

# Réseaux informatique

## INFORMATIQUE >> Informatique

*Appliquer les concepts, la terminologie et les solutions réseaux. Mettre en œuvre des réseaux grâce aux liaisons de données et aux médias physiques. Construire des réseaux et intranets fiables reposant sur les concepts TCP/IP. Évaluer les technologies réseaux de pointe*

## Vous allez apprendre à

### Introduction

Maintenance de la qualité de service  
Classification des réseaux: LAN, WAN  
Paquet  
Circuit  
Câblé  
Sans fil  
Standardisation des communications de données

### Développement de réseaux avec les liaisons de données

Information d'encodage

Bits, octets et paquets  
Avantages de l'encodage numérique

### Amélioration de l'efficacité avec le contrôle d'erreurs

Acheminement de paquets dans les trames  
Détection et correction des erreurs  
Utilisation d'ACK et correction d'erreur par retransmission

### Déploiement de médias physiques

Identification des types de médias

Sélection des types de câbles de cuivre (Cat. 5e ou plus)  
Avantages par rapport à la fibre optique

Utilisation de liaisons sans fil

### Utilisation des bandes et fréquences radio

Gestion des interférences et bruits

### Miser sur Ethernet

Étude des standards IEEE 802

Transfert avec des adresses MAC  
1 Mo/s à 100 Go/s  
Comparaison entre LAN commuté et partagé

### Étude détaillée d'Ethernet

Étude de la commutation Ethernet  
Ajout de QoS à Ethernet  
Commutation de couche 2 et de couche 3

## **Exploiter le Wi-Fi pour permettre la mobilité**

Communication via les ondes radio

Types de réseaux Wi-Fi: a, b, g, n et ac  
Miser sur le mode infrastructure et la mobilité

Intégration du Wi-Fi

Vérification de la transmission  
Augmenter le débit et la portée avec 802.11n et 802.11ac  
Fournir une QoS pour la voix et le multimédia

Déploiement des points d'accès

Transfert du trafic via les points d'accès  
Points d'accès bi-bande  
Utilisation de SSID (Service Set Identifiers)

## **Créer des sous-réseaux avec TCP/IP et des routeurs**

TCP/IP: Une suite de protocoles

Utiliser TCP pour les données, UDP pour la voix et la vidéo  
Maximisation des applications et équipements TCP/IP  
Optimisation du trafic VoIP et de données

Diagrammes de données et adressage IP

Augmentation de l'efficacité avec des schémas d'adressage  
Interprétation des masques sous-réseaux et préfixes réseaux

Mode opératoire des routeurs

Relais du trafic avec les tables de routage  
Découverte de chemins avec les protocoles de routage  
Migration des routeurs pour la QoS

Mise en œuvre de la sécurité  
VPN (réseau privé virtuel)

Authentification des utilisateurs  
Tunnels chiffrés VPN  
Vérifier l'intégrité et la source des informations

## **Évaluation des risques et contre-mesures**

Analyse des menaces et besoins en sécurité  
Confidentialité avec le chiffrement des données  
Tunnels L2 et L3  
Utilisation de certificats et signatures numériques

## **Sécurité LAN**

Sécurité Wi-Fi: WPA, WPA2, 802.11i, AES  
Isolation des groupes de travail avec les VLAN  
Déploiement de pare-feu

Flux de données en circuits commutés  
Lignes louées E1 et T1

### Communication intersites

Choix des options xDSL  
LAN Extension Services (LES) et Metro-Ethernet

### Sélection de services réseau évolutifs

MPLS  
Software Defined Network

4 jours

Déroulement programme	Public	Pré requis
Conception d'un câblage réseau pour un site de type campus. Analyse du flux de trames et de paquets dans un LAN TCP/IP. Déploiement d'hôtes câblés ou sans fil. Évaluation et sélection de composants Ethernet LAN. Étude détaillée de la structure d'un paquet avec Wireshark. Implémenter un plan d'adresses IP logiques	Toute personne souhaitant comprendre les réseaux et leurs usages pour optimiser leur collaboration avec les spécialistes du domaine	Maîtriser les concepts et pratiques de mise en réseau afin de conserver un avantage concurrentiel.
Modalité d'évaluation	Suivi de l'action et appréciation des résultats	
Mise en situation	Attestation de formation	
	Avis client	