Samba-Server zugreifen können, müssen sie alle der gleichen Arbeitsgruppe angehören und verschiedene Namen haben.

Überprüfen und korrigieren Sie die Einträge in der Karteikarte *Identifikation* des Dialogs *Netzwerk*, den Sie ja oben schon über *Start • Einstellungen • Systemsteuerung* aufgesucht haben.

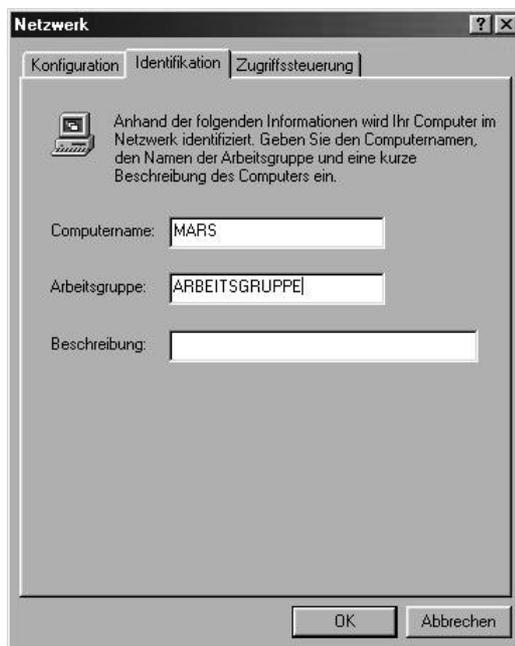


Abbildung 9.2: Identifikation

SuSEs Samba-Konfiguration ist für eine Arbeitsgruppe namens *Arbeitsgruppe* voreingestellt. Wenn Sie für Samba das NT-Domänensicherheitsmodell wählen, dann tragen Sie hier am besten den Namen der NT-Domäne ein.

Mit etwas Glück sieht man schon jetzt den oder die Linux-Server in der Netzwerkumgebung. Wenn nicht, hilft es häufig, den Windows-PC neu zu starten oder mit der Suchfunktion von Windows nach ihnen zu suchen. Wegen des Intervalls, in dem der Windows-PC, der die Liste aller in der Arbeitsgruppe vorhandenen Rechner verwaltet, diese Liste aktualisiert, kann dies bis zu 15 Minuten dauern.

## 9.3 Passwort-Verschlüsselung

### 9.3.1 Anmeldeprobleme

Will man mit einem Windows 98-Rechner oder einem Rechner mit einer neueren Windows 95-Version oder einem Windows NT-Rechner ab Servicepack 3 oder einem Windows 2000 Rechner auf den Linux-Rechner in der Netzwerkumgebung zugreifen, so erfolgt eine Passwortabfrage. Anschließend behauptet der Anmeldedialog, dass das angegebene Passwort falsch war. Dies liegt daran, dass diese Windows-Versionen so voreingestellt sind, dass sie verschlüsselte Passwörter verwenden, der Samba-Server Passwörter aber im Klartext erwartet.

Auf eins von beiden muss man sich einigen:

Entweder schaltet man auf den Clients das Verschlüsseln der Passwörter aus oder auf allen Servern ein. Wofür Sie sich entscheiden, sollten Sie von Ihrem Sicherheitsbedürfnis abhängig machen. Beachten Sie, dass unverschlüsselt übertragene Passwörter abgehört werden können. Wenn Sie einen Samba-Server in eine Windows NT-Domäne integrieren, sollten Sie verschlüsselte Passwörter verwenden, da dies die Voreinstellung des Domänencontrollers ist.

### 9.3.2 Passwortverschlüsselung am Client ausschalten

Um sie auf der Client-Seite auszuschalten, kann man

- entweder die Datei `/usr/doc/packages/samba/<Betriebssystem>_Plain_Password.reg` auf dem Umweg über eine Diskette vom Linux-Server auf den Windows-PC kopieren. Diese Datei führt man anschließend durch Anklicken auf dem Windows-PC aus. Nach einem Reboot sendet Windows Passwörter im Klartext.

- Auf einem Windows 98-Rechner installiert man die Datei `\tools\mtsutil\ptxt_on.inf`. Rechtsklicken Sie dazu im Explorer auf die Datei und wählen Sie dann *Installieren*. Danach ist wieder der lästige Windows-Reboot fällig, um das Ziel zu erreichen.
- Oder man aktiviert in der Systemsteuerung eines Windows 2000-Rechners unter *Verwaltung* den Eintrag *lokale Sicherheitsrichtlinie • lokale Richtlinien • Sicherheitsoptionen • Unverschlüsseltes Kennwort senden*. Danach ist auch hier ein Reboot fällig.

### 9.3.3 Passwort-Verschlüsselung am Linux-Server einschalten

Auf dem Linux-Server kann man stattdessen das Verschlüsseln von Passwörtern einschalten, indem man die Konfiguration des Samba-Servers ändert und den entsprechenden Eintrag in der `smb.conf` folgendermaßen setzt:

```
encrypt passwords = yes
```

## 9.4 Samba-Passworte

Um auf dem Linux-Server, der nicht an der Sicherheitsüberprüfung einer Windows-NT Domäne teilnimmt, verschlüsselte Passworte zu aktivieren, muss man eine eigene Samba-Passwortdatei `/etc/smbpassword`, zusätzlich zur System-Passwort-Datei des Linux-Systems führen. Mit dem Befehl `smbpassword -a <loginname>` (Beispiel: `smbpasswd -a uwe`) fügt man einen neuen Benutzer in diese Datei ein und legt sein Passwort für das Samba-System fest. Dieser Benutzer muss bereits als Unix-Benutzer vorhanden sein.

In die `smb.conf` muss man hierfür im Abschnitt `[global]` einfügen:

```
encrypt passwords = Yes
```

### Passwortdateien synchronisieren

Es ist möglich, die Samba-Passwortdatei und die System-Passwortdatei bei einer Passwortänderung des Benutzers zu synchronisieren.

Für SuSE 6.4 funktioniert dies mit folgenden Zeilen in der Datei `/etc/smb.conf`.

```
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *New*password* %n\n *Re-enter*new*password* %n\n
↳ *Password*changed*
unix password sync = Yes
```

Die Zeile `passwd chat` gibt das an, was geschieht, wenn der User `root` eingibt:

`passwd <benutzer>` (Beispiel: `passwd uwe`). Die Variable `%n\n` steht dabei für das neue Passwort, gefolgt von der Eingabetaste. Der `*` steht für beliebige Zeichen.

## 9.5 Konfiguration des Samba-Servers

Den Samba-Server konfiguriert man komplett über die Datei `/etc/smb.conf`.

### 9.5.1 Editor oder `swat`

Man kann diese Datei entweder mit einem Editor oder mit dem Programm `swat` ändern. Das anfüngerfreundliche `swat` startet man über einen beliebigen Browser nach folgenden Vorbereitungen:

Entfernen Sie in der Datei `/etc/inetd.conf` das Kommentarzeichen `#` in der Zeile:

```
# swatstreamtcp  nowait.400  root  /usr/sbin/swat  swat
```

Dann steht dort:

```
swat  streamtcp  nowait.400  root  /usr/sbin/swat  swat
```

Anschließend starten Sie `inetd` mit dem Befehl: `/sbin/init.d/inetd restart` neu. Nun kann man in der Adressleiste eines Web-Browsers auf einem Windows-PC eingeben:

```
http://<IP-Adresse des Linux- Servers>:901/
```

(Beispiel: `http://192.168.1.2:901/`). Im Anmeldefenster sollte man sich als `root` anmelden.

