

Formation Gestion des réseaux sans fil (Wi-Fi, 5G, Réseaux Mobiles)

Présentation

Cette formation de 5 jours explore les réseaux sans fil, du Wi-Fi aux réseaux cellulaires (3G/4G/5G), en passant par l'IoT. Elle couvre les normes, l'architecture, la sécurité (WPA3, VLANs, RADIUS), ainsi que les outils d'analyse et de supervision.

Les participants apprennent à déployer, sécuriser et optimiser des réseaux sans fil dans des environnements variés.

Durée : 35,00 heures (5 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le fonctionnement des réseaux sans fil (Wi-Fi, LTE, 5G)
- Déployer, configurer et surveiller un réseau Wi-Fi sécurisé
- Maîtriser les fondements des réseaux mobiles : 3G, 4G et 5G
- Identifier les bonnes pratiques de sécurité dans les environnements sans fil
- Diagnostiquer et résoudre les incidents liés aux réseaux sans fil
- Appréhender les enjeux de performance, de couverture et de compatibilité

Prérequis

- Connaissances de base en réseaux IP (modèle OSI, TCP/IP, routage, DNS...)
- Connaissances de l'administration réseau (switching, firewall, DHCP, VLAN)
- Notions de sécurité réseau appréciées

Public

- Techniciens et ingénieurs réseaux
- Administrateurs systèmes
- Responsables infrastructure
- Toute personne en charge du déploiement ou de l'exploitation de réseaux sans fil



Programme de la formation

Jour 1 : Introduction aux réseaux sans fil et au Wi-Fi

- Introduction aux technologies sans fil
- Historique, enjeux, panorama des normes (802.11, LTE, NR)
- Caractéristiques physiques des ondes radios
- Notions de base sur les réseaux Wi-Fi
- Normes IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax
- Fréquences 2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz
- Architecture d'un réseau Wi-Fi
- Mode infrastructure vs ad-hoc
- Points d'accès, contrôleurs, roaming
- Paramètres de configuration (SSID, BSSID, canaux, bandes)
- Interférences et coexistence des réseaux
- TP : Analyse d'un réseau Wi-Fi avec un sniffer (Wireshark/Acrylic/NetSpot)

Jour 2 : Sécurité et administration des réseaux Wi-Fi

- Mécanismes de sécurité Wi-Fi
- WEP, WPA, WPA2, WPA3
- Authentification (PSK, EAP, RADIUS)
- Vulnérabilités courantes et attaques (sniffing, spoofing, DoS...)
- Bonnes pratiques de sécurisation
- Configuration des points d'accès et VLANs
- Isolation des clients, portail captif, filtrage MAC
- Outils de supervision (Rogue AP, heatmap, logs)
- TP : Mise en place d'un réseau Wi-Fi sécurisé (WPA2-EAP + VLANs)

Jour 3 : Réseaux cellulaires : 3G / 4G / 5G

- Évolution des réseaux mobiles : du GSM à la 5G
- Architecture LTE / EPC (eNodeB, MME, SGW, PGW)
- Introduction à la 5G (NSA vs SA, slicing, MEC)
- Fonctions et services dans les réseaux 5G
- NR (New Radio), QoS, latence, débit
- Cas d'usages (IoT, Smart City, Réalité augmentée)
- TP : Analyse de trafic LTE/5G via simulateur ou capture PCAP (si dispo)

Jour 4 : Déploiement et optimisation

- Étude de couverture radio
- Analyse de site, atténuation, obstacles
- Logiciels de planification (Ekahau, Wi-Fi Analyzer)
- Choix du matériel et topologie
- Optimisation des performances
- Gestion des canaux, roaming, QoS, MU-MIMO
- Surveillance continue, alertes, KPIs
- TP : Création d'un plan de couverture pour un bâtiment / entreprise

Jour 5 : Études de cas, IoT, perspectives futures

- Réseaux sans fil et IoT
- Protocoles bas débit : LoRaWAN, NB-IoT, Zigbee
- Sécurité et contraintes d'énergie
- Études de cas réels
- Réseau Wi-Fi campus, déploiement 5G privé, etc.
- Synthèse des bonnes pratiques
- Perspectives d'évolution (6G, Wi-Fi 7...)
- Exemple de TP / Cas pratique : Définition d'une architecture sans fil (Wi-Fi + 5G) pour un site donné

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes. Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétences.

Moyens pédagogiques et techniques

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Équilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.

- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation

En amont de la formation :

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation :

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

A la fin de la formation :

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

Accessibilité

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.