

Technologies Wi-Fi

Les objectifs de la formation

Maîtriser les notions et principes nécessaires pour aborder les différentes phases du cycle de vie d'une infrastructure Wi-Fi :

- ◆ Introduction aux réseaux Wi-Fi
- ◆ Étude pré-déploiement, validation de la couverture et des performances,
- ◆ Survey et monitoring.

Le contenu

Un tiers de chaque journée est consacré aux principes théoriques, aux normes, aux procédures et à la présentation des outils en fonction des besoins.

Les deux autres tiers sont consacrés aux aspects plus pratiques avec la réalisation d'une étude de couverture, la configuration d'une borne, la vérification de la couverture, ainsi que les éléments à surveiller et à tester...

Publics concernés

- ◆ Administrateurs réseaux,
- ◆ Techniciens de maintenance,
- ◆ Prestataires, installateurs...

Ayant en charge la gestion d'une infrastructure Wi-Fi ou en projet le déploiement d'une nouvelle infrastructure.

Cette formation s'adresse autant aux personnes n'ayant pas une grande expérience des réseaux Wi-Fi qu'aux utilisateurs avertis.

Profils: Installateurs, intégrateurs, techniciens de maintenance, responsable réseau.

Durée

Durée : 2 journées

Horaires : à définir



Expert des systèmes d'information



Pédagogie

La formation sera assurée par le formateur Certifié EKAHAU.

Nous adapterons le contenu et la méthode de formation en fonction du niveau et des attentes du groupe de participants.

Un large éventail de matériels de tests des plus performants et d'accessoires sera mis à disposition (Logiciel Planning, Survey, Dépannage, Test...).

Suivi et évaluation

Il sera défini 3 indicateurs pour le suivi de cette formation :

1. Cadre Général
2. Dimensionner une infrastructure
3. Validation et ajustement
4. Dépannage et Monitoring

À l'issue de la formation, une évaluation sur son déroulement sera réalisée par un test QCM.

Une notation sera réalisée à la fin de l'évaluation, en se basant sur les résultats obtenus.

Sont prévues pour chaque demi-journée, des attestations de présence pour chaque participant.

Lieu

Nous consulter

Date

Nous consulter

JOUR 1 - LES BASIQUES

✚ INTRODUCTION AUX RESEAUX WI-FI :

- C'est quoi un réseau sans fil ?
- Avantages VS inconvénients d'une infrastructure Wi-Fi ?
- Les critères de classification et catégories des réseaux sans fil
- Normes en vigueur

✚ INTRODUCTION AU WLAN :

- Wireless LAN (WLAN) – définition
- Exemples de déploiements WLAN
- Réseaux WLAN point à point
- Organismes et autorités de régulation des Radio Fréquences (RF)
- IEEE et les standards WLAN
- Les certifications d'interopérabilité

✚ LES ÉQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURES WLAN :

- Points d'accès Wi-Fi
- Mesh Wi-Fi
- Routeurs WLAN
- Pont Wi-Fi
- Contrôleur WLAN

✚ LES MÉTHODES D'ACCÈS ET TECHNOLOGIES DE TRANSMISSION :

- CSMA/CD vs CSMA/CA
- Modulation (FHSS, DSSS, HR/DSSS, ERP, OFDM, OFDMA, HT...)
- Narrowband vs. Spread-Spectrum
- Canaux 2.4Ghz
- Canaux 5Ghz
- Canaux 6Ghz
- Chevauchement des canaux 802.11
- Cohabitation des canaux 802.11
- Largeur de bandes (20, 40, 80, 160MHz)
- Bonnes pratiques



Expert des systèmes d'information



🚧 LES BASES DES RADIO FRÉQUENCES POUR LES WLAN :

- Signal – Onde
- Amplitude
- Fréquence
- Modulation
- Gain – Perte
- Réflexion – Réfraction – Amplification
- Absorption – Atténuation
- Math dB (Milliwatts, dBi, dBm, EIRP)
- Line Of Sight (LOS)
- RSSI et SNR

🚧 ANTENNES ET ACCESSOIRES :

- Directionnelle vs Omnidirectionnelle
- Gain (en dBi)
- Largeur du faisceau (BeamWidth) horizontal/vertical
- Rayonnement horizontal/vertical
- Exemple d'antennes

🚧 TERMINOLOGIES ET TECHNOLOGIES WLAN :

- Service Set
- Types de trames 802.11
- Processus de découverte
- Authentification et association
- Roaming
- Économie d'énergie
- Mécanismes de protection

🚧 LES BASES DE LA SÉCURITÉ WLAN :

- 802.11 et sécurité
- WPA, WPA2 et WPA3
- Personnel vs. Enterprise
- Méthodes de chiffrement IEEE 802.11

JOUR 2 - GÉRER TOUTES LES PHASES DU CYCLE DE VIE D'UN RÉSEAU WI-FI

✚ ADAPTER ET DIMENSIONNER SON INFRASTRUCTURE WI-FI AVANT SON DÉPLOIEMENT (INITIATION AU LOGICIEL EKAHAU) :

- Élaboration du design d'une infrastructure Wi-Fi - les prérequis
- Sur quels critères choisir les Bornes Wi-Fi et les antennes
- Réalisation d'une étude de pré-déploiement
- Mesures et calcul des interférences

✚ PREREQUIS POE+ :

- Télé-alimentation des APs
- Principe de câblage
- Normes et recettage

✚ INTÉGRER DU WI-FI À UNE INFRASTRUCTURE CÂBLÉE EXISTANTE :

- Réaliser un Survey Wi-Fi (vérification de la couverture - recette)
- Valider les prérequis (couverture, signal, roaming, interférences...)
- Déploiement sur plusieurs étages
- Ajustement et simulation post-déploiement

✚ GÉRER SON INFRASTRUCTURE WI-FI APRÈS SON DÉPLOIEMENT :

- Analyseurs Wi-Fi - quels outils pour quelles actions.
- Gestion des interférences et de la performance
- Dépannage d'une connexion Wi-Fi
- La sécurité d'une infrastructure Wi-Fi
- Introduction au monitoring Wi-Fi et à la gestion à distance