

Netzwerk Automatisierung & Geräteverwaltung mit OpenSource

Kurz-Paper für Chemnitzer Linux-Tage 2026

Vortragende

Stefan Kristen, stkriste@cisco.com, Cisco Systems Germany

Florian Haake, fhaake@cisco.com, Cisco Systems Germany

1. Übersicht und Motivation

Die manuelle Verwaltung von Netzwerkgeräten wird in modernen IT-Infrastrukturen zunehmend zum Bottleneck. Organisationen jeder Größe verlangen heute nach:

- Schnellerer Bereitstellung neuer Netzwerk-Services
- Konsistenten Konfigurationen über hunderte oder tausende Geräte hinweg
- Vollständiger Transparenz und Kontrolle über ihre Netzwerkinfrastruktur
- Kosteneffizienz durch Automatisierung und Reduktion von Fehlerquoten

Diese Session zeigt, wie Open-Source-Tools wie Ansible, Terraform und Grafana zusammen mit offenen APIs und Standards (REST, NETCONF, NETCONF YANG, gRPC Telemetry) es ermöglichen, Netzwerke zu automatisieren – mit vollständiger Kontrolle über ihre Infrastruktur-as-Code.

2. Inhalte und Schwerpunkte

2.1 Digitale Souveränität im Netzwerk

2.2 Device Onboarding & Configuration Management

- Automatisierte Provisionierung von Netzwerkgeräten mit Ansible: Von der initialen Konfiguration über YAML-basierte Device-Profile
- Infrastructure-as-Code mit Terraform: Verwaltung kompletter Netzwerk-Topologien als versionierbare Konfigurationsdateien
- Praktische Demos: Live-Beispiele, wie neue Switches in Minuten statt Tagen bereitgestellt werden
- Best Practices: Error Handling, Validierung und Rollback-Strategien

2.3 Monitoring und Telemetry

- Echtzeitüberwachung von Netzwerkgeräten mit Grafana (TIG-Stack)
- Streaming Telemetry vs. traditionelle SNMP-Abfragen: Warum moderne Ansätze effizienter sind
- Praktische Umsetzung: Dashboards aufbauen

3. Lernziele

Nach dieser Session verstehen Teilnehmer:

- ✓ Wie Ansible und Terraform in der Netzwerkverwaltung eingesetzt werden können
- ✓ Praktische Workflows für automatisiertes Device Onboarding
- ✓ Wie Monitoring und Telemetry mit Open-Source umgesetzt wird
- ✓ Erste Schritte für die Implementierung in der eigenen Umgebung