

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Installieren und Einrichten von Samba</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Die erste Installation</b>	<b>5</b>
1.1	Einleitung . . . . .	5
1.2	Was ist Samba? . . . . .	6
1.2.1	Was kann Samba, was kann es nicht! . . . . .	8
1.3	Der Einsatz von <i>Samba</i> . . . . .	9
1.3.1	Verbinden mit dem Netz . . . . .	9
1.3.2	Ein erster Test . . . . .	10
1.3.3	Einfache Samba-Installation mit YaST . . . . .	11
1.3.4	Wenn Sie kein SuSE Linux verwenden . . . . .	12
1.4	Einrichten des Servers . . . . .	12
1.5	Samba aktivieren . . . . .	15
1.6	Clients auf Samba vorbereiten . . . . .	17
1.6.1	Share – User . . . . .	17
1.6.2	Erste Konfiguration . . . . .	18
1.6.3	Funktioniert nicht? . . . . .	19
1.6.3.1	Samba startet nicht . . . . .	20
1.6.3.2	Passwort wird nicht akzeptiert . . . . .	21
1.6.3.3	Umstellen des NT-Registries . . . . .	22
1.6.4	Security-Einstellung bei neueren Samba-Versionen . . . . .	25
1.7	Samba mit nur einem Rechner . . . . .	26
<b>2</b>	<b>Windows einrichten</b>	<b>27</b>
2.1	Einbindung verschiedener Clients . . . . .	27

2.2	DOS-Clients	28
2.3	Windows for Workgroups	28
2.4	Windows 95/98	29
2.4.1	Installation	29
2.4.2	Einrichten von Accounts und Passwords	31
2.5	WindowsNT-Clients	33
2.6	Windows 2000	37
2.6.1	Einrichten von Windows 2000	38
2.6.1.1	Hardware-Profil einrichten	38
2.6.1.2	Die Netzwerk-Identifikation	39
2.6.1.3	Netzdienste einrichten	41
<b>3</b>	<b>Einfache Konfigurationen</b>	<b>45</b>
3.1	Linux als Server für Windows	46
3.2	Die Konfigurationsdatei <code>/etc/smb.conf</code>	46
3.3	<i>Samba</i> -Konfiguration für ein kleines Netzwerk	51
3.3.1	Aufbau des Netzwerks	53
3.3.2	Die Datei <code>/etc/smb.conf</code> des Servers supporto	55
3.3.3	Die Datei <code>/etc/smb.conf</code> des Servers develop	57
3.3.4	Die Datei <code>/etc/smb.conf</code> des Servers delcarlo	57
3.4	File- und Print-Server	58
3.4.1	File-Server	59
3.4.1.1	Ein Test-Directory freigeben	59
3.4.2	CD-ROM-Server	61
3.4.3	Print-Server	62
3.4.3.1	Linux-Netzdrucker einrichten	64
3.4.3.2	Windows-Netzdrucker einrichten	65
3.4.3.3	Drucken mit Postscript-Emulation	67
3.5	Einige Beispiel-Konfigurationen	70
3.5.1	Vergabe von Rechten	70
3.5.2	Rechtevergabe	71
3.5.3	Der Export des gesamten <i>Linux</i> -Dateisystems	72
3.5.4	User-Kennung	73
<b>4</b>	<b>Samba, Theorie und Grundkonfigurationen</b>	<b>75</b>
4.1	Einige Hintergrundinformationen	75

