

## Mettre en œuvre et dépanner des réseaux Wi-Fi® : Travaux Pratiques - 5 jours

*formation 371*

- Vous apprendrez à**
- Installer, configurer et dépanner un réseau local (LAN) sans fil
  - Étudier, dépanner et optimiser des LAN Wi-Fi pour un meilleur débit
  - Mettre en place des réseaux à grande échelle avec des points d'accès multiples et permettant l'itinérance (roaming)
  - Sécuriser les données grâce au chiffrement sans fil et aux réseaux privés virtuels (VPN)
  - Restreindre l'accès grâce à l'authentification et aux firewalls
  - Créer et se connecter à des hotspots publics

**Objectif** L'installation et la maintenance de réseaux Wi-Fi — la référence en matière de réseaux locaux sans fil — requièrent des compétences spécifiques de la part des professionnels. Cette formation vous permettra d'acquérir ces compétences pour déployer, dépanner et sécuriser des réseaux sans fil ainsi que pour prendre les bonnes décisions en ce qui concerne les réseaux et les produits Wi-Fi. Vous découvrirez comment cette technologie fonctionne et apprendrez à optimiser et étendre le réseau au-delà d'une courte portée.

**À qui s'adresse cette formation** Toute personne impliquée dans l'évaluation, la planification, la conception ou la mise en œuvre de réseaux Wi-Fi. Des connaissances du niveau de la formation 450, "Introduction complète aux réseaux", sont supposées acquises.

**Travaux pratiques** Vous acquerez une expérience pratique de la mise en œuvre et du dépannage d'un réseau Wi-Fi. Les exercices comprennent :

- Installation et configuration d'un point d'accès
- Capture des paquets de données 802.11
- Optimisation du débit et de la puissance de sortie
- Mesure et diminution des interférences
- Réalisation d'une étude de site
- Chiffrement des données sans fil avec WPA et les tunnels VPN
- Authentification des utilisateurs sans fil avec EAP
- Configuration du firewall de point d'accès
- Déploiement de points d'accès et de répéteurs
- Utilisation d'une application de Voix sur IP mobile

## Mettre en œuvre et dépanner des réseaux Wi-Fi® : Travaux Pratiques - 5 jours

formation 371

### La révolution des LAN sans fil

#### Avantages des réseaux Wi-Fi

- Mobilité
- Flexibilité
- Évolutivité
- Coût
- Interopérabilité

#### Installation d'un réseau Wi-Fi

- Configuration des adaptateurs et points d'accès
- Mise en œuvre de connexions Internet partagées
- Intégration avec des LAN câblés

### Concepts de base

#### Choix des standards Wi-Fi

- 802.11a, b et g
- Canaux
- Bandes de fréquences
- MIMO
- Échelle
- Régulation
- 802.11n

#### Évaluation des opérations Wi-Fi

- Capture des trames balises (beacons) et sondes (probes)
- Définition de l'authentification et de l'association
- Techniques d'occupation du spectre

### Dépannage et optimisation

#### Réalisation d'une étude de site

- Scan des canaux Wi-Fi
- Mesure de la puissance du signal
- Effets d'atténuation des matériaux de construction

#### Élimination des interférences

- Large bande vs. faible bande
- Détection des interférences de canaux
- Minimisation des interférences 802.11b et g

#### Optimisation de la couverture topographique

- Configuration des options de rate-shifting
- Contrôle de la puissance de transmission
- Déploiement de points d'accès
- Meilleure couverture avec les réseaux maillés et les répéteurs

#### Atténuation des problèmes de nœuds cachés

- Élimination des effets de congestion
- Mise en place de seuils RTS/CTS

### Planification et déploiement de réseaux à grande échelle

#### Extension de la portée grâce aux antennes

- Comparaison des antennes
- Omni
- Yagi
- Parabolique
- Panneau

#### Déploiement de points d'accès multiples

- Création d'un ESS (Extended Service Set)
- Contrôle avec les passerelles et commutateurs Wi-Fi
- Infrastructure réseau 802.16 Wi-Max
- Exploitation de logiciels de planification de site

### Réseaux d'entreprise

- Liens point à point et multipoints
- Calcul d'affaiblissement
- Ponts sans fil
- Intégration avec des VLAN Cisco

### Sécurisation du réseau

#### Évaluation des faiblesses du réseau

- Utilisation d'outils d'analyse réseau
- Capture des données chiffrées

#### Chiffrement de données

- WEP (Wired Equivalent Privacy)
- WPA (Wi-Fi Protected Access)
- TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)

#### Protection des données avec les VPN

- Mise en œuvre d'un VPN à faible portée
- Tunneling grâce aux LAN sans fil
- Configuration d'un serveur et d'un client VPN

### Restriction de l'accès

#### Authentification de l'entreprise

- Contrôle des accès par l'adresse MAC
- EAP (Extensible Authentication Protocol)
- Connexion à un serveur RADIUS

#### Configuration d'un firewall sans fil

- Restriction des accès externes
- NAT (Network Address Translation)
- Mise en œuvre de la DMZ

### Augmentation de la productivité

#### Applications personnalisées multiniveaux

- Interfaces client lourd ou navigateur
- Visual Studio 2005 face à Java Micro Edition

#### Évaluation des études de cas d'applications

- Applications d'inventaire pour mobile
- Application Voix sur IP (VoIP)

### Création de points d'accès publics

- Découverte et connexion aux hotspots publics
- Mise en place d'un hotspot local
- Identification des modèles de paiement
- Authentification des utilisateurs avec des portails captifs
- Choix des systèmes d'aide opérationnels (OSS)