MACsec et chiffrement au niveau 2 : sécurisation du transport Ethernet

Lien : https://innov-systems.com/formation/macsec-et-chiffrement-au-niveau-2-securisation-du-transport-ethernet

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
RT84

CATÉGORIE
Protocoles Réseau Avancés et Évolutions IP

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes du chiffrement au niveau couche 2 (MACsec)
- Maîtriser l’architecture et les composants MACsec
- Sécuriser les communications Ethernet en entreprise
- Mettre en œuvre la gestion des clés MACsec (MKA)
- Intégrer MACsec dans des infrastructures réseau existantes
- Réduire les risques d’interception sur les réseaux locaux
- Optimiser la sécurité des liens physiques
- Déployer des solutions compatibles Zero Trust
- Assurer la conformité des communications réseau
- Améliorer la résilience des infrastructures Ethernet
- Étudier des cas concrets de sécurisation L2
- Développer des architectures réseau sécurisées

POUR QUI ?

- Ingénieurs réseau
- Architectes réseau
- Ingénieurs cybersécurité
- Administrateurs systèmes et réseaux
- SRE (Site Reliability Engineers)
- DevOps network engineers
- Ingénieurs infrastructure IT
- Consultants cybersécurité
- Architectes sécurité
- Chefs de projet réseau
- Responsables infrastructure IT
- Toute personne impliquée dans la sécurisation des réseaux Ethernet

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction à MACsec (IEEE 802.1AE)

- Définition du chiffrement au niveau couche 2
- Objectifs de MACsec dans les réseaux Ethernet
- Cas d’usage en entreprise et infrastructures critiques

2 / Fondements de la sécurité L2

- Limites de la sécurité au niveau IP et supérieur
- Importance de sécuriser le lien physique
- Menaces sur les réseaux locaux Ethernet

3 / Architecture MACsec

- Composants clés : SecY, SCI, SAK
- Fonctionnement du chiffrement hop-by-hop
- Intégration dans les switches et équipements réseau

4 / Gestion des clés et authentification

- MKA (MACsec Key Agreement)
- Distribution et rotation des clés
- Protocoles d’authentification sécurisée

5 / Modes de fonctionnement MACsec

- Point-à-point et multipoint
- Chiffrement unidirectionnel et bidirectionnel
- Compatibilité avec les infrastructures existantes

Innov Systems

6 / Performance et impact réseau

- Latence et overhead du chiffrement
- Optimisation des performances hardware
- Compatibilité avec les réseaux haute vitesse

7 / MACsec dans les environnements enterprise

- Data centers et campus networks
- Interconnexion de sites sécurisés
- Intégration avec SD-WAN et VPN

8 / MACsec et Zero Trust Network Architecture

- Complémentarité avec les modèles Zero Trust
- Sécurisation des communications internes
- Segmentation et contrôle d’accès réseau

9 / Déploiement et bonnes pratiques

- Étapes d’implémentation MACsec
- Compatibilité équipement et prérequis
- Supervision et maintenance

10 / Études de cas et applications réelles

- Sécurisation de backbone Ethernet
- Protection des flux industriels et cloud
- Retours d’expérience et bonnes pratiques

Innov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Distanciel
12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés