

# Réseaux - Les fondamentaux

## Format :

Présentiel

## Durée :

2 jours / 14 h

## Référence :

PRO-RES-0132

## Public :

Décideurs, développeurs, équipes informatiques et techniciens de support.

## Personnes en situation de handicap :

Vous êtes en situation de handicap et vous souhaitez faire une formation ?

Merci de bien vouloir nous contacter en amont afin d'étudier ensemble vos besoins et les solutions les plus adaptées.

## Objectifs de développement des compétences :

Apporter les connaissances concrètes sur l'adressage IP, les fonctions TCP/IP, les solutions LAN, les exigences de la qualité de service (QoS), les réseaux sans fil, la sécurité, l'interconnexion de réseaux d'entreprise et le matériel.

## Pré-requis :

Aucun

## Méthodes Pédagogiques mobilisées :

Les prestations de formation sont assurées par des formateurs professionnels qui utilisent des moyens pédagogiques adaptés.

Dans le cadre de session intra entreprise, possibilité de travailler sur vos projets afin de répondre à vos besoins spécifiques.

Supports de cours pédagogiques imprimés et/ou numérisés.

## Répartition du temps (environ) :

Théorique 45%, Pratique 55%

## Modalités d'évaluation :

Questionnaire d'auto-positionnement:

Un questionnaire d'auto-positionnement est adressé aux stagiaires en amont de la formation afin de l'adapter aux besoins et attentes des participants.

Évaluation à chaud par le biais de travaux pratiques.

- Exercices, tests d'évaluations (QUIZZ ou QCM ...).

## Moyens techniques mobilisés :

Salle(s) de cours équipée(s) des moyens audiovisuels avec le matériel adapté à la formation (si besoin, ordinateur par stagiaire).

## Modalité et délai d'accès à la formation :

Sur inscription.

UNIVERS FORMATION s'engage à prendre en charge votre demande sous un délai de 48h et à proposer des dates d'entrée en formation sous un délai de 15 jours, en fonction de vos disponibilités et de celles du formateur pressenti.

Votre rapidité de réponse sur toutes les questions administratives et questionnaires de positionnement permettra d'accélérer le démarrage de votre formation.

## Tarif :

Nous contacter pour devis personnalisés.

# Programme de la formation

## 1. Introduction : Définition des réseaux, formulaires et fonctions

Spécification des besoins en communication  
Maintenance de la qualité de service  
Classification des réseaux: LAN, WAN  
Paquet, circuit, câblé, sans fil  
Utilisation des protocoles et systèmes d'exploitation  
Standardisation des communications de données  
Fragmentation des tâches avec les couches de protocoles

## 2. 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

## 3. 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

## 4. 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

## 5. Déploiement des points d'accès

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

## 6. Construction de sous-réseaux avec TCP/IP et des routeurs

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

## 7. 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

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

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

#### 9. Évaluation des risques et déploiement de contre-mesures

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

#### 10. Sécurité LAN

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

#### 11. Création de réseaux d'entreprise

Utilisation des liaisons Télécoms  
Flux de données en circuits commutés  
Lignes louées E1 et T1  
Communication intersites : choix des options xDSL  
LAN Extension Services (LES) et le Réseau ethernet métropolitain (Metro-Ethernet)  
Intégration de télétravailleurs et de bureaux distants  
Sélection de services réseau évolutifs  
MPLS (Multi Protocol Label Switching)  
Frame Relay  
Services ISP améliorés  
Informatique et services en nuage

### Nous contacter :

UNIVERS FORMATION : 05 24 61 30 79

Version mise à jour le 24/07/2023