

## IPv6 Hands-on («IPH»)

Ce cours de trois jours vous permettra de découvrir les nouvelles caractéristiques d'IPv6 et d'acquérir les connaissances de base pour pouvoir utiliser et implémenter cette nouvelle technologie.

**Durée:** 3 jours

**Prix :** 2'850.- excl. 8.1% TVA

**Documents :** Livre de référence

### Contenu

1. Introduction
  - Bref aperçu historique
  - Pourquoi Ipv6 ?
2. La structure du protocole
  - Structure générale du Header IPv6
  - Différences avec le Header IPv4
  - Les champs individuels dans le Header IPv6
  - Architecture des Extensions Header et son importance
  - Les Extension Headers actuellement définis et leur utilisation
3. Mobilité IPv6
  - Aperçu de l'importance de cette spécification (RFC 3775)
  - Comparaison avec la mobilité IPv4
  - Optimisation du routage : Exemple d'utilisation des Extension Headers
4. Adressage IPv6
  - État actuel de l'espace d'adressage IPv4
  - Asséchage du pool IANA, le taux de croissance d'Internet
  - L'état actuel des pools d'adresses Ipv6, combien d'adresses existent vraiment ?
  - Allocations Ipv6 à l'échelle mondiale (qui possède déjà des préfixes et qui est déjà actif ?)
  - L'architecture des adresses
  - Les types d'adresse (Unicast, Anycast, Multicast)
  - Format et notation des adresses IPv6
  - Génération d'adresse EUI-64 (Interface Identifier)
  - Préfixes officiellement définis
  - Les adresses de types particuliers
5. ICMPv6
  - Aperçu ICMPv6 et comparaison avec ICMPv4
  - Fonctions basées sur ICMPv6 dans IPv6
  - IMCPv6 – de nouveaux types de messages
  - Neighbor Discovery (ND)
  - Duplicate Address Detection (DAD)
  - Stateless Autoconfiguration (SLAAC)
  - Neighbor Unreachability Detection (NUD)
  - Path MTU Discovery (PMTDU)
  - Multicast Listener Discovery (MLD)
6. Les mécanismes de transition
  - Aperçu des techniques (Dual Stack, Tunneling, Translation)
  - Double Stack
  - Tunneling, les mécanismes généraux
  - 6to4
  - Isatap
  - Teredo
  - Tunnel Broker

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

#### 7. DNS

- Les nouveaux DNS Record Types
- DNS – Dual Stack Issues
- Default Address Selection
- Communication DNS

#### 8. DHCPv6

- Présentation générale des spécifications
- Nouveaux types de messages et fonctions
- Aperçu des implémentations
- Stateless DHCPv6
- Adresses Multicast et numéros de port
- Header et options
- Relaying
- Aperçu des types de messages
- Format du Header
- Format du message Relay
- Communication Client
- Communication Relay
- Problèmes de sécurité DHCPv6

#### 9. Protocoles de routage

- Aperçu
- Configuration RIP, OSPF
- Configuration SLAAC (Router Advertisement)

#### 10. La sécurité et QoS

- IPSec
- Éléments de sécurité IPv6
- Les changements les plus importants de la sécurité (Enhancements)
- Stratégies de sécurité d'entreprise
- Qualité de service (QoS)
- Éléments QoS d'IPv6
- Les problèmes de sécurité généraux des réseaux IPv6
- Local Network Protection

#### 11. Intégration d'IPv6

- Choisir une stratégie d'intégration
- Évaluation du réseau
- Les procédures possibles, les bonnes pratiques
- Les possibilités d'intégration lors de la planification prévoyante
- Les concepts d'adresse IPv6
- Les opportunités d'économies de coûts
- Les facteurs possibles qui mènent à une course contre la montre
- Les règles d'or

- Connaître les possibilités qu'offre la technologie IPv6
- Décrire les nouvelles caractéristiques et les caractéristiques importantes d'IPv6 d'un point de vue technique
- Comparer les caractéristiques d'IPv6 avec celles d'IPv4
- Décrire les mécanismes de transition et de coexistence d'IPv6 avec IPv4
- Configurer Ipv6 sur des systèmes tels que Windows et Linux ainsi que sur des routeurs Cisco

## Méthodologie & Didactique

Grâce aux exercices pratiques et aux informations techniques sur la migration et la coexistence avec Ipv4, vous serez en mesure de mettre en pratique vos nouvelles connaissances et planifier et exécuter votre première installation test.

Chaque participante et participant aura son propre environnement virtuel d'exercice. Wire Trace Files vous permettra de suivre la communication.

## Public cible

Cet atelier est conçu pour les décideurs techniques, les administrateurs système, les ingénieurs système ainsi que les concepteurs et développeurs d'applications désirant avoir un aperçu détaillé des nouvelles fonctionnalités d'IPv6.

## Prérequis

Bonnes connaissances et expérience pratique de TCP/IPv4. Des connaissances préalables d'IPv6 ne sont pas nécessaires.

- [TCP/IP – Fondamentaux \(«TCN»\)](#)

## Avez-vous une question ou souhaitez-vous organiser un cours en entreprise ?

Nous vous conseillons volontiers au +41 22 738 80 80 ou [romandie@digicomp.ch](mailto:romandie@digicomp.ch). Retrouvez toutes les informations détaillées concernant les dates sur [www.digicomp.ch/formations-it-providers/network-telecom/cours-ipv6-hands-on](http://www.digicomp.ch/formations-it-providers/network-telecom/cours-ipv6-hands-on)