

Was ist SAMBA

Samba ist ein unter UNIX und LINUX einsetzbares Serverprogramm, mit dem die Funktionalität eines Windows-Servers unter diesen Betriebssystemen bereitgestellt werden kann. Aus der Sicht von Windows-Clients ist ein Samba-Server ein Windows-Server, der diesen Systemen die erwartete Funktionalität wie Authentifizierung, Druck- und Datei-Dienste zur Verfügung stellen kann. Es ist auch möglich die Funktionalität eines Windows-Domänenkontrollers auf Linux abzubilden.

Website: <http://www.samba.org>

Installation

Das Paket mit Hilfe von YAST ins System einbinden.

Gestartete werden kann Samba automatisch, durch eintragen in die Start-Stop Struktur oder manuell mit `rcsmb start` und `rcnmd start`

Die Konfigurationsdateien liegen unter SUSE 8.1 unter `/etc/samba`. Bei den vorhergehenden Versionen unter `/etc`

Für jeden Client wird ein eigener SMB-Server gestartet, welcher für jede eintreffende Shared Request Anforderung die entsprechenden Ressourcen zur Verfügung stellt. Dieses Verhalten lässt sich leicht durch `ps -x | grep smb` kontrollieren werden.

Der zweite am Samba Dienst beteiligte Daemon ist der `nmbd`-Daemon. Er dient prinzipiell nur als Samba Name Server, d.h., er ist für die Auflösung von NetBIOS-Namen zuständig.

Möglichkeiten der Konfiguration

Samba kann durch anpassen der Konfigurationsdatei verschiedene Windowsserver nachbilden.

Samba als Fileserver ohne Userauthentifizierung

Samba als Fileserver mit Userauthentifizierung

Samba als PDC

Drucken mit Samba

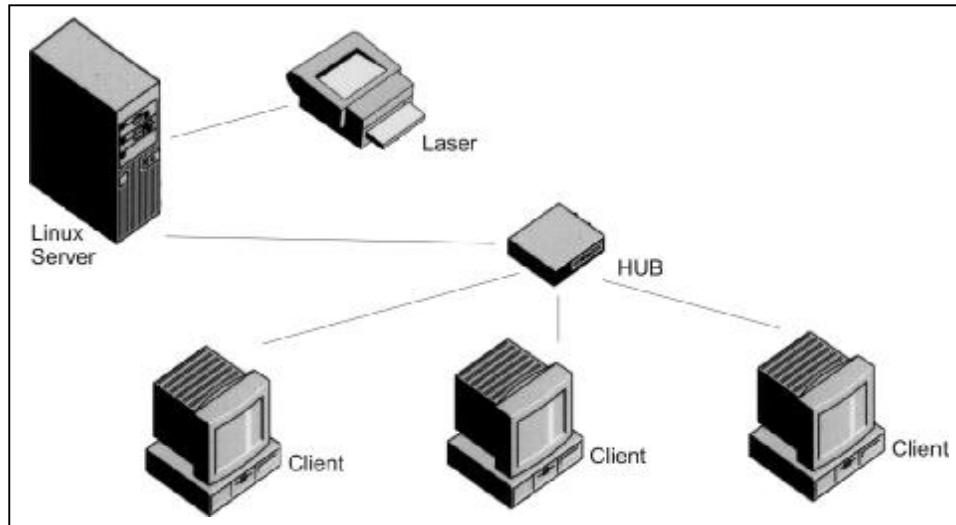
Hilfprogramme zu Samba

Konfigurationstools für SAMBA

Samba als Fileserver ohne Userauthentifizierung

Dieses Beispiel zeigt den Einsatz von Samba als reinen File- und Printserver im Share-Level-Security-Mode an folgendem Szenario:

In einem kleinen Heim/Firmennetz sollen 3 Windows-Clients auf einem Server Daten ablegen und auf den dort angeschlossenen Druckern drucken können. Eine besondere Sicherheitsstruktur ist nicht notwendig, da alle Clients gleichberechtigt sind.



Folgende Freigaben sind gewünscht:

Kalkulation
Schriftverkehr
Personal

Die Konfigurationsdatei smb.conf wird in mehrere Abschnitte geteilt.

Der *[global]* Abschnitt legt grundlegende Servereinstellungen fest.

Die Share Definitionen bestimmen die Ressourcen welche dem Netzwerk zur Verfügung gestellt werden sollen.

