

[zurück](#)

SMB / CIFS / Samba – Grundlagen

SMB (**Server Message Block**) ist ein Dateifreigabe- und Kommunikationsprotokoll von Microsoft Windows.

Es ermöglicht:

- Datei- und Ordnerfreigaben
- Druckerfreigaben
- Benutzer- und Rechteverwaltung
- Netzwerkanmeldungen
- Kommunikation im Windows-Netzwerk

Unter Linux wird SMB über die **Samba-Software** bereitgestellt.

1. SMB vs. CIFS

Viele verwechseln diese Begriffe:

- **SMB** ist das grundlegende Protokoll (besteht seit den 1980ern)
- **CIFS** ist eine alte Implementierung von SMB aus Windows NT-Zeiten
- Heute nutzt man **SMB2** oder **SMB3**, nicht CIFS

Moderne Netzwerke:

- SMB3 Standard
- CIFS gilt als veraltet und unsicher

2. SMB - Ports

| Port | Protokoll | Beschreibung |
|----------------|----------------------|--------------------|
| 445/TCP | SMB | aktueller Standard |
| 137/UDP | NetBIOS Name Service | Legacy |
| 138/UDP | NetBIOS Datagram | Legacy |
| 139/TCP | NetBIOS Session | Legacy |

Moderne Systeme nutzen primär **445/TCP**.

3. Samba - SMB unter Linux

Samba ist eine freie Implementierung von SMB und bietet:

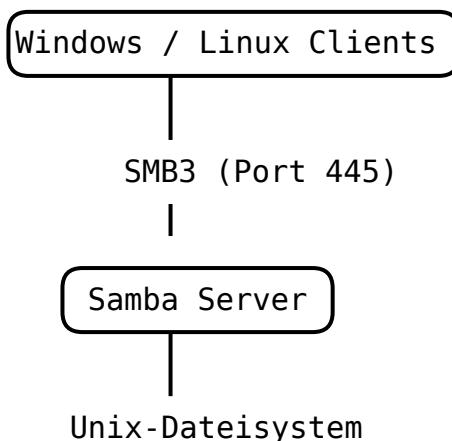
- Datei- und Ordnerfreigaben
- Active Directory kompatible Domain Controller (AD DC)
- Integration in LDAP, Kerberos, AD
- NTFS-ähnliche Berechtigungen
- Druckservices (historisch)

Wichtige Dienste in Samba:

- **smbd** → Datei- und Druckdienste
 - **nmbd** → NetBIOS (legacy)
 - **winbind** → AD/LDAP-Integration
 - **samba** → AD DC Dienst
-

4. Aufbau eines SMB-Netzes

Schema:



5. Konfigurationsdatei (Linux)

```
/etc/samba/smb.conf
```

Struktur:

```
[global]
... globale Einstellungen ...

[share-name]
```

```
path = /data/share
browsable = yes
read only = no
valid users = @gruppe
```

6. Benutzer & Authentifizierung

Samba kann Benutzer verwalten über:

- lokale Linux-Benutzer
- LDAP-Datenbanken
- Active Directory
- Passwörter in `smbpasswd`
- `tdbsam` oder `ldapsam`

Moderne Setups:

- Samba greift **vollständig auf LDAP-Benutzer** zu
- keine lokalen Benutzer nötig
- Authentifizierung via Kerberos oder LDAP Bind

7. Rechte & Berechtigungen

SMB unterstützt:

- klassische Linux-Rechte (rwx)
- ACLs (Access Control Lists)
- Windows-kompatible NTFS-Rechte

Beispiel:

```
valid users = alice bob @admins
read only = no
force group = smbgroup
create mask = 0660
directory mask = 0770
```

8. Beispiel einer einfachen Freigabe

```
[public]
path = /srv/samba/public
read only = no
guest ok = yes
```

9. Beispiel mit Benutzerzugriff

```
[projekt]
path = /srv/samba/projekt
valid users = @projektteam
read only = no
create mask = 0640
directory mask = 0750
```

10. Druckerfreigabe (legacy)

```
[printers]
printable = yes
path = /var/spool/samba
```

→ wird heute kaum noch genutzt.

11. Samba als Active Directory Domain Controller

Samba kann eine Windows-Domäne bereitstellen:

- Kerberos
- LDAP
- DNS
- GPO-Kompatibilität

- Roaming Profiles

Beispiel für Provisionierung:

```
samba-tool domain provision
```

12. Performance - Achtung bei SMB!

Wichtig für reale Netzwerke:

- SMB ist sehr chatty → viele kleine Anfragen
 - Latenz kann SMB extrem bremsen
 - * Hohe Performance hängt ab von:
 1. Netzwerk-Latency
 2. MTU
 3. Caching
 4. Server-Hardware (SSD/NVMe)
 5. Protokollversion (SMB3 bevorzugen)

13. SMB & Docker

In Docker-Containern:

- Volumes über SMB mounten
 - * Samba Container im eigenen VLAN
 - * Integration mit LDAP/Winbind möglich
 - * Achtung: Rechte korrekt abbilden

14. Sicherheit bei SMB

- SMBv1 **unbedingt deaktivieren** (WannaCry lässt grüßen)
- SMBv2/3 nutzen
 - Verschlüsselung optional einschalten:

```
<code> smb encrypt = required </code>
```

- eigene Benutzergruppen
 - Firewall-Port 445 nur intern erlauben
 - * richtige Masken/ACLs setzen
 - * keine anonymen Freigaben in produktiven Netzen
 - * Auditing aktivieren bei kritischen Shares

15. Wichtige SMB-Befehle

SMB-Client (Linux)

```
smbclient -L //server/  
smbclient //server/share -U user
```

Mounten

```
mount -t cifs //server/share /mnt \  
-o username=user,vers=3.1.1
```

16. SMB-Versionsübersicht

| Version | Jahr | Merkmale |
|---------|--------|---|
| ----- | ----- | ----- |
| SMB1 | 1980er | sehr unsicher, veraltet |
| SMB2 | 2006 | schneller, weniger Chatty |
| SMB3 | 2012+ | Verschlüsselung, Sicherheit, moderne Features |

Zusammenfassung

- SMB = Windows-Dateifreigabeprotokoll
 - CIFS = alte SMB-Version, heute veraltet
 - * Samba = SMB-Server unter Linux
 - * moderne Systeme nutzen SMB3
 - * Ports: 445 (modern), 137-139 (legacy)
 - * Benutzer & Rechte über Linux, LDAP oder AD
 - * hohe Sicherheit durch SMB3 + ACLs + Firewalls
 - * SMBv1 immer deaktivieren

From:
<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - □ Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.

Permanent link:
http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:smb_cifs_samba&rev=1764773580

Last update: 03.12.2025 15:53

