

Information

Ort und Hotel

Novotel Aachen City, Tel.: 0241/5159-0
NH Düsseldorf-City, Tel.: 0211/7811-0

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 Veranstaltungsbeginn kostenlos möglich, ab dem 14. Tag vor Veranstaltungsbeginn sind 50 % des Teilnahmebetrages zu zahlen. Bei Nichterscheinen oder Stornierung am Veranstaltungstag wird der gesamte Teilnahmebetrag fällig; der Teilnehmer erhält nach Ablauf der Veranstaltung die kompletten Schulungsunterlagen per Post. Die Übertragbarkeit auf andere Mitarbeiter ist 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 herstellernerneutrale Netzwerk Seminare. Unter Federführung des anerkannten Kommunikationsspezialisten Dr. Jürgen Suppan sind Aktualität und praktische Umsetzbarkeit der Information stets gewährleistet.

ComConsult Certified Network Engineer

Dieses Seminar ist Bestandteil der Ausbildung zum „ComConsult Certified Network Engineer“

Referenten

Dipl.-Inform. **Oliver Flüs**, Dipl.-Inform. **Andreas Meder**

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

Anmeldung

TCP/IP intensiv und kompakt

Ich melde mich verbindlich für das Seminar zum Preis von 2.490,- € zzgl. MwSt. für folgenden Termin an:

- 07.05. - 11.05.12 in Aachen**
 17.09. - 21.09.12 in Düsseldorf

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

TCP/IP intensiv und kompakt

Seminar



07.05. - 11.05.12 in Aachen

17.09. - 21.09.12 in Düsseldorf

ComConsult
Akademie

TCP/IP intensiv und kompakt

Motivation

LAN-, WLAN- und WAN-Netzwerke sind heutzutage IP-Netze, und ein Verzicht auf Nutzung des IP-basierten Internet undenkbar. Auch für früher nur mit herstellerspezifischen Protokollen in Verbindung gebrachte Anwendungsgebiete wie Telefonie oder Produktionsumgebungen gibt es mittlerweile geeignete IP-basierte Lösungen. Hersteller und Dienstanbieter versuchen den Eindruck zu vermitteln, die Nutzung sei kinderleicht, fast schon plug and play - man trägt ein paar Adressen ein (wenn überhaupt), und es kann losgehen. Falsch!

IP-Netze können nur dann ihr Potenzial auch ausspielen, wenn sie zu den Anwendungen passen. Vorausschauende Adresskonzeption schützt vor Adressknappheit, gezielte Auswahl aus möglichen IP-Netzstrukturen sowie bedarfsgerechte Auswahl und Konfiguration von Funktionalitäten der IP-Komponenten sorgt dafür, dass Anwendungen im Netzwerk optimal funktionieren können.

Sie lernen in diesem Seminar

- die Grundmechanismen der Paketübertragung in IP-Netzen wirklich verstehen, „auf Bit-Ebene“
- was hinter den einzelnen Konfigurationsparametern steckt und wie sie sich auswirken
- alle in der Praxis wichtigen IP-basierten Dienste einzuordnen, gezielt zu verwenden und im Detail zu gestalten
- die für eine zukunftssichere Adresskonzeption zu beachtenden Aspekte einzuschätzen
- wie man praxistaugliche IP-basierte Netze plant und betreibt – durch Verständnis der praxisrelevanten Detailspekte von Protokollen und Mechanismen
- die Sicherheitsproblematik rund um TCP/IP verstehen – systematisch für Übertragungsmechanismen, Hilfsprotokolle, typische Basisdienste und Web-Technologie
- den Werkzeugkasten der IT-Security zur TCP/IP-Protokollsuite im Überblick kennen und verstehen
- typische Antworten auf die hohen Performance-Anforderungen moderner IP-basierter Anwendungsformen (Verwendung von IP-QoS, VoIP und zugehörige Detailspekte)
- wie moderne Mobilitätsanforderungen in IP-Netzen entsprochen werden kann
- wie die Zukunft der IP-Protokolle und –Netze aussieht (Einblick in IPv6)
- IP-basiertes Management verstehen – Protokolle und typische Werkzeuge.

