

Fehlerbericht: eduroam-Verbindung unter Linux Bazzite

Betrifft: CAT-Installer der Ruhr-Universität Bochum

Datum: 13. April 2026

1. Betroffene Umgebung

- Betriebssystem: Linux Bazzite (immutable Fedora-basiertes System, KDE Plasma)
 - WLAN-Backend: IWD (iNet Wireless Daemon) v3.10 statt wpa_supplicant
 - Netzwerkverwaltung: NetworkManager mit IWD-Backend
 - Verwendetes Konfigurationsskript: eduroam-linux-Ruhr-Universität_Bochum-eduroam.py (CAT-Installer)
-

2. Problembeschreibung

Nach Ausführung des offiziellen CAT-Installers der RUB und Eingabe der Zugangsdaten schlug die Verbindung mit eduroam fehl. NetworkManager meldete beim Verbindungsversuch konsistent:

```
Error: Connection activation failed: Secrets were required, but not provided
```

Der Fehler trat auf, obwohl Benutzername und Passwort korrekt eingegeben wurden.

3. Ursachenanalyse

3.1 password-flags = 1 im CAT-Installer

Das Installationsskript setzt beim Anlegen der NetworkManager-Verbindung den Parameter:

```
s_8021x_data['password-flags'] = 1
```

Dieser Wert weist NetworkManager an, das Passwort nicht zu speichern, sondern zur Laufzeit aus einem Keyring (KWallet/GNOME Keyring) abzufragen. Auf Bazzite ist KWallet beim Verbindungsaufbau häufig noch nicht entsperrt, weshalb keine Secrets geliefert werden.

3.2 IWD als WLAN-Backend

Bazzite verwendet standardmäßig IWD statt wpa_supplicant. Der CAT-Installer ist jedoch auf wpa_supplicant ausgelegt und konfiguriert ausschließlich NetworkManager-Verbindungen. IWD besitzt ein eigenes Konfigurationsformat (.8021x-Dateien) und ignoriert die NetworkManager-Konfiguration für EAP-Authentifizierung.

3.3 Zertifikat nicht für IWD erreichbar

Das CA-Zertifikat wird vom Installer unter folgendem Pfad abgelegt:

```
~/.config/cat_installer/ca.pem
```

IWD läuft als root-Dienst und hat keinen Zugriff auf Dateien im Home-Verzeichnis normaler Benutzer. Der Dienst loggte entsprechend:

```
Failed to load /home/<user>/.config/cat_installer/ca.pem
```

3.4 Konflikt zwischen NetworkManager und IWD

Da beide Dienste gleichzeitig versuchten, die eduroam-Verbindung zu verwalten, kam es zu einem Race Condition: Mal gelang die Verbindung kurz (IWD arbeitete direkt), mal scheiterte sie sofort (NetworkManager versuchte Secrets abzufragen). Die Verbindung trennte sich nach wenigen Sekunden, da IWD die IP-Konfiguration (DHCP) nicht übernahm, obwohl NetworkManager dafür zuständig war.

4. Durchgeführte Lösung

4.1 IWD-Konfigurationsdatei anlegen

Da IWD EAP-Netzwerke über eigene .8021x-Dateien konfiguriert, wurde folgende Datei erstellt:

```
/var/lib/iwd/eduroam.8021x
```

Inhalt:

```
[Security]
EAP-Method=TTLS
EAP-Identity=eduroam@ruhr-uni-bochum.de
EAP-TTLS-CA Cert=/var/lib/iwd/ca.pem
EAP-TTLS-Phase2-Method=Tunneled-PAP
EAP-TTLS-Phase2-Identity=<RUB-LoginID>@ruhr-uni-bochum.de
EAP-TTLS-Phase2-Password=<Passwort>
```

```
[Settings]
AutoConnect=true
```

4.2 Zertifikat in IWD-Verzeichnis kopieren

Das CA-Zertifikat wurde an einen für IWD (root) zugänglichen Ort verschoben:

```
sudo cp ~/.config/cat_installer/ca.pem /var/lib/iwd/ca.pem
sudo chmod 644 /var/lib/iwd/ca.pem
```

4.3 IWD-Hauptkonfiguration anpassen

Um den Konflikt zwischen IWD und NetworkManager bei der IP-Konfiguration zu lösen, wurde explizit festgelegt, dass NetworkManager die Netzwerkkonfiguration (DHCP) übernimmt:

```
/etc/iwd/main.conf
[General]
EnableNetworkConfiguration=false

[Network]
EnableIPv6=true
RoutePriorityOffset=300
```

Nach einem Neustart beider Dienste war die Verbindung stabil und der EAP-Handshake erfolgreich (im IWD-Log bestätigt durch: EAP completed with eapSuccess).

5. Empfehlungen an den Administrator

- Den CAT-Installer um Unterstützung für IWD-Backends erweitern oder eine separate Installationsanleitung für IWD-basierte Systeme (Bazzite, Fedora Atomic, etc.) bereitstellen.
- Die IWD-Konfigurationsdateien (.8021x) als alternative Installationsmethode anbieten, z.B. als Download auf der eduroam-Supportseite der RUB.
- Den parameter password-flags auf 0 setzen (Passwort wird direkt gespeichert) oder eine Anleitung bereitstellen, wie KWallet auf Bazzite/KDE korrekt eingerichtet wird, damit das Keyring-basierte Verfahren funktioniert.
- Den Installer-Hinweis ergänzen, dass auf Systemen mit IWD das CA-Zertifikat unter /var/lib/iwd/ abgelegt werden muss, da IWD keinen Zugriff auf Home-Verzeichnisse hat.