

## Netzwerkanalyse

### Fehlersuche und Protokollanalyse an Ethernet/IP-Netzwerken

Das Netzwerk funktioniert wieder nicht! Eine typische Aussage die man regelmäßig hört. Wie analysiere ich die notwendigen Netzprozesse und die dazugehörigen Protokolle. Um ein methodisches Vorgehen bei der Fehlersuche in Ethernet/IP Netzwerken durchzuführen, muss das Zusammenwirken der verschiedenen Protokollebenen von Netzwerkebene bis hin zur Transport- und Anwendungsebene verstanden werden. Durch den Einsatz von Netzanalyse- und Überwachungssystemen soll die Fehlerbehebungszeit so kurz wie möglich gehalten werden. Der Workshop konzentriert sich auf die Identifikation, Analyse und Fehlersuche von typischen TCP/UDP Anwendungen und Routing-Netzproblemen. Netzwerkprobleme werden analysiert und die Spezifikationen und Topologien mit ihren häufig auftretenden Problemen besprochen. Der Kurs vermittelt die Fähigkeit, Diagnosen zu stellen und Teststrategien für eine schnelle Fehlersuche zu entwickeln. Es werden umfassende praktische Erfahrungen vermittelt, um mit einem Netzanalysator Wireshark auftretende Netzwerkprobleme zu analysieren und beheben zu können.

#### Hinweis

Zur Durchführung dieses Workshops bringen Sie einen Notebook/PC mit einer Ethernet-Schnittstellen-Karte mit. Die Teilnehmerzahl ist auf 10 Personen begrenzt.

#### Inhalt

- ▶ Typische Layer2 Ethernet-Probleme und ihre Auswirkungen
  - Autonegotiation – „Duplex Mismatch“ Probleme
  - Fehlersituationen und ihre Auswirkungen auf Funktion und Durchsatz
  - Bestimmen der korrekten MTU-Größe
- ▶ Probleme bei der IP-Adressierung
  - Ping, Traceroute
  - fehlerhafte IP-Konfiguration
  - Routing-Probleme
- ▶ Analyse von TCP/UDP Anwendungen
  - Erstellen eines typischen TCP/UDP Referenz-Trace um die typischen Protokollparameter zu analysieren
  - Anwendungs-Netzprofile aufzeichnen (Telnet, DHCP, DNS, WWW, FTP, TFTP SNMP)
  - Netzwerk Datendurchsatz prüfen und Fehler erkennen
  - Ermitteln des Antwortzeitverhaltens von Anwendungen
  - TCP-Statistiken interpretieren und Probleme erkennen
  - Suche nach typischen TCP-Fehlern und ihren Auswirkungen
  - Erkennen von Netzproblemen vs. Anwendungsproblemen
  - Praktische Übungen an einem **Demo-Netzwerk** mit typischen Fehlerszenarien

#### Angesprochene Messtechnik

- ▶ Software Analysator „Wireshark“

#### Seminarleiter

- ▶ Helmut Otto

#### Kursziel

Die Teilnehmer/innen lernen die Funktionsweise der wichtigsten Netzprozesse und IP- Netzprotokolle kennen. Am Ende des Kurses ist der Teilnehmer in der Lage aus der Fülle an Analyse-Informationen, die für die Fehlersuche wichtigen Parameter zu isolieren und zu interpretieren. Sie können die typischen Fehlerquellen im LAN erkennen und die Mess- und Analysetools richtig einsetzen.

#### Zielgruppe

Mitarbeiter/innen aus dem Bereich Netzwerkverwaltung und Netzinstallation, die für den Betrieb von Netzwerken verantwortlich sind. Technische Mitarbeiter die ihre Kenntnisse über methodisches Vorgehen bei der Fehlersuche und den fehlerfreien Betrieb von typischen TCP/UDP Anwendungen vertiefen wollen.

#### Voraussetzungen

LAN-Grundlagenwissen sowie Kenntnisse über die Bedienung des Software-Analysators „Wireshark.“

#### Ergänzende Seminare

- ▶ IEEE 802.3 Ethernet Technologie-Ethernet Standards, Konzepte und Architekturen
- ▶ TCP/IP & Routing-Internetprotokolle verstehen und anwenden

#### Seminardaten

- ▶ Dauer  
3 Tage, jeweils von 9.00 - 16.30 h
- ▶ Termine, Orte und Preis auf Anfrage oder unter [www.viavisolutions.com](http://www.viavisolutions.com) Training
- ▶ In-house- oder spezielle Kunden-seminare und E-Learning nach Vereinbarung

#### Anmeldung

Fax +49 7121 86 2145  
Tel +49 7121 86 1259  
[seminars.europe@viavisolutions.com](mailto:seminars.europe@viavisolutions.com)