Beginnen wir mit der *[global]*-Sektion:

```

[global]
workgroup = Arbeitsgruppe
security = share
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
local master = yes
preferred master = yes
  
```

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
workgroup	steuert den Namen der Arbeitsgruppe/Domäne

security	legt die Arbeitsweise des Servers fest.
share	Freigabe auf Verzeichnisebene
netbios name	Name im Windows Netz
guest account	Linux-User unter dem die Clients laufen
socket options	performancesteigernde Flags
os level	Betriebssystemlevel, steuert das Aushandeln des Netzwerkbroswers
local master	übernimmt den local master browser innerhalb eines Subnetzes
preferred master	damit kann festgestellt werden, daß sich nmbd an der Browserwahl beteiligt.

Was ist ein Browser

Ein Browser ist ausschließlich für das Sichtbarmachen sämtlicher netzbezogener Ressourcen (Freigaben, Dienste, Drucker) eines MS-Netzes auf einer dafür bestimmten Workstation (dem Browser) verantwortlich. Die einzelnen Ressourcen im Netz können von unterschiedlichen Clients und Servern stammen, wobei diese ihrerseits ihre Ressourcen an den Browser melden müssen.

Wann immer zwei Windows-Rechner mitsammen verbunden sind, nimmt einer von beiden die Rolle eines Browsers ein, indem er die eigenen Dienste und Freigaben für den anderen sichtbar macht. Jeder Rechner ist aber dafür verantwortlich, daß die Freigaben auch tatsächlich angeboten werden. So kann es vorkommen, daß in der Netzwerkumgebung Ressourcen angezeigt werden, obwohl sie nicht mehr verfügbar sind. Die typische Aktualisierungszeitspanne bei einem echten Windows-NT Server liegt bei 12 Minuten. Dies kann sich noch vergrößern, da vom Netz gegangener Server erst nach dem 3 erfolglosen Versuch aus der Liste gestrichen wird. Also 36 Minuten. In der Registry kann man diesen Intervall verändern.

Weiter geht's mit den Shares

[Schriftverkehr]

comment = Word-Dateien
 path = /home/word
 guest ok = yes
 writeable = yes
 create mask = 0777
 directory mask = 0777
 browseable = yes

[Kalkulation]

comment = Excel-Dateien
 path = /home/excel
 guest ok = yes
 writeable = yes
 create mask = 0777
 directory mask = 0777
 browseable = yes

[Personal]

comment = Personal Dateien
 path = /home/personal
 guest ok = yes

writeable = yes
create mask = 0777
directory mask = 0777
browseable = yes

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
[...]	Der Name in der Klammer erscheint in der Netzwerkumgebung
comment	wird in der Beschreibungszeile angezeigt.
Path	ist der Pfad unter dem die Daten liegen
Guest ok	zugriff für Gästen erlauben. Wenn sich ein Client verbindet, wird er nicht nach einem Passwort gefragt.
Writeable	schreiben auf Share für Gäste zulassen
Create mask	mit diesen Rechten werden Dateien in diesem Share angelegt
Directory mask	mit diesen Rechten werden Directories angelegt.
Browseable	dieses Share wird in der Netzwerkumgebung angezeigt.

Wie ist das mit den Rechten ?

Der Parameter writeable = yes bestimmt nur, daß der samba-User aus Sambasicht schreibrechte auf diesem Share hat. Ob er allerdings tatsächlich in dieses Share schreiben darf bestimmen die UNIX-Rechte. Wenn aber die UNIX-Rechte für den UNIX-User (in unserem Beispiel *nobody*) nicht richtig gesetzt sind, kann es zu Problemen kommen.

Die Parameter create mask und directory mask steuern, mit welchen UNIX-Rechten die Dateien und Verzeichnisse unabhängig vom User angelegt werden sollen.

Die Werte sind die üblichen Unixrechte in oktal-schreibweise.

User	Group	other	
read/write/exec	read/write/exec	read/write/exec	
Bsp:			
1/1/1	1/1/1	1/1/1	= 777
1/1/1	1/0/1	1/0/1	= 755

Damit haben wir alle notwendigen Parameter für die smb.conf erledigt. Auf der folgenden Seite ist die gesamte smb.conf nochmal abgebildet.

