

IPv6 Hands-on («IPH»)

Während drei Tagen lernen Sie die Neuerungen und Chancen von IPv6 kennen und erhalten die nötige Basis, um die neue Technologie strategisch sinnvoll einsetzen und integrieren zu können.

Dauer: 3 Tage

Preis: 2'850.– zzgl. MWST

Inhalt

1. Einführung

- Kurzer geschichtlicher Überblick
- Warum IPv6?

2. Die Struktur des Protokolls

- Allgemeine IPv6-Header-Struktur
- Vergleich mit IPv4 Header
- Die einzelnen Felder im IPv6 Header
- Extension-Header-Architektur und ihre Bedeutung
- Die heute definierten Extension Header und ihr Einsatz

3. Mobile IPv6

- Kurzübersicht über die Bedeutung dieser Spezifikation
- Vergleich mit Mobile IPv4
- Route Optimization: Beispiel für den Einsatz von Extension Headern

4. IPv6-Adressierung

- Der aktuelle Status des IPv4-Adressraums
- Abnahme des IANA Pools, Internet-Wachstumsrate
- Der aktuelle Status des IPv6-Adresspools; wie viele Adressen sind das wirklich?
- IPv6-Allokationen global (Wer hat schon Präfixe und welche sind schon aktiv?)
- Die Adressarchitektur
- Adresstypen (Unicast, Anycast, Multicast)
- Format und Schreibweise von IPv6-Adressen
- EUI-64-Adressgeneration (Interface Identifier)
- Offiziell definierte Präfixe
- Spezielle Adresstypen

5. ICMPv6

- Übersicht ICMPv6 und Vergleich mit ICMPv4
- ICMPv6-basierende Funktionen in IPv6
- ICMPv6 – neue Nachrichtentypen
- Neighbor Discovery (ND)
- Duplicate Address Detection (DAD)
- Stateless Autoconfiguration (SLAAC)
- Neighbor Unreachability Detection (NUD)
- Path MTU Discovery (PMTDU)
- Multicast Listener Discovery (MLD)

6. Transition-Mechanismen

- Die Techniken im Überblick (Dual-stack, Tunneling, Translation)
- Dual Stack
- Tunneling im Überblick, generelle Mechanismen
- 6to4
- Isatap
- Teredo
- Tunnel Broker
- Software Mesh Framework

- MPLS (6PE, 6VPE)
- 6RD
- Carrier Grade NAT (CGN, LSN)
- DS-Lite
- NAT-PT
- NAT64/DNS64
- XLAT

7. DNS

- Neue DNS Record Types
- DNS – Dual-stack Issues
- Default Address Selection
- DNS-Kommunikation

8. DHCPv6

- Allgemeine Übersicht der Spezifikation
- Neue Nachrichtentypen und Funktionen
- Überblick der Implementationen
- Stateless DHCPv6
- Multicast-Adressen und Port-Nummern
- Header und Optionen
- Relaying
- Übersicht der Nachrichtentypen
- Header-Format
- Relay-Message-Format
- Client-Kommunikation
- Relay-Kommunikation
- DHCPv6 Security Issues

9. Routing-Protokolle

- Übersicht
- Konfiguration RIP, OSPF
- Konfiguration SLAAC (Router Advertisement)

10. Security und QoS

- IPSec
- IPv6-Security-Elemente
- Wichtigste Änderungen der Security (Enhancements)
- Enterprise-Security-Strategien
- Quality of Service
- IPv6-QoS-Elemente
- Allgemeine Security Issues in IPv6-Netzwerken
- Local Network Protection

11. Integration von IPv6

- Integrationsstrategie festlegen
- Netzwerk-Assessment
- Mögliche Vorgehensweisen, Best Practices
- Chancen der Integration bei vorausschauender Planung
- IPv6-Adresskonzepte
- Kostensparmöglichkeiten
- Mögliche Faktoren, die Zeitdruck auslösen
- Die goldenen Regeln

Key Learnings

- Wissen, welche zukünftigen Dienste durch IPv6 ermöglicht werden
- Beschreiben der wichtigen und neuen Funktionen von IPv6 aus technischer Sicht
- Vergleichen der Funktionen von IPv6 mit jenen von IPv4
- Beschreiben der vorhandenen Übergangs- und Koexistenzmechanismen von IPv6 mit IPv4
- Konfigurieren von IPv6 auf Windows- und Linux-Systemen sowie auf Cisco-Routern

Methodik & Didaktik

Der Kurs wurde von Silvia Hagen, Sunny Connection, entwickelt, eine ausgewiesene Expertin und Autorin von viel beachteten Fachbüchern. Die Trainer von Sunny Connection sind erfahrene Netzwerkengineers und wurden von Silvia Hagen ausgebildet und zertifiziert, diese Kurse zu geben. Dank Hands-on-Übungen und praktischen Informationen zu Migration und Koexistenz mit IPv4 können Sie das Gelernte in der Praxis sofort nutzen und erste Testinstallationen planen und durchführen.

Jeder Schüler hat seine eigene virtualisierte Lab-Umgebung zur Verfügung. Mittels Wireshark Trace Files können Sie die Kommunikation nachvollziehen.

Zielpublikum

Dieser Workshop richtet sich an technische Entscheidungsträger, IT-Architekten, Netzwerkanalysten, IT-Berater, Systemadministratoren, Netzwerk- und System Engineers sowie Hersteller und Applikationsentwickler, die einen fundierten Überblick über die neue Funktionalität von IPv6 erhalten möchten.

Anforderungen

Ein gutes Verständnis von Netzwerken und von TCP/IP wird vorausgesetzt. Zu IPv6 sind keine Vorkenntnisse erforderlich.

- [TCP/IP Basis \(«TCN»\)](#)

Haben Sie Fragen oder möchten Sie einen Firmenkurs buchen?

Wir beraten Sie gerne unter 044 447 21 21 oder info@digicomp.ch. Detaillierte Infos zu den Terminen finden Sie unter www.digicomp.ch/weiterbildung-it-provider/network-telecom/kurs-ipv6-hands-on