

Déroulé de l'action

• Modalités

Session Inter/Intra
En présentiel/Classe virtuelle

• Horaires

9H00-12H30 /13H30-17H00

• Méthode pédagogique

Alternance exposés théoriques
et exercices pratiques
(80% de pratique)

• Suivi et assistance

Support de cours adapté
au logiciel étudié et
au niveau suivi
Assistance téléphonique
gratuite et illimitée

• Modalité d'évaluation

Passage de la certification TOSA
en fin de formation
Attestation de stage
Emargement quotidien d'une
feuille de présence

• Accessibilité aux personnes handicapées

Pour tout besoin d'adaptation,
retrouver le contact de notre
réfèrent handicap et les
modalités d'accueil sur la page :
[Infos pratiques/Situation de Handicap](#)

LES RÉSEAUX - Les Fondamentaux

Objectif : Ce cours permettra de comprendre et de mettre en œuvre les éléments essentiels des réseaux informatiques d'entreprise.

À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Comprendre les fonctionnalités et la mise en œuvre des équipements d'interconnexion en insistant sur les routeurs
- Comprendre TCP/IP et les protocoles de plus haut niveau comme DNS, DHCP, HTTP
- Configurer et d'interconnecter des postes client sous Windows ou Unix/Linux

Prérequis : Les