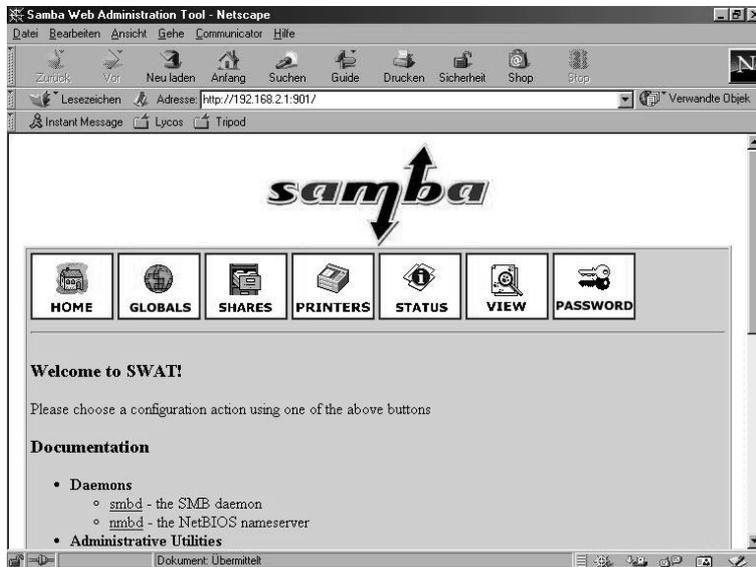


Abbildung 9.3: Startbildschirm von Swat im Fenster eines Browsers

### 9.5.2 SuSE-Konfigurationsdatei

Die von SuSE mitgelieferte Konfigurationsdatei sieht zunächst folgendermaßen aus:

```
[global]
    workgroup = arbeitsgruppe
    guest account = nobody
    keep alive = 30
    os level = 2
    security = user

; Uncomment the following, if you want to use an existing
; NT-Server to authenticate users, but don't forget that
; you also have to create them locally!!!
; security = server
; password server = 192.168.1.10
; encrypt passwords = yes

printing = bsd
printcap name = /etc/printcap
load printers = yes
```

```

socket options = TCP_NODELAY

map to guest = Bad User

; Uncomment this, if you want to integrate your server
; into an existing net e.g. with NT-WS to prevent nettraffic
; local master = no

; Please uncomment the following entry and replace the
; ip number and netmask with the correct numbers for
; your ethernet interface.
; interfaces = 192.168.1.1/255.255.255.0

; If you want Samba to act as a wins server, please set
; 'wins support = yes'
wins support = no

; If you want Samba to use an existing wins server,
; please uncomment the following line and replace
; the dummy with the wins server's ip number.
; wins server = 192.168.1.1
; Do you want samba to act as a logon-server for
; your windows 95/98 clients, so uncomment the
; following:
; logon script =%U.bat
; domain logons = yes
; domain master = yes
; [netlogon]
; path = /netlogon

[homes]
comment = Heimatverzeichnis
browseable = no
read only = no
create mode = 0750

; The following share gives all users access to the Server's
↳ CD drive,
; assuming it is mounted under /cd. To enable this share,
↳ please remove
; the semicolons before the lines

```

```
;
; [cdrom]
;   comment = Linux CD-ROM
;   path = /cd
;   read only = yes
;   locking = no

[printers]
  comment = All Printers
  browseable = no
  printable = yes
  public = no
  read only = yes
  create mode = 0700
  directory = /tmp
```

Hier alle Parameter zu erklären, würde den Rahmen des Buches sprengen. Die wichtigsten finden Sie in den folgenden Abschnitten erklärt.

## 9.6 Freigaben

Damit alle Benutzer oder Benutzergruppen Verzeichnisse des Linux-Servers über Samba nutzen können, muss man diese gezielt freigeben.

