

Information

Ort und Hotel

Novotel Aachen City, Tel.: 0241/5159-0
Mercure Hotel Aachen am Europaplatz, Tel.: 0241/1687-0

ComConsult hat in ausgesuchten Hotels ein Zimmerkontingent für Sie vorgebucht, nutzen Sie unser Vorzugspreise. Das Seminar beginnt am ersten Tag um 10:00 Uhr und endet am letzten Tag nach dem Mittagessen um 14:00 Uhr.

Kosten und Leistungen

Der Preis beinhaltet neben der Teilnahmegebühr die Veranstaltungsunterlagen, ein Teilnehmerzertifikat, Getränke und Mittagsmenues an allen Tagen sowie die „Happy Hour“ am ersten Veranstaltungstag, zu der alle Teilnehmer herzlich eingeladen sind.

Die Unterlagen enthalten das gesamte Arbeitsmaterial der Veranstaltung und bieten dem Teilnehmer zahlreiche wichtige Informationen für die zukünftige berufliche Praxis.

Seminarbedingungen

Bis zu 14 Tagen vor Seminarbeginn behält sich der Veranstalter das Recht vor, das Seminar zu stornieren. Schriftliche Absagen von Teilnehmern sind bis 15 Tage vor Seminarbeginn kostenlos. Ab dem 14. Tag bis zu 8 Tagen vor dem Veranstaltungstag sind 10 % des Teilnahmebetrages zu zahlen. Bei Nichterscheinen oder Stornierung innerhalb eines Zeitraumes von bis zu 7 Tagen vor dem Veranstaltungstag berechnen wir 50 % des Teilnahmebetrages und senden Ihnen die kompletten Unterlagen zu. Die Übertragbarkeit auf andere Mitarbeiter ist selbstverständlich möglich. Bitte informieren Sie uns. Die Seminargebühr ist im Voraus zu entrichten. Der Veranstalter behält sich Änderungen im Programm vor.

Der Veranstalter

Die ComConsult Akademie ist einer der führenden deutschen Anbieter für herstellerneutrale Netzwerk Seminare. Unter Federführung des anerkannten Kommunikationsspezialisten Dr. Jürgen Suppan sind Aktualität und praktische Umsetzbarkeit der Information stets gewährleistet.

ComConsult Certified Trouble Shooter

Dieses Seminar ist Bestandteil der Ausbildung zum „ComConsult Certified Trouble Shooter“.

**Fax-Antwort: 02408/955-399
02408/955-398**

Anmeldung

Trouble Shooting in vernetzten Infrastrukturen

Ich melde mich verbindlich für das Seminar zum Preis von 2.190,- € zzgl. MwSt. für folgenden Termin an:

- 03.02. - 06.02.09 in Aachen**
- 05.05. - 08.05.09 in Aachen**
- 06.10. - 09.10.09 in Aachen**

Ich benötige keine Hotelreservierung

Bitte buchen Sie für mich ein Zimmer

vom _____ bis _____

Vorname, Nachname

Firma

Abteilung

Straße

PLZ, Ort

Telefon, Fax

eMail

Ich habe die Seminarbedingungen zur Kenntnis genommen.

Unterschrift

ComConsult Akademie
Pascalstraße 25 • 52076 Aachen
Tel. 02408/955-300 • Fax 955-399
mail@comconsult-akademie.com
www.comconsult-akademie.de

Trouble Shooting in vernetzten Infrastrukturen

Intensiv-Seminar



03.02. - 06.02.09 in Aachen

05.05. - 08.05.09 in Aachen

06.10. - 09.10.09 in Aachen

ComConsult
Akademie

Trouble Shooting in vernetzten Infrastrukturen

Motivation

Dieses Seminar vermittelt, welche Methoden und Werkzeuge die Basis für eine erfolgreiche Fehlersuche sind. Es zeigt typische Fehler, erklärt deren Erscheinungsformen im laufenden Betrieb und trainiert ihre systematische Diagnose und die zielgerichtete Beseitigung. Dabei wird das für eine erfolgreiche Analyse erforderliche Hintergrundwissen vermittelt und mit praktischen Übungen und Fallbeispielen in einem Trainings-Netzwerk kombiniert. Die Teilnehmer werden durch dieses kombinierte Training in die Lage versetzt, das Gelernte sofort in der Praxis umzusetzen. Als Protokoll-Analysator-Software kommt Wireshark zum Einsatz. Einer Verwendung selbst mitgebrachter Analyse-Software, mit deren Bedienung der Teilnehmer vertraut ist, steht nichts im Wege.