4.2	Wie funktioniert ein Netz-Protokoll?	76
4.3	Was ist NetBIOS?	78
4.3.1	NetBIOS	79
4.3.2	NetBEUI	80
4.3.3	Andere Transportprotokolle	81
4.3.4	NetBIOS und Samba	81
4.4	NetBIOS-Namensauflösung	82
4.4.1	Struktur der NetBIOS-Namen	82
4.4.2	IP-Adresse und NetBIOS-Namen	84
4.4.2.1	WINS-Server (wins)	85
4.4.2.2	Broadcast (bcast)	86
4.4.2.3	Internet name lookup (host)	86
4.4.2.4	Die lmhosts-Datei (lmhosts)	87
4.5	SMB und NFS, ein Vergleich	88
4.5.1	Unterschiede	88
4.5.2	SMB	90
4.5.3	NFS	91
4.6	Samba-Server ins Netz einbinden	92
4.6.1	Namensdienste	94
4.6.1.1	NetBIOS-Einzelname	95
4.6.1.2	NetBIOS-Gruppenname	95
4.6.2	Datagram-Dienste	96
4.6.3	Session-Dienste	97
4.6.3.1	NetBIOSXS mit IPX-Protokoll	98
4.6.3.2	NetBIOS mit TCP/IP-Protokoll	98
4.6.3.3	NetBIOS mit Samba	99
4.7	Clients	99
4.8	Zugriffsrechte und Security	100
4.8.1	Die User Name/Password-Auswertung	101
4.9	Grundkonfigurationen	102
4.9.1	Share Level Security	103
4.9.1.1	Globale Parameter der [global]-Section	104
4.9.1.2	Die Authentifizierung bei Share Level Security	105
4.9.1.3	Shares ohne Passwort	106
4.9.1.4	Eine Share mit Passwort	108
4.9.1.5	Einbindung von Druckern	111

4.9.1.6	Die verwendeten Parameter in Kürze	115
4.9.1.7	Global Parameter	115
4.9.1.8	Lokale Parameter	116
4.9.2	User Level Security	118
4.9.2.1	Eine Share ohne Passwort	118
4.9.2.2	Gemischter Zugriff	119
4.9.2.3	Druckerfestlegung	120
4.9.2.4	Die Authentifizierung bei User Level-Security	120
4.9.2.5	Neue Parameter	121
4.10	Ein umfangreiches Beispiel	122
4.10.1	User und Group einrichten	122
4.10.2	Samba konfigurieren	123
4.10.2.1	Ändern der <code>/etc/user.map</code> -Datei	124
4.10.2.2	Ändern der <code>/etc/lmhosts</code> -Datei	125

## II Samba in der Praxis 127

5	Planung eines Netzes	131
5.1	Die Clients	131
5.1.1	Problemanalyse	131
5.2	Server	133
5.3	Planungsleitfaden	134
5.4	Projektierungsphase	134
5.4.1	Ziele festlegen	135
5.4.2	Warum umsteigen auf 32 Bit?	135
5.4.3	Kosten sparen mit <i>Linux</i>	137
5.4.4	Sind das für Sie Argumente?	138
5.4.5	Planungsbeispiel	138
5.5	Pilotphase	138
5.5.1	Wichtige Entscheidungskriterien	139
5.5.2	Die erforderliche Hardware für Linux	140
5.5.3	Pilotphase – Ein Testlauf kann nie schaden	141
5.5.4	Anwendungen	141
5.5.5	Hardware	142
5.5.6	Installation des Betriebssystems	142
5.5.7	Meßkriterien	143

5.6	Investitionsphase	144
5.7	Umstellungsphase	144
5.7.1	Benutzungsrichtlinien aktualisieren	145
5.7.2	Dateien sichern	145
5.7.3	Virentest durchführen	145
5.7.4	Festplatte optimieren	145
5.7.5	Hardware erkennen	145
5.7.6	Mitarbeiterschulung	146
<b>6</b>	<b>Samba als Browser</b>	<b>147</b>
6.1	User – Workgroup – Domain – LAN	148
6.1.1	LAN – Domain	149
6.1.2	User – Workgroup	150
6.1.3	Subdomains (eigentlich Multidomains)	150
6.2	Die Unix-Domain	151
6.3	Browsing	155
6.3.1	Was macht eigentlich ein Browser?	156
6.4	Local Master Browser	156
6.5	Domain Master Browser	159
6.5.1	Motivation für den Domain Master Browser	160
6.5.2	Browser-Wahl	161
6.5.3	Backup Browser	165
6.5.3.1	Probleme mit Samba und NetBIOS	166
6.5.4	Browsing über Subnet-Grenzen	168
6.6	Samba in einer NT-Umgebung	177
6.6.1	Domain-Controller	177
6.7	Browsing verhindern	180
6.8	Shares-Voreinstellungen	182
6.9	Browsing Kurzanleitung	183
<b>7</b>	<b>Samba für Fortgeschrittene</b>	<b>187</b>
7.1	Motivation für den professionellen Einsatz	187
7.2	Das Dateiformat der smb.conf-Datei	188
7.3	Struktur der smb.conf-Datei	189
7.3.1	Sections	189
7.3.1.1	Shares	190