Dies ist in der Konfigurationsdatei von SuSE mit den Einträgen `[homes]` bzw. `[printers]` gemacht. Die Freigabe `printers` wird im Abschnitt 9.7 (Drucken vom Windows-Client) näher erklärt. Mit der Freigabe `homes` wird das Home-Verzeichnis jedes Benutzers für diesen Benutzer freigegeben.

Lesen Sie hier zuerst grundsätzliche Arbeitsschritte, um Freigaben einzurichten, danach erhalten Sie Informationen über Freigaben für alle Benutzer und für einzelne Gruppen.

### 9.6.1 Grundsätzliches

Um eine neue Freigabe einzurichten, klicken Sie in `swat` auf `SHARES`. Geben Sie in das Feld hinter dem Button `Create Share` `pub` ein.

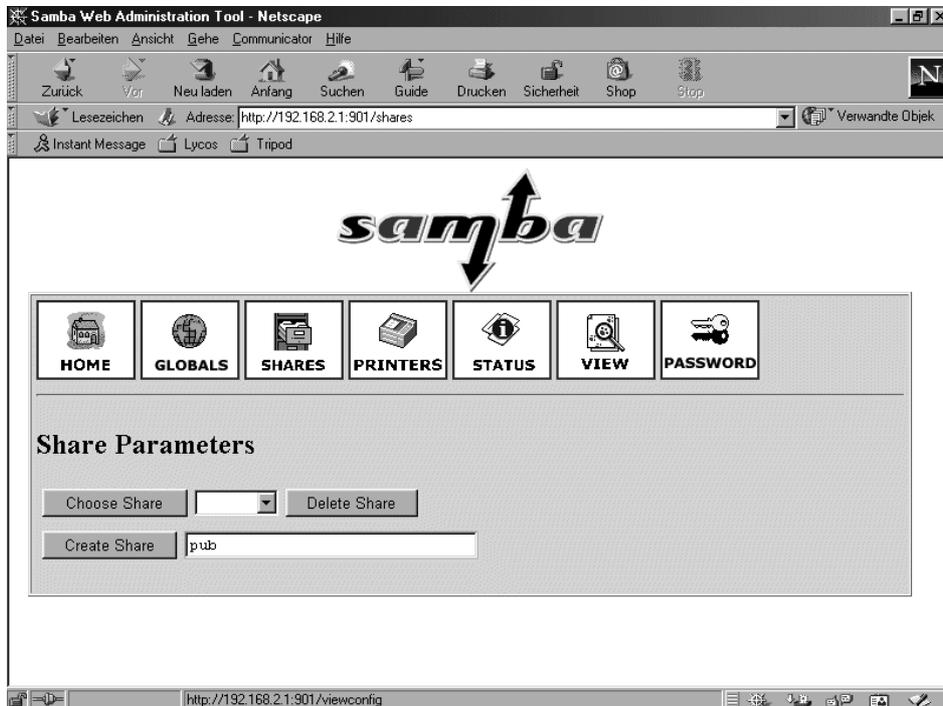


Abbildung 9.4: Dialog in swat

Ein Klick auf den Button *Create Share* fügt folgendes an die Datei `smb.conf` an:

```
[pub]
```

Sobald Sie dann auf den Button *Commit Changes* in swat drücken, steht in der Konfigurationsdatei:

```
[pub]
    path = /tmp
```

Dies ist ein Beispiel für eine sehr einfache Netzfreigabe. In der Netzwerkumgebung ist sie jetzt sichtbar.

### 9.6.2 Freigaben für Alle

Um diese Freigabe so zu ändern, dass dort jeder lesen, schreiben, verändern und löschen darf, erzeugen Sie zunächst am Linux-Prompt das Verzeichnis, auf das die Benutzer über das Netz zugreifen dürfen.

```
mkdir /tmp/fuer_alle
```

Ändern Sie dann die Rechte für dieses Verzeichnis so, dass alle Benutzer in das Verzeichnis wechseln dürfen (x), eine Datei anlegen dürfen (w) und das Inhaltsverzeichnis lesen dürfen (r): `chmod a+rwx /tmp/fuer_alle`.

