

[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
<b>445/TCP</b>	SMB	aktueller Standard
<b>137/UDP</b>	NetBIOS Name Service	Legacy
<b>138/UDP</b>	NetBIOS Datagram	Legacy
<b>139/TCP</b>	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)

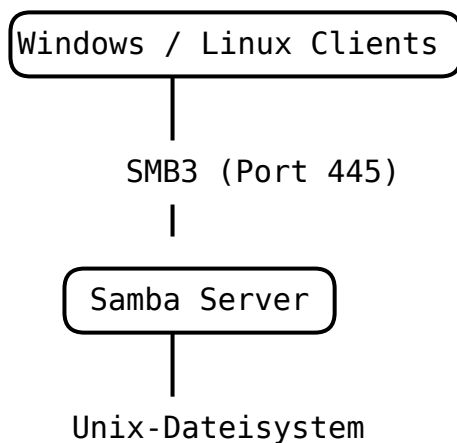
Wichtige Dienste in Samba:

- **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:
  - Netzwerk-Latenz
  - MTU
  - Caching
  - Server-Hardware (SSD/NVMe)
  - 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:

```
smb encrypt = required
```

- 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-Versionenübersicht

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](http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:smb_cifs_samba)

Last update: **03.12.2025 15:59**