7.3.1.2	Die [global]-Section	192
7.3.1.3	Die [homes]-Section	192
7.3.1.4	Die [printers]-Section	195
7.3.1.5	Individuelle Gestaltung der smb.conf-Datei	197
7.4	Variablensubstitution	198
7.5	Name Mangling	200
7.6	Grundkonfigurationen	202
7.6.1	Unterschiede im Sicherheitsmodell	202
7.6.2	Das MS Authenticated RPC-Protocol	208
7.6.3	Server Level-Security	209
7.6.4	Domain Level-Security	210
7.7	Ein komplexes Beispiel	210
7.7.1	Hilfsprogramme	210
7.7.2	Die Homes-Section des Beispiels	212
7.7.3	Sicherheit auf der <i>Linux</i> -Seite	213
7.7.4	Sicherheit auf der Windows-Server-Seite	213
7.7.4.1	Passworte	214
7.7.4.2	Unverschlüsselt trotz SP 3	216
7.7.5	Passwort-Synchronisation	217
7.7.6	Wechsel zu verschlüsselten Passworten	222
7.7.7	Passwort und Passwort-Synchronisation	227
7.8	Samba als Teil einer Domain	228
7.8.1	Welchen Security Level?	229
7.8.2	Einstellungen der smb.conf-Datei	230
7.8.3	Domain Member	231
7.8.4	Installationsbeispiel	233
7.8.5	Zugriff für Clients in einem Trusted Netz	238
7.8.6	User automatisch hinzufügen	241
7.8.7	Windows-NT-Domain	244
<b>8</b>	<b>Etwas komplexere Beispiele</b>	<b>245</b>
8.1	Samba 2.0.7	246
8.1.1	Installieren	247
8.1.2	Logging	247
8.1.3	Hilfsprogramme	248
8.2	Beispiele	248

8.2.1	Kleine Netzwerklösung	. . . . .	250
8.2.2	Subnet-Lösung	. . . . .	252
8.2.3	Gemischte Subnet-Lösung	. . . . .	255
8.2.4	Passwort-Server	. . . . .	256
<b>9</b>	<b>Beispiel aus der Praxis</b>		<b>261</b>
9.1	Beispiel mit mehr als 150 Rechnern	. . . . .	261
9.2	File-Server	. . . . .	266
<b>10</b>	<b>Tips und Tricks</b>		<b>271</b>
10.1	Rund um den Server	. . . . .	271
10.1.1	Samba läuft, aber Login funktioniert nicht	. . .	271
10.1.2	Samba-Server nicht sichtbar	. . . . .	272
10.1.3	Langsame Logins	. . . . .	273
10.1.4	Opportunistic Locks	. . . . .	273
10.1.5	Alte Fake Oplocks-Option	. . . . .	274
10.1.6	Socket-Option	. . . . .	274
10.1.7	Log Level	. . . . .	275
10.1.8	Passwort Server	. . . . .	276
10.1.9	domain master = yes	. . . . .	277
10.1.10	Samba als PDC	. . . . .	278
10.2	Rund um die Clients	. . . . .	280
10.2.1	Client-Tuning 1	. . . . .	280
10.2.2	Client-Tuning 2	. . . . .	281
10.2.3	Low Clients	. . . . .	282
10.2.4	Max xmit	. . . . .	282
10.2.5	Share Modes	. . . . .	283
10.2.6	Automatische Printer-Installation	. . . . .	283
10.2.7	Encryption	. . . . .	285
10.2.8	Passwort-Sicherheit	. . . . .	285
10.3	Rund ums System	. . . . .	286
10.3.1	Unix-User-ID erzwingen	. . . . .	286
10.3.2	Abbilden von User-Namen (username map)	. . .	287
10.3.3	Verschiedene Rechtevergabe	. . . . .	287
10.3.3.1	Problemstellung	. . . . .	287
10.3.3.2	Die Samba-Lösung	. . . . .	287