Der Inhalt

Einführung / Kommunikation mit TCP/IP

- DoD-Modell / „Schichtenkommunikation“
- Protokollfamilie • Historie
- Gremien / Standardisierung (Wer ist zuständig? Wie entstehen die Standards)

Layer 2-Netze als Basis für IP-Kommunikation

- Einfluss auf TCP/IP-Kommunikation
- Komponententypen in IP-Netzen
- Broadcast-Domänen, Notwendigkeit zur Strukturierung von IP-Netzen • L2-Multicasts

IP-Adressierung

- IPv4-Adressen (Unicast, Broadcast, Multicast)
- Nutzungsbereich der Adressen (registrierte/ private / reservierte Adressen)
- Wo kommen Adressen her? • Typische Konstellationen

IPv4-Protokoll

- Paketaufbau (Welche Felder sind wichtig?; diese Felder „lesen“ können)
- Fragmentierung • Routing (erster Einblick)

IPv4-Hilfsprotokolle

- ARP (Funktionsweise/ typische Timer, wichtige Fälle in der Praxis, Proxy ARP, Gratuitous ARP) • ICMP

unicast-Routing in IP-Netzen

- Grundlagen - verschiedene Ebenen des Routing (EGP vs. IGP; „Autonome Systeme“; Bedeutung für heutige Praxis)
- Classless routing • Distance vector protocol / RIP
- Link state protocol / OSPF, summarized routes

Transport-Ebene

- Adressierung: Ports
- TCP (Protokoll-Grundlagen / Paketaufbau; Verbindungsaufbau / -abbau; Flusskontrolle (Parameter, Bewertung des klassischen Ansatzes aus Sicht moderner Netze)

Dienste und Applikationen I

- File Dienste (FTP, SSH) • Terminaldienste (TELNET, SSH)
- E-Mail + Nachrichtenaustausch
- Web-Lösungen: Begriffe, Protokolle
- Namensdienste ((D)DNS, NBNS)
- Zusatzmechanismen, die „das Leben erleichtern“ bzw. Probleme lösen (DHCP; Zeitsynchronisation über NTP)

TCP/IP und Sicherheit

- IP-VPNs, Tunneling • NAT und Access Control Listen
- Protokolle und Risiken
- native IP-Protokolle und Dienste und ihre Schwachstellen
- typische Angriffsformen auf TCP/IP-Protokolle

TCP/IP und Performance-Fragen

- TCP-Optionen und neueste Optimierungsansätze
- QoS (MPLS und IP; IEEE 802.1Q und IP; Diffserv und CoS/ToS; RSVP)

Dienste und Applikationen II:

Voice und Video over IP

- Typische Phasen bei einem Telefongespräch
- „Beispielablauf“ einer Sitzung
- SDP • SIP (wichtige Begriffe, Phasen, Messages: Format, wichtige Nachrichtentypen/ Status)
- Anforderungen von VoIP-Lösungen an IP-Infrastruktur (QoS und VoIP, delay, Verfügbarkeit bestimmter Dienste)
- RTP/ RTCP • Video: Multicast oder Unicast?!
- Videokonferenzen aus Sicht von TCP/IP

IP-Multicasts

- Zweck • Formen von IP-Broadcasts/ Multicasts und ihr Wirkbereich
- Wozu IGMP? • IGMPv1 - v3 • Wozu Multicast-Routing
- Multicast-Routing: Ansätze und Begriffe
- Multicast-Routing am Beispiel DVMRP • PIM

Mobility

- (absehbare) Anforderungen an Mobilität, Ausblick: IEEE 802.21 • Mobile IP • Derivate von Mobile IP
- IP und WLAN (Problematik, große WLAN-Broadcast-Domänen, Tunneling-Lösungen über WLAN-Controller, ...)

IPv6

- Grundlagen / Motivation • Adressierung
- wichtige Basisprotokolle • Routing / Anwendungsprotokolle • Sicherheit und IPv6 • Kann man sich vorbereiten?
- Worauf wird (mind.) zu achten sein bei Migrationsvorhaben? • Stand der Dinge

Management und Fehlersuche

- SNMP: Grundlagen • SNMPv1 - v3
- Typische Einsatzszenarien • Pflichtbeiträge durch den Netzbetreiber zur Einrichtung von SNMP-Mgmt.
- Troubleshooting- Hilfsmittel im Zshng. mit TCP/IP