In diesem Seminar lernen Sie

- wie Fehlersuche methodisch angegangen wird
- wie die „Normalsituation“ bestimmt wird und warum das wichtig ist
- was die wesentlichen Funktionalitäten eines Statistik- und Protokollanalyzers sind
- wie ein Protokoll-Analysator eingestellt sowie pannenfrei und effizient verwendet wird
- was Sie über grundlegende Technologien (Ethernet, TCP/IP, Wireless LAN) aus Sicht der Fehlersuche unbedingt wissen müssen
- welche typischen Störungen es bei diesen Technologien gibt und wie diese in der Messung aussehen
- wie Security-Lösungen die Aufgabenstellung der Fehlersuche beeinflussen
- wie man geschickt Informationsquellen und Messungen kombiniert
- wo Sie messen, wann Sie messen, wie Sie messen, was Sie messen und was Sie damit anfangen
- welche typischen Fehler in geschwitzen Ethernet-Netzwerken auftreten und wie Sie diese erfolgreich und systematisch analysieren
- wie Sie in Wireless LAN auch ohne teure Funk-Messtechnik Fehler nachweisen können
- welche speziellen Messungen und Analysewerkzeuge für WLAN sinnvoll sind
- wie sich spezielle Techniken (Tagging, Encapsulation, Port-Mirror) in der Fehlersuche und Analysator-Messung darstellen
- wie Redundanz-Verfahren „umschalten“, was die Umschaltung negativ beeinflussen oder verhindern kann
- welche Redundanz-Verfahren besonderes anfällig gegen Fehlkonfigurationen sind
- wie Sie diese Kenntnisse an praktischen Beispielen umsetzen können

Der Inhalt

Arbeiten mit dem Analysator - eine Einführung

- Grundeinführung Wireshark, typische Funktionalitäten - Wireshark und andere Produkte
- Expertensystem oder eigenes Wissen?
- Das richtige Gerät für die jeweilige Situation - wo unterscheiden sich Analysatorlösungen

IP-Kommunikation aus Fehlersuche-Sicht

- Die Header „lesen“, Hinweise auf Fehler sehen, wichtige Fälle sicher erkennen (z.B.: Routing-Loop, Retransmission)
- Erreichbarkeitstest - aber effizient
- Typische Probleme mit grundlegenden IP-Mechanismen: „Klassiker“ sind nicht tot zu kriegen - wie sehen sie in der Messung aus?
- Wie helfen Switches und Router bei der Fehlersuche, welche Mechanismen sind wichtig?
- Windows-Tools geschickt nutzen zur Prüfung in IP-Netzen

Eckpunkte einer systematischen Fehlersuche

- Vorgehensweise bei der Problemaufnahme, aufzunehmende Informationen
- Faulheit ist eine Tugend: Wegezeiten-minimale Fehlersuche
- Schnelles Entschärfen der Situation: Workarounds
- Gibt es einen gezielten Verdacht? Was sind Anhaltspunkte, wo sucht man nach ihnen?
- Das Verfahren der Ausschlussdiagnose
- Gezielter Messtechnikeinsatz
- Beispiel eines systematischen Fehlersuche-Ablaufs

Redundanz auf mehreren Ebenen: auch hier kann es Probleme geben

- Man sieht den Wald vor Bäumen nicht: Das (Rapid) Spanning Tree Protocol
- Den Layer 3-Switch verstehen: was lernt er selbständig, wie lernt er es, wie entscheidet er beim Transport?
- Dynamisches Routing als Redundanzlösung
- Den Layer 3-Switch überprüfen: Tabellen und Konfigurationen

Messen in geschwitzen Netzen

- Eingeschränkte Sicht durch Switching / VLANs
- Anschluss mobiler Messgeräte: wo und wie
- Böse Falle Port-Mirror: Kann man den Messergebnissen trauen?

- Umgang mit steigenden Datenraten
- Der Switch als Werkzeug: Die Konsole gibt viel her, man muss sie nur zu bedienen wissen
- Nicht totzukriegen: Das Duplex-Problem

WLAN und Fehlersuche

- Paketaufbau im WLAN
- Totgesagte leben länger: WLAN - und SNAP ist wieder da
- Management-Frames im WLAN
- Anmeldung am Access Point: was läuft ab, was kann man messen?
- WLAN-Sicherheit ist Pflicht, was kann man noch messen?
- Controller-Lösungen, ein unerwarteter Nutzen für den Trouble-Shooter
- Nützliche Messtechnik

Fallbeispiele: Vorfürhungen und praktisches Training

- Wireshark, der OpenSource-Statistik- und Protokollanalyser: Überblick, Statistik, Filter, Traces, Übungen zur Bedienung
- Verschiedene Beispiele aus der Praxis des ComConsult-Messteams
- Original-Traces zum Selberschnüffeln

Zu allen Themenschwerpunkten des Seminars werden begleitend praktische Übungen durchgeführt und Praxisbeispiele besprochen

Die Referenten

Dr.-Ing. **Joachim Wetzlar** leitet das Trouble-Shooting-Team der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Dipl.-In-Form. **Oliver Flüs** und Dipl.-Ing. **Björn Korall** haben langjährige Erfahrung in Schwachstellenanalyse und Diagnose zu den Themengebieten dieses Seminars. Alle Referenten verfügen über mehrjährige Praxis in der Durchführung von Analysen und Beseitigung von Schwachstellen und Störungen, auch in komplexen Fällen. Sie sind Experten zu den Inhalten dieses Seminars und repräsentieren hierzu mit unterschiedlichen Schwerpunkten die Praxis-, Produkt- und Projekterfahrung der ComConsult Competence-Center Testen/Messen / Analysieren, IT-Service, IT-Security, Netze, und Infrastrukturen.