[global]

workgroup = Arbeitsgruppe
security = share
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
local master = yes
prefered master = yes

[Schriftverkehr]

comment = Word-Dateien
path = /home/word
guest ok = yes
writeable = yes
create mask = 0777
directory mask = 0777
browseable = yes

[Kalkulation]

comment = Excel-Dateien
path = /home/excel
guest ok = yes
writeable = yes
create mask = 0777
directory mask = 0777
browseable = yes

[Personal]

comment = Personal-Dateien
path = /home/personal
guest ok = yes
writeable = yes
create mask = 0777
directory mask = 0777
browseable = yes

Samba als Fileserver mit Userauthentifizierung

Hier möchte ich nur mehr die Unterschiede zu der Konfiguration aus dem vorhergehenden Teil besprechen.

Szenario:

3 Clients mit 3 Usern (Joe, Ben, Chef), welche unterschiedliche Zugriffsrechte haben sollen:

3 Freigaben: Kalkulation, Schriftverkehr, Personal

Joe und Chef haben Read/Write-Zugriff auf Kalkulation, Ben hat Read-Zugriff auf Kalkulation

Ben und Chef haben Read/Write-Zugriff auf Schriftverkehr

Chef hat Read/Write-Zugriff auf Personal

Um die User-Freigabe Beziehungen gut zu Überblicken lege ich eine Kreuztabelle an.

User/Freigabe	Kalkulation	Schriftverkehr	Personal
Joe	R/W	-/-	-/-
Ben	R/-	R/W	-/-
Chef	R/W	R/W	R/W

Bevor wir mit der eigentlichen Konfiguration (smb.conf) fortfahren benötigen wir unsere User. Diese müssen Linux und auch Samba bekanntgegeben werden. Mit YAST oder adduser kann man die user auf LINUX-Seite anlegen. Auf der SAMBA –Seite erledigt dies der Befehl smbpasswd

Folgender Befehl legt den User joe mit dem Passwort joe0815 an.

```
smbpasswd -a joe
New SMB password: joe0815
Retype new SMB password: joe0815
Added user joe.
```

Die beiden anderen User werden genauso angelegt. Das Passwort kann mit smbpasswd –U joe und der Eingabe des neuen Passworts geändert werden.

Unsere Global-Sektion ändert sich wie folg:

```
[global]
workgroup = Arbeitsgruppe
security = user
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
local master = yes
prefered master = yes
encrypt passwords = true
create mask = 0777
directory mask = 0777
```

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
Security	mit dem user-Wert wird festgelegt, daß eine Paßwortabfrage erfolgt.
Encrypt passwords	akzeptiere verschlüsselte und unverschlüsselte Passwörter

Bei den Shares fallen die Änderungen schon etwas größer aus.

[Schriftverkehr]

comment = Word-Dateien
 path = /home/word
 browseable = yes
 valid users = ben,chef
 write list = ben, chef
 read list = ben, chef

[Kalkulation]

comment = Excel-Dateien
 path = /home/excel
 browseable = yes
 valid users = chef, joe, ben
 read list = chef, joe, ben
 write list = chef, joe

[Personal]

comment = Personal-Dateien
 path = /home/personal
 browseable = yes
 valid users = chef
 write list = chef
 read list = chef

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
Valid users	nur diese User dürfen auf das Share zugreifen.
Write list	diese user dürfen auch schreibend auf das Share zugreifen
Read list	diese user dürfen lesend auf das Share zugreifen

Bei der Druckerfreigabe bleibt alles gleich. Alle User dürfen auf den Drucker zugreifen.

Was passiert mit den UNIX-Rechten.

Es ist am besten, die UNIX-Rechte so global als möglich zu definieren und die einzelnen Userbeschränkungen mit Hilfe der Samba-Parametern valid user, invalid user, write list und read list zu steuern. Auf dies weise muß man Änderungen nur an der smb.conf vornehmen.

Wieder die komplette smb.conf für die Userauthentifizierung

```
[global]
workgroup = Arbeitsgruppe
security = user
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
local master = yes
preferred master = yes
encrypt passwords = true
create mask = 0777
directory mask = 0777
```

```
[Schriftverkehr]
comment = Word-Dateien
path = /home/word
browseable = yes
valid users = ben,chef
write list = ben, chef
read list = ben,chef
```

```
[Kalkulation]
comment = Excel-Dateien
path = /home/excel
browseable = yes
valid users = chef, joe, ben
read list = chef, joe, ben
write list = chef, joe
```

```
[Personal]
comment = Personal-Dateien
path = /home/personal
browseable = yes
valid users = chef
write list = chef
read list = chef
```


Samba als PDC

Im Unterschied zur einfachen Userauthentifizierung, bei der nur für jede Freigabe die User/Passwort kombination getestet wird, ist die Domäne eine Gruppe von Computern, die jeweils mit einem gemeinsamen Stamm von Benutzerkonto-informationen und Systemrichtlinien arbeiten.

Diese Art von Daten werden in einer speziellen Datenstruktur auf einem NT-Server (SAM = Security Account Manager) verwaltet. Die Benutzerverwaltung von NT unterscheidet explizit zwischen lokalen Benutzern und Domänen-Benutzern und kennt benutzerspezifische Datenstrukturen wie Benutzerprofile (Einstellungen eines Benutzers) und Richtlinien.

Szenario:

Wir verwenden das Beispiel aus dem vorhergehenden Teil.

Global-Section:

```
[global]
workgroup = Arbeitsgruppe
security = user
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
domain master = yes
local master = yes
preferred master = yes
encrypt passwords = true
create mask = 0644
directory mask = 0755
logon script = %U.BAT
logon path = \\%L\profiles\%U
logon drive = m: ( für 9x )
logon home = \\%L\profiles\%U ( für 9x )
domain logons = true
wins support = true
```

Parameter	Funktion
-----------	----------

Domain master	Dieser Server ist der PDC
---------------	---------------------------

Wins support	PDC ist ein WINS-Server: Wins verwaltet Der wins-Dienst registriert Computer im Netzwerk und vergibt eindeutige Namen. Er greift dazu auf den Anmeldenamen des Rechners zurück, sofern es keine Konflikte bei Namensgleichheit gibt. Beim Auflösen von Namen werden den Rechnernamen Adressen im Netzwerk zugewiesen.
--------------	--

Logon script	Datei die ausgeführt wird, wenn sich ein Benutzer anmeldet (z.B. Laufwerksmapping, Zeitsync)
--------------	---

logon path	WIN-NT Clients der Pfad in dem die Profile der User auf dem Samba-NT-Server zu finden sind. %L = Netbiosname des Servers %U = Username
------------	---

logon Home WIN-95/98 Clients
 der Pfad in dem die Profile der User auf dem Samba-NT-Server zu finden sind.
 %L = Netbiosname des Servers
 %U = Username
 Domain logons damit werden Domänen logons erlaubt.

In der Share-Section benötigen wir einige zusätzliche Freigaben für den Domänenbetrieb.

```
[netlogon]
comment = Anmeldescripte
path = /home/samba/netlogon
create mask = 0744
directory mask = 0755

[profiles]
comment = verzeichnis für profile
path = /home/samba/profile
writeable = yes
create mask = 0600
directory mask = 0700
browseable = no
```

Unter netlogon liegen alle Logonscripte. (logon script parameter)
 Unter profiles werden die Benutzerprofile abgelegt.

Die anderen Freigaben brauchen nicht verändert zu werden.

Wichtig:
 Zum Anmelden des Computers an der Domain muß der Benutzer „root“ in die Samba-Passwortdatei eingetragen werden. Damit wird dann von Windows aus die Maschine an der Domäne angemeldet. (Das Passwort muß nicht gleich dem Linux-Root Passwort sein.)

ACHTUNG WIN-XP Clients:

Folgender Patch ist notwendig: (in der Registry)
 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\netlogon\parameters\RequireSignOrSeal ist auf 0 zu setzen.
 Weiters sind folgende Änderungen notwendig:
 Start->Einstellungen->Systemsteuerung->Verwaltung->Lokale Sicherheitseinstellung->Sicherheitsoption:
 Domänenmitglied: Daten des sicheren Kanals digital verschlüsseln oder signieren (immer) deaktiviert
 Domänenmitglied: Änderungen von Computerkontenkennwörtern deaktivieren
 Domänenmitglied: Starker Sitzungsschlüssel erforderlich (Windows 2000 oder höher) deaktivieren