Wählen Sie in `swat` unter *SHARES* noch einmal die Freigabe `pub`, klicken Sie auf *Advanced View* und ändern die Variablen so, dass der Abschnitt `pub` in der Datei `smb.conf` wie folgt aussieht:

```
[pub]
    path = /tmp/fuer_alle
    read only = No
    create mask = 0777
    force create mode = 0777
    directory mask = 0777
    force directory mode = 0777
```

Dies sollte man allerdings nur machen, wenn das Verzeichnis `/tmp` bzw. `/tmp/fuer_alle` auf einer eigenen Partition der Festplatte liegt.

### 9.6.3 Linux- und Samba-Rechte

Dabei gibt `path` den Pfad zum freigegebenen Verzeichnis an. Mit `read only = no` dürfen Benutzer auch über den Samba-Server in das Verzeichnis schreiben.

Es gibt dabei immer zwei Arten von Rechten:

- Die Rechte, die der Samba-Server erlaubt und
- die Rechte des Linux-Dateisystems.

Selbst wenn der Samba-Server das Schreiben erlaubt, müssen Benutzer auch die Schreibrechte des Linux-Dateisystems haben, damit sie schreiben können.

Mit den Parametern `create mask = 0777` und `force create mode = 0777` erreicht man, dass alle Benutzer alle Dateien lesen und ändern können. In der Oktalschreibweise der Dateirechte setzt sich jede 7 zusammen aus 4 (lesen) + 2 (schreiben) + 1 (ausführen). Die erste 7 gilt für den Besitzer der Datei, die zweite 7 für die Mitglieder der Gruppe und die dritte 7 für alle anderen Benutzer. Für Verzeichnisse erreicht man mit den Parametern

```
directory mask = 0777
```

und

```
force directory mode = 0777
```

das gleiche Ziel.

#### 9.6.4 Freigabe für Benutzergruppen

Während Sie gerade gelesen haben, wie man Verzeichnisse für alle Benutzer freigibt, geht es nun um eine Freigabe, die nur bestimmten Benutzern Schreibrechte gibt, hier im Beispiel der Gruppe `einkauf`.

```
[einkauf]
  path = /home/einkauf
  write list = @einkauf
  force group = einkauf
  create mask = 0774
  force create mode = 0774
  directory mask = 0775
  force directory mode = 0775
```

Der Eintrag `write list = @einkauf` erreicht, dass nur die Mitglieder der Gruppe `einkauf` Schreibrecht in dieser Freigabe haben. Der Eintrag `force group = einkauf` ordnet neu angelegte Dateien nicht der primären Gruppe des Benutzers, sondern der Gruppe `einkauf` zu.

Um eine Freigabe `buchhalt` zu erzeugen, auf die nur Benutzer der Gruppe `buchhalt` zugreifen, gehen Sie so vor:

```
[buchhalt]
  path = /home/buchhaltung
  valid users = @buchhalt
  force group = buchhalt
  read only = No
  create mask = 0774
  force create mode = 0774
  directory mask = 0775
  force directory mode = 0775
  browseable = No
```

Nur Mitglieder der Gruppe `buchhalt` (`valid users = @buchhalt`) können auf die Freigabe zugreifen. Für sie ist die Freigabe nicht schreibgeschützt (`read only = No`). Die Freigabe ist nicht in der Netzwerkumgebung sichtbar (`browseable = No`).

## 9.7 Drucken vom Windows-Client

Trotz Web und schönster Arbeitsumgebungen, steigt der Papierverbrauch im EDV-Bereich stetig. Damit Anwender über Druckdienste eines Linux-Servers drucken können, kann man Samba als Drucker-Server einrichten.

Dieser Abschnitt zeigt die Verwendung der Druckdienste von Samba.

