

LDAP/NAC-Dokumentation (Testumgebung ZKM)

Übersicht

Diese Dokumentation beschreibt die Einrichtung eines zentralen Authentifizierungs- und Netzwerkzugangskontrollsystems (NAC) mit folgenden Komponenten:

- **OpenLDAP** (Verzeichnisdienst) - **FreeRADIUS** (Authentifizierungsserver) - **LDAP Account Manager (LAM)** (Webinterface zur LDAP-Verwaltung) - **Dynamische VLAN-Zuweisung** basierend auf MAC-Adressen - **Testumgebung mit zwei VMs**

Netzwerkstruktur (Testsetup)

- **VM1** - `192.168.100.1`

1. DHCP
2. FreeRADIUS
3. NAT-Routing (Gateway)

- **VM2** - `192.168.100.10`

1. OpenLDAP-Server
2. LAM Webinterface

OpenLDAP Einrichtung

```
### 1. Installation ```bash apt install slapd ldap-utils ``` ### 2. Schema-Import (freeradius.schema)
#### Konvertierung ```bash mkdir /etc/ldap/schema-converted mkdir /tmp/ldap cp
/etc/freeradius/3.0/mods-config/ldap/schema/freeradius.schema /tmp/ldap cd /tmp/ldap sudo mkdir -p
/etc/ldap/schema/freeradius sudo slaptest -f slapd.conf -F /etc/ldap/schema/freeradius ```
```

Hinweis: `slapd.conf` enthält: ```conf include /etc/ldap/schema/core.schema include
/tmp/ldap/freeradius.schema ```

```
#### Import in LDAP ```bash ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f
/etc/ldap/schema/freeradius/cn=config/cn=schema/cn=\{0\}freeradius.ldif ```
```

Wichtig: Bei mehreren Versuchen kann es zu OID-Dubletten kommen. Lösung: Slapd komplett zurücksetzen (siehe unten).

- ## OpenLDAP zurücksetzen (Neuaufbau)

```
```bash systemctl stop slapd rm -rf /etc/ldap/slapd.d/* rm -f /var/lib/ldap/* dpkg-reconfigure slapd ```
```

Danach Schema erneut konvertieren und importieren.

## ## LDAP Account Manager (LAM)

### Installation ```bash apt install ldap-account-manager ```

### Zugriff - Webinterface: `https://<server-ip>/lam` - Standard-Login: Konfigurierbar Ã¼ber  
`/etc/ldap-account-manager/config.cfg`

### Benutzerdefinierte Felder - MAC-Adressen via `radiusCallingStationId` - VLANs via  
`radiusTunnelPrivateGroupId`, `radiusTunnelType`, `radiusTunnelMediumType`

## ## FreeRADIUS Anbindung an LDAP

### Installation ```bash apt install freeradius freeradius-ldap ```

### LDAP-Modul konfigurieren Pfad: `/etc/freeradius/3.0/mods-available/ldap`

```text server = '192.168.100.10' identity = 'cn=admin,dc=zkm,dc=intern' password = 'geheim'  
base_dn = 'ou=macs,dc=zkm,dc=intern' ```

Symlink aktivieren: ```bash ln -s /etc/freeradius/3.0/mods-available/ldap /etc/freeradius/3.0/mods-enabled/ ```

Benutzerabfrage testen ```bash freeradius -X ```

MAC-basierte VLAN-Zuweisung

Beispielobjekt in LDAP (LDIF)

```ldif dn: cn=AA:BB:CC:DD:EE:FF,ou=macs,dc=zkm,dc=intern objectClass: radiusProfile cn:  
AA:BB:CC:DD:EE:FF radiusCallingStationId: AA:BB:CC:DD:EE:FF radiusTunnelType: VLAN  
radiusTunnelMediumType: IEEE-802 radiusTunnelPrivateGroupId: 30 ```

### Beschreibung der Attribute

- `radiusCallingStationId` = MAC-Adresse - `radiusTunnelPrivateGroupId` = VLAN-ID -  
`radiusTunnelType` = VLAN - `radiusTunnelMediumType` = IEEE-802

## ## Weiterführende Planung

- Automatisierter Import aus CSV/SQL in LDAP - NAC mit 802.1X-Authentifizierung (zunächst MAC-Bypass) - Integration von Extreme Networks-Switches mit RADIUS-basiertem Port-Auth - Skripte zur Switch-MAC-Erfassung und Zuordnung

## — ## Troubleshooting

- **OID-Konflikte beim Schemaimport:** Slapd komplett neu aufsetzen - **LAM zeigt Felder nicht an:** Felder manuell in der Konfiguration aktivieren - **RADIUS antwortet nicht:** Auth-Log und `freeradius - X` prüfen

— - ## ToDo

- [ ] Dynamische Gruppen in LAM aktivieren - [ ] CSV-Import vorbereiten - [ ] Radius-Live-Tests mit Switches durchführen - [ ] VLAN-Tagging validieren

—

\*Stand: Mai 2025\*

From:

<https://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - ☐ Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.

Permanent link:

[https://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:projekt:dokumentation:ldap\\_nac&rev=1746257435](https://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:projekt:dokumentation:ldap_nac&rev=1746257435)

Last update: **03.05.2025 09:30**