Smb.conf für PDC

```
[global]
workgroup = Arbeitsgruppe
security = user
netbios name = Linux-Server
guest account = nobody
socket options = TCP_NODELAY
os level = 65
local master = true
preferred master = true
wins support = true
encrypt passwords = true
create mask = 0644
directory mask = 0755
logon script = %U.BAT
logon path = \\%L\profiles\%U
logon drive = m:
logon home = \\%L\profiles\%U
domain logons = true
domain master = true
```

```
[netlogon]
comment = Anmeldescripte
path = /home/samba/netlogon
create mask = 0744
directory mask = 0755
```

```
[profiles]
comment = verzeichnis für profile
path = /home/samba/profile
writeable = yes
create mask = 0600
directory mask = 0700
browseable = no
```

```
[Schriftverkehr]
comment = Word-Dateien
path = /home/word
browseable = yes
valid users = ben,chef
write list = ben, chef
```

```
[Kalkulation]
comment = Excel-Dateien
path = /home/excel
browseable = yes
valid users = chef, joe, ben
read list = chef, joe, ben
write list = chef, joe
```

```
[Personal]
comment = Personal-Dateien
path = /home/personal
browseable = yes
valid users = chef
write list = chef
```

Samba als Printserver

Unter Linux gibt es 2 Drucksysteme die unterschiedlich konfiguriert werden müssen.

Das „alte System“ mit LPR und das „neue System“ CUPS.

Um einen Drucker (egal welches System) verwenden zu können muß er korrekt in Linux installiert sein. (Am einfachstem mit dem YAST unter SUSE, oder einem andern Konfigurationstool für Linux)

Global Section

```
printing = CUPS
printcap name = CUPS
load printers
```

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
printing	Drucksystem CUPS / BSD
printcap name	bei CUPS: CUPS
	bei BSD: /etc/printcap
load printers	

Der Druckershare

```
[printers]
comment = Alle Drucker unter Linux
path = /var/spool/samba
browseable = yes
public = yes
guest ok = yes
writeable = no
printable = yes
```

<i>Parameter</i>	<i>Funktion</i>
[printers]	Alle unter Linux installierte Drucker werden Samba zur Verfügung gestellt.
comment	Beschreibung
path	Pfad zum Spoolverzeichnis aus der /etc/printcap
print ok	Drucken erlauben
guest ok	Gastzugriff erlauben
printable	
writeable	auf dieses Share darf nicht geschrieben werden
public	yes: Alle Benutzer haben Zugriff
browseable	in der Netzwerkumgebung anzeigen

Druckertreiberverwaltung:

Samba ist auch in der Lage spezifische Druckertreiber den Clients zur Verfügung zu stellen. Dazu gibt es wieder mehrere Varianten die Druckertreiber im Sambaserver zu speichern.

(siehe SAMBA Project Documentation Chapter 6 und 7)

Hilfsprogramme zu Samba

testparm

Testet die Konfigurationsdatei *smb.conf* auf syntaktische Richtigkeit.

smbpasswd

Programm zum anlegen von Samba-Usern und Passwörtern.

<code>smbpasswd -a <name></code>	anlegen von Usern
<code>smbpasswd -a -m -n <pc-name></code>	anlegen von maschinenaccount
<code>smbpasswd -U <name></code>	ändern des Passworts von User

smbclient

Liefert alle Freigaben eines SMB-Servers

`smbclient -L //servername` liefert alle Freigaben

smbstatus

Liefert alle angemeldeten User und die geöffneten Dateien der User eines SMB-Servers

Konfigurationstools für SAMBA

Wichtig bei den Konfigurationstools ist es eine händisch angelegte smb.conf zu sichern, weil die Konfigurationstools die Reihenfolge umstellen.

SWAT

SWAT ist das SAMBA-eigene webbasierte Konfigurationstool. Dieses wird zusammen mit Samba installiert. Zum aktivieren muß in der */etc/services* die Zeile *swat 901/tcp* eingetragen werden. Zusätzlich muß in */etc/inetd.conf* folgende Zeile geschrieben werden:

```
swat stream tcp nowait.400 root /usr/sbin/swat swat
```

Aufgerufen wird das Programm in einem Webbrowser mit <http://server-ip:901>. Darauf meldet man sich im Loginfenster als root an. In der folgenden Maske können die global-section, die shares und die Drucker definiert werden.

WEBMIN

Webmin ist ein Konfigurationstool, mit dessen Hilfe man einen Linuxserver komplett webbasiert administrieren kann.

Aufruf: `http://server-ip:10000`

Im Anmeldefenster meldet man sich als root an und wechselt zur Seite Servers. Hinter dem Icon Samba Windows File Sharing verbirgt sich die Samba-Konfiguration.