### 9.7.1 Samba-Drucker

In der von SuSE mitgelieferten Konfigurationsdatei `/etc/smb.conf` war im Abschnitt `[global]` eingetragen:

```
printing = bsd
printcap name = /etc/printcap
load printers = yes
```

Diese Einträge sind bei der Samba-Version von SuSE 6.4 Standard.

Wenn Sie bisher mit `swat` gearbeitet haben, sind sie nicht mehr sichtbar, da `swat` alle Standardeinträge aus der Datei `/etc/smb.conf` entfernt. Die Einträge bedeuten: Samba verwendet das `bsd`-Druckerspoolsystem und die Unix-Druckerdefinitionsdatei (`/etc/printcap`). Der Linux-Server stellt alle Drucker, die dort definiert sind, den Clients zur Verfügung und zeigt sie in der Netzwerkumgebung im Abschnitt `[printers]` an.

```
[printers]
comment = All Printers
path = /tmp
create mask = 0700
print ok = Yes
browseable = No
```

Der Eintrag `print ok = Yes` sagt dem Linux-System, dass es sich hier um eine Druckerfreigabe handelt. Statt des Eintrags `print ok` können Sie auch den alternativen Eintrag `printable = yes` vornehmen.

Mit diesem Eintrag erlauben Sie den Anwendern dieser Freigabe, in der Druckerwarteschlange Druckdateien abzulegen, die dann vom Linux-System an den Drucker weitergeleitet werden.

### 9.7.2 Windows-Druckertreiber einrichten

Um nun von den Windows-Clients auf einem Drucker, der am Linux-Server angeschlossen ist, drucken zu können, müssen Sie auf jedem Windows-Rechner den Windows-Druckertreiber des freigegebenen Druckers installieren und den Drucker mit dem Linux-Rechner verbinden (`\\<servername>\lp`).

`<servername>` ist dabei der Name des Linux-Rechners.



Abbildung 9.5: Windows-Druckertreiber mit dem Linux-Drucker verbinden

### 9.7.3 Printcap feintunen

Um überhaupt über den Linux-Server drucken zu können, muss in der Datei `/etc/printcap` ein Drucker definiert werden.

Machen Sie aus:

```
# Generic printer:
#lp:lp=/dev/lp0:sd=/var/spool/lpd/lp0:sh
#
```

jetzt:

```
# Generic printer:
lp:lp=/dev/lp0:sd=/usr/spool/lp1:sh:sf
#
```

Dabei bedeuten die einzelnen Parameter, die durch einen Doppelpunkt getrennt sind:

<i>Parameter</i>	<i>Bedeutung</i>
lp	Name des Druckers.
lp=/dev/lp0	Kernelschnittstelle zum Drucker.
sd=/usr/spool/lp1	Spoolverzeichnis.
sh:	Suppress Header; die Ausgabe eines Seitenkopfes unterdrücken.
sf:	Suppress Formfeed; den Seitenvorschub am Ende des Druckauftrages unterdrücken.

Tabelle 9.1: Parameter in der Konfigurationsdatei /etc/printcap

## 9.8 Domain-Logons

Das folgende Beispiel einer Konfigurationsdatei bewirkt, dass sich Windows 95/98-Rechner am Linux-Server wie an einer Windows NT-Domäne anmelden können. Der Linux-Rechner verhält sich dann wie ein NT-Domänencontroller; im Netzwerk selbst muss dazu kein Windows NT-Server vorhanden sein.

Die in den vorigen Abschnitte erstellten Freigaben sind hier ebenfalls vorhanden. Wenn ein Windows-PC sich an einer Domäne anmelden soll, muss das eingestellt werden. Dies erfolgt bei den Windows-PCs in *Eigenschaften des Client für Microsoft Netzwerke* in den Eigenschaften der Netzwerkumgebung.

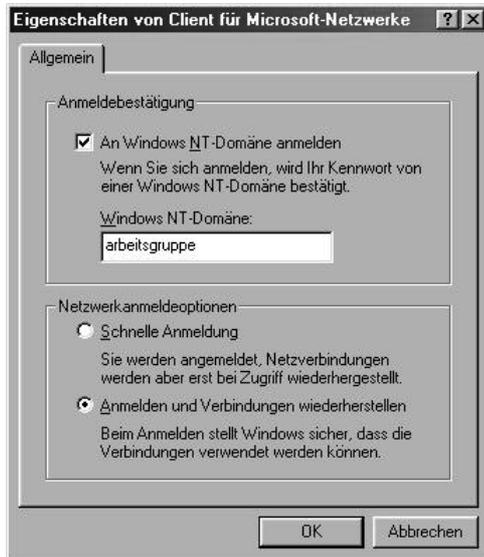


Abbildung 9.6: Domain-Logons

*Die Samba-Konfigurationsdatei*

```
# Samba config file created using SWAT
# from 192.168.2.10 (192.168.2.10)
# Date: 2000/04/02 13:40:34

# Global parameters
[global]
    workgroup = ARBEITSGRUPPE
    map to guest = Bad User
    log file = /var/log/samba/log.%m
    keepalive = 30
    socket options = TCP_NODELAY
    logon script = scripts\default.bat
    logon path = \\%L%\U\profile
    logon home = \\%L%\U
    domain logons = Yes
    os level = 65
    preferred master = Yes
    domain master = Yes
    wins proxy = Yes
    wins support = Yes

[homes]
    comment = Heimatverzeichnis
```

```
    read only = No
    create mask = 0750
    browseable = No

[printers]
    comment = All Printers
    path = /tmp
    create mask = 0700
    print ok = Yes
    browseable = No

[pub]
    path = /tmp/fuer_alle
    read only = No
    create mask = 0777
    force create mode = 0777
    directory mask = 0777
    force directory mode = 0777

[einkauf]
    path = /home/einkauf
    write list = @einkauf
    force group = einkauf
    create mask = 0774
    force create mode = 0774
    directory mask = 0775
    force directory mode = 0775

[buchhalt]
    path = /home/buchhalt*ung*
    valid users = @buchhalt
    force group = buchhalt
    read only = No
    create mask = 0774
    force create mode = 0774
    directory mask = 0775
    force directory mode = 0775
    browseable = No

[netlogon]
    path = /home/netlogon
```

Die Freigabe `netlogon` muss zwingend vorhanden sein.

Damit der Linux-Server die Änderungen berücksichtigt, müssen Sie die Samba-Server neu starten.

Damit auch Windows NT-Rechner sich wie an einem NT-Domänen-Controller anmelden können, muss Samba verschlüsselte Passwörter akzeptieren.

Jeder NT-Rechner, der sich am Samba-Server anmelden können soll, muss als System-Benutzer und als Samba-Benutzer vorhanden sein. Dazu sind folgende Befehle notwendig. Im folgenden Beispiel heißt der Beispiel-NT-Rechner HHS01.

```
useradd -d /tmp -s /bin/false hhs01$
smbpasswd -a -m hhs01
passwd -l hhs01$
```

Es gelang mir übrigens mit Windows-2000 Rechnern nicht, ein *Domain-Logon* an einem Samba-Server zu machen.

Hier nun noch einmal die gesamte `[global]`-Sektion:

```
[global]
workgroup = ARBEITSGRUPPE
encrypt passwords = Yes
passwd program = /usr/bin/passwd %u
passwd chat = *New*password* %n\n
    => *New*password*(again)* %n\n *Password*changed*
unix password sync = Yes
log file = /var/log/samba/log.%m
keepalive = 30
socket options = TCP_NODELAY
logon script = scripts\default.bat
logon path = \\%L%\U\profile
logon home = \\%L%\U
domain logons = Yes
os level = 65
preferred master = Yes
domain master = Yes
wins proxy = Yes
wins support = Yes
```

## 9.9 Samba-Server als Mitglied einer Windows NT/2000-Domäne

Um einen Samba-Rechner zum Mitglied einer Windows NT-Domäne zu machen, muss man ihn zunächst auf dem Primären Domain Controller (abgekürzt: PDC, d.h. einem Windows NT/2000-Server) zur Domäne hinzufügen.

Hierzu verwenden Sie den Server-Manager von Windows NT und wählen dort den Befehl *Computer zur Domäne hinzufügen*.

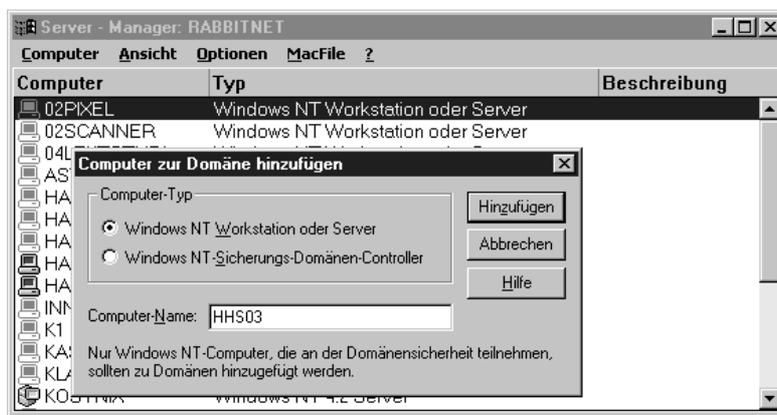


Abbildung 9.7: Linux-Rechner zur NT-Domäne hinzufügen

Dann muss man auf dem Linux-Server den Samba-Server stoppen und der Linux-Rechner muss sich der Domäne anschließen.

Dies geschieht mit folgenden Arbeitsschritten:

```
/sbin/init.d/smb stop
smbpasswd -j <Domäne> -r <Name des PDC>
```

*Beispiel:*

```
/sbin/init.d/smb stop
smbpasswd -j Agentur -r agentur1
```

War dies erfolgreich, zeigt der Samba-Server folgende Meldung (hier für die Domain Agentur):

```
smbpasswd: Joined domain Agentur.
```

Wenn HHS03 der Name des Linux-Rechners ist, würde es in `/etc` dann eine Datei `Agentur.HHS03.mac` (Allgemein: `<DOMAIN NAME>.<Samba Server Name>.mac`) geben.

Vor dem Neustart der Samba-Server muss noch die Samba-Konfigurationsdatei `/etc/smb.conf` geändert werden, damit sich der Samba-Server auch wie ein Domain-Mitglied verhält.

Ihre `[global]`-Sektion sollte wie folgt aussehen:

```
[global]
workgroup = Agentur
server string = Linuxserver
security = DOMAIN
add user script = /usr/sbin/useradd -m %u
password server = Agenturl
encrypt passwords = Yes
password level = 5
username level = 5
log file = /var/log/samba/log.%m
socket options = TCP_NODELAY
local master = No
dns proxy = No
```

Für den NT-Server sollte in der Datei `/etc/hosts` ein Eintrag erfolgen, wenn noch kein DNS-Eintrag auf ihn gesetzt ist. Dieser Eintrag könnte wie folgt aussehen:

```
192.168.1.5    agenturl
```

Nun können Sie den Samba-Server wieder starten:

```
/sbin/init.d/smb start
```

## 9.10 Weitere Informationsquellen

Sollten Sie weitere Informationen zu diesem komplexen Kapitel benötigen, empfehlen wir:

- Die Manpage von `smb.conf`,
- die Webseiten des Samba-Projektes: <http://samba.anu.edu.au> und
- das Samba Buch von Olaf Borkner-Delcarlo (SuSE Press).

