

SIP-Trunk

Konzepte, Herausforderungen, Troubleshooting

Kursbeschreibung

Die Schulung vermittelt mit hohem Praxisbezug (einschließlich Übungen) hersteller- und providerübergreifendes Wissen zu Konzepten, Herausforderungen und Troubleshooting im Bereich SIP-Trunk-Anschaltungen von VoIP-Systemen an öffentliche SIP-Netze. Die Sicherheitsgefährdungen an SIP-Trunks werden aufgezeigt und wichtige Security-Maßnahmen wie die Verschlüsselung der Signalisierung und der Medienströme behandelt. Die Bedeutung von Session-Border-Controllern (SBCs) wird aufgezeigt. (Vertiefung E-SBC erfolgt in einem eigenen Kurs).

Die Erklärung der technologischen Konzepte ergänzt der praxiserfahrene Trainer durch zahlreiche Fallbeispiele, anhand derer auch relevante Lösungsansätze für die Herausforderungen aufgezeigt werden. Die Kursteilnehmer analysieren selbst in Übungseinheiten mit Wireshark für den Schulungszweck erstellte SIP-Traces zu Fehlerbildern am SIP-Trunk.

Zielgruppe

- Alle Techniker, die TK/VoIP-Systeme an SIP-Trunks einrichten, Abnahmen durchführen, Troubleshooting vornehmen sowie SIP-Security mitverantworten

Lernziele

- Umfassendes Grundlagenverständnis für die Funktionsweise von SIP-Trunks
- Kenntnis der in der Praxis typischen Herausforderungen und Ansätze für Lösungen und Troubleshooting
- Verständnis der Sicherheitsgefährdungen und deren Behandlung

Know-how-Voraussetzungen

- Grundlagenwissen zu Datennetzen und Telefonie/SIP
- Wireshark Basis-Anwender-Know-how

Technisches Equipment

- Eigener Rechner + Audio + Video, Internetzugang mit ausreichend Bandbreite
- Wireshark-Installation auf dem eigenen Rechner (für Übungen)

Trainer

Benjamin Pfister

Dauer

2 Tage

Format

Live Online-Schulung

Max. Teilnehmer

12 Personen

Kontakt

Frau Julia Noglik
noglik@vaf.de / 02103 700-253

Agenda / Inhalte

Hinweis zu den Übungen

Für die Übungen sollte Wireshark auf dem eigenen Rechner vom Teilnehmer vorinstalliert sein. Die Übungs-Traces werden zum Kurs bereitgestellt.

Allgemeines zum SIP-Trunk

- Einführung zu den Grundlagen
- Relevante RFCs zu SIP, SDP, RTP usw.
- Leistungsmerkmale am SIP-Trunk
- Interoperabilität und Herstelleroffenheit
- SIP-Connect: Ansatz zur Schaffung von Marktstandards
- Aufgaben des E-SBC

Herausforderungen am SIP-Trunk

- DNS
 - Record-Typen
- Zertifikate
 - Grundlagen und Fallstricke
- Quality of Service
 - relevante Parameter für VoIP
 - Markierungsverfahren
 - Call Admission Control
- NAT
 - Fallstricke und Umgehung
- Rufnummernformate
 - Unterscheidung alt vs. E.164
- DTMF
 - Darstellung In-Band & Out-of-Band Verfahren
- Fax over IP (T.38 vs. G.711)
 - Funktionsweise
 - Fallstricke

- Empfehlungen
- Notruf
 - Aktuelle Probleme
 - Lösungsansätze
- Skalierbarkeit & Verfügbarkeit
 - Skalierbarkeit: Vorteile gegenüber ISDN & neue Abhängigkeiten
 - Redundanzkonzepte

Sicherheit am SIP-Trunk

- Einbindung in Firewall-Konzepte
 - Fallbeispiele
- IP-Filterung
- Signalisierungsfilerung
- SIP über TLS
- RTP-Verschlüsselung
- Schutz gegen Flooding&Spoofing-Angriffe

Fehlerquellen/-analyse am SIP-Trunk

- Häufige Fehlerbilder
 - Darstellung von bekannten & häufigen Fehlerbildern
- Häufige Fehlerquellen
 - Darstellung häufiger „Root Causes“ von Fehlern
- Analyse und Methodik
 - Differenzierung von Fehlerbildern
 - Hinweise zur Vorqualifikation & Eingrenzung
- Erkennung von Fehlerquellen
 - Differenzierung von Ansätzen
 - Quellen für Informationen
- Darstellung konkrete Fehlerbilder
 - Konkrete Troubleshooting-Beispiele

Zum Trainer



Benjamin Pfister

Benjamin Pfister war nach seiner Ausbildung zum IT-Systemelektroniker zunächst Servicetechniker der Deutschen Telekom AG und ab dem Jahr 2011 Systemadministrator für Telefonie und Netzwerk der Stadt Kassel, für die er seit April 2021 Sachgebietsleiter für Telekommunikation und Netzwerk ist. Für das Bundesministerium BMI schreibt er an Empfehlungen (AMEV) zu LAN und VoIP sowie als freier Autor für IT-Fachmagazine. Seine Praxisschwerpunkte sind Routing/Switching, IT/VoIP-Security, Unified Communication, sowie Troubleshooting in den Bereichen.