10.3.3.3 Die Unix-Lösung	288
10.3.4 Read Size	288
10.3.5 Locking	288
10.3.6 Wide Links	289
10.3.7 Browsing	289
10.3.8 read raw	289
10.3.9 write raw	290
10.3.10 umount-Probleme	290
10.3.11 System-Error 1240	291
10.3.12 TCP-Stack	291
10.3.13 Shell- und Share-Verbindung	291
10.3.14 Empfangen von SMB (winpopup)-Nachrichten	292
10.3.15 Windows NT 4.0 SP3 und <i>AutoCAD</i>	293
10.3.15.1 Problemstellung	294
10.3.15.2 Erster Lösungsansatz	294
10.3.15.3 Zweiter Lösungsansatz	294
10.4 Nützliche Konfigurationen	295
10.4.1 Share-Dienste	295
10.4.2 Beschränkung der User-Anzahl	296
10.4.3 Gastzugang einrichten	296
10.4.4 Browser-Einstellungen	297
10.4.5 NetBIOS-Name	297
10.4.6 <i>Samba</i> -Server als Mitglied in einer NT-Domain	298

### **III Samba-Referenz 307**

<b>11 Samba 2.0.7-Referenz</b>	<b>313</b>
11.1 Die Datei smb.conf	313
11.2 Kennzeichnung der Parameter	314
11.3 Erläuterung zu den Parametern	316
11.4 Die Parameter	316
<b>12 Werkzeuge für Samba</b>	<b>433</b>
12.1 <i>smbd</i>	433
12.2 <i>nmbd</i>	437
12.3 Swat – Samba Web Administration Tool	439



12.3.1	Installieren von swat	441
12.3.2	Zugriff auf swat absichern	445
12.3.3	inetd	446
12.4	smbclient	447
12.4.1	Testen mit smbclient	461
12.4.1.1	unknown host localhost	462
12.4.1.2	Connection refused	462
12.4.1.3	Your server software is being unfriend- ly	462
12.4.1.4	Verwendung von inetd	463
12.4.1.5	Verbindungen herstellen	463
12.4.2	TkSmb, ein Frontend für smbclient	464
12.5	smbstatus	466
12.6	testparm	467
12.6.1	Testen mit testparm	468
12.7	testprns	474
12.8	smbpasswd	475
12.8.1	Die smbpasswd-Datei	476
12.8.2	Konfiguration der smbpasswd-Datei	481
12.8.3	Pro und Kontra der Verschlüsselung	482
12.9	addtosmbpass	483
12.10	convert_smbpasswd	483
12.11	pwdump.exe	484
12.12	smbmount	484
12.13	smbumount	487
12.14	xsmbbrowser	487
12.15	lmhosts	490
12.16	nmblookup	493
12.17	make_smbcodepage	494
12.18	Mit smbtar Backups erzeugen	495
12.18.1	Die Syntax von smbtar	499
12.18.2	Beispiele für die Verwendung von smbtar	501

## **IV Samba maßgeschneidert 503**

## **13 Versionsänderungen 507**

13.1	1.9.18.xpx → 2.0.x	507
13.2	Domain-Client-Fähigkeiten	507
13.3	Ergänzungen der Dokumentation	508
13.4	Geschwindigkeit	508
13.5	Installation	508
13.6	NT-Erweiterungen	508
13.7	Portabilität	509
13.8	Samba und NFS	510
13.9	Web-basierte GUI-Konfiguration	511
13.10	Samba TNG	511
<b>14</b>	<b>Anpassen von Samba</b>	<b>513</b>
14.1	Installieren von <i>Samba</i>	513
14.2	Umfang der Software	514
14.3	Download des aktuellen Samba-Pakets	515
14.4	Installation eines RPM-Pakets	516
14.5	Installieren des Quellcode	517
14.6	Optionen für das Übersetzen	519
14.7	Update einer <i>Samba</i> -Edition (SuSE Linux)	528
14.8	Andere Editionen	534
<b>15</b>	<b>Samba konfigurieren</b>	<b>541</b>
15.1	Attribute	541
15.1.1	File Locking	541
15.1.2	Locking unter DOS/Windows	542
15.1.2.1	Byte Range Locking	543
15.1.2.2	SMB Deny Modes	545
15.1.2.3	Opportunistic Locking	546
<b>16</b>	<b>Sicherheit und Authentifizierung</b>	<b>549</b>
16.1	Client-Server-Kommunikation	551
16.2	Sicherheit gegen Fremdzugriffe	553
16.2.1	NetBIOS-Dienste blockieren	553
16.2.2	Testen des Port Filterings	554
16.2.3	Sicherheit gegen lokale Zugriffe	554

<b>17 Diagnose und Optimierung</b>	<b>555</b>
17.1 Diagnose und Benchmarking . . . . .	555
17.2 Samba optimieren . . . . .	557
17.2.1 Ein Vergleich . . . . .	557
17.2.2 Hilfreiche Einstellungen der smb.conf . . . . .	560
17.3 Fehlerdiagnose . . . . .	566
17.4 Testen mit ping . . . . .	567
17.4.1 ping: keine Antwort . . . . .	567
17.4.2 100% packet loss . . . . .	567
17.5 Testen mit Telnet . . . . .	568
17.5.1 Smbd mit Telnet überprüfen . . . . .	568
<b>18 Probleme beheben</b>	<b>571</b>
18.1 Diagnose . . . . .	571
18.1.1 Testvoraussetzungen . . . . .	572
18.1.2 Der Test . . . . .	573
18.2 Domain-Controller . . . . .	580
18.3 IP-Adreßänderung . . . . .	580
18.3.1 Problemstellung: . . . . .	580
18.3.2 Ursache: . . . . .	580
18.3.3 Lösung . . . . .	581
18.4 Drucken . . . . .	581
18.4.1 Konfigurieren eines Raw-Samba-Druckers . . . . .	583
<b>A Etwas Linux/Unix</b>	<b>585</b>
A.1 Unix-Rechte . . . . .	586
A.2 root – der Superuser . . . . .	587
A.3 Konzeptionelle Unterschiede . . . . .	588
A.4 Dateisysteme . . . . .	590
A.5 Die Struktur von Linux . . . . .	593
A.6 Was ist ein Terminal, eine Shell? . . . . .	594
A.6.1 Terminal . . . . .	594
A.6.2 Shell . . . . .	594
A.6.3 Ein- und Ausgaben . . . . .	595
A.6.4 Die Pipes ( <   > ) und die Filter . . . . .	596
A.7 Befehle und Programme . . . . .	597

A.7.1	apropos	597
A.7.2	passwd	597
A.7.3	startx , xinit	597
A.7.4	man (Hilfe)	597
A.7.5	Datei-Operationen	598
A.7.6	Dateibaum-Operationen	599
A.7.7	Prozeß-Operationen	601
A.7.8	Booten, Neustarten und Anhalten des Systems	602
A.7.9	Netzwerkbefehle	602
A.8	Der Editor vi	608
A.9	Daemons	611
A.10	Ports und Transfer	613
A.11	Das NFS-Dateisystem	616
A.11.1	Importieren von Dateisystemen	616
A.11.2	Exportieren von Dateisystemen	617
<b>B</b>	<b>Hintergründe</b>	<b>619</b>
B.1	Namensräume	619
B.2	Meta, was ist das?	621
<b>C</b>	<b>Kritik</b>	<b>623</b>
C.1	Selbstkritik	623
C.2	Systemkritik	624
C.3	Browsing	625
C.4	CIFS	626
C.5	Systemadministration	629
C.6	Sollte Software wirklich verkauft werden?	631
<b>D</b>	<b>Glossar</b>	<b>639</b>