FC9OC05 2 470 € 3 jour(s)

NOUVEAU PROGRAMME AVANCÉ

[Formation] Ingénierie de trafic avec Segment Routing

OBJECTIFS

- Comprendre l'architecture Segment Routing (SR)
- Expliquer l'évolution des control plane (IGP, BGP) pour le support de SR
- Détailler le fonctionnement du data plane MPLS utilisé avec SR
- Expliquer la supervision d'une infrastructure SR avec la télémétrie et OAM ainsi que le déploiement de SR en coexistence avec MPLS LDP
- Comprendre l'automatisation du déploiement des services VPNs sur SR

PROGRAMME

Introduction

Rappels sur l'ingénierie de trafic IP

- Bilan sur l'ensemble des outils d'ingénierie de trafic IP : métrologie, dimensionnement, routage, QoS (DiffServ), re-routage rapide IP (LFA).
- Mise en relation entre ces outils
- Rappels sur MPLS, MPLS-TE. Limitations de l'approche MPLS-TE, justifiant l'introduction de cette nouvelle technologie
- Besoin en termes d'ingénierie de trafic et limitations de l'architecture Internet actuelle dans différents cas d'usages (Data Centers, réseaux d'entreprise, réseaux d'opérateurs)

Segment Routing avec MPLS

- Architecture
- Prefix SID, Adjacency SID

Routage et Segment Routing

- SRTE
- Flexible Algorithms

SRv6 (Segment Routing avec IPv6)

DATES ET LIEUX

Du 02/04/2024 au 04/04/2024 à Paris
Du 30/09/2024 au 02/10/2024 à Paris

PUBLIC / PREREQUIS

Ingénieurs ou professionnels des réseaux désirant acquérir une connaissance approfondie sur l'architecture Segment Routing et ses cas d'usages dans de nombreuses applications.

De bonnes connaissances de l'environnement IP sont nécessaires afin de tirer pleinement profit de cette formation : IP, adressage, Routage OSPF-ISIS & BGP. Aucune connaissance de MPLS et MPLS-TE n'est en revanche nécessaire.

COORDINATEURS

Guillaume LADHUIE

Ingénieur chez Cisco Software Innovation. Son expertise porte sur la définition et la mise en œuvre de services Cloud comme 5G Core/ORAN, Network as a Service, Internet of Things (IoT), l'orchestration et l'automatisation des infrastructures informatiques, la télémétrie et l'analyse de données réseau. Il participe à la plateforme de recherche 5G et à la filière « Grandes Infrastructures Numériques » à Télécom Paris.

- Architecture
- Programmation de réseaux

Interaction avec systèmes de supervision et de gestion

- Métrologie Segment Routing
- Contrôleurs et calculs de chemin (Path Computation Element)

Cas d'usages et exemples de déploiements

Synthèse et conclusion

Jean Louis ROUGIER

Professeur au département Informatique et Réseaux de Télécom Paris. Il enseigne et conduit des travaux de recherche depuis plus de 20 ans, notamment sur le routage dans les réseaux, la virtualisation et l'automatisation des réseaux. Il est le responsable de la filière « Grandes Infrastructures Numériques » à Télécom Paris.

MODALITES PEDAGOGIQUES

La formation offre une vision globale de Segment Routing et ses applications. Avec des ateliers pratiques pour permettre aux apprenants de mettre en œuvre les technologies liées à Segment Routing. 12x ateliers de Cisco IOS-XR sont proposés pour couvrir l'ensemble des notions théoriques abordées, les guides des ateliers avec les configurations utilisées sont aussi fournis aux apprenants. Les notions couvertes sont représentatives des cas d'usage mis en place par les opérateurs et entreprises ayant déployé ou planifiant le déploiement de Segment Routing. Chaque apprenant dispose de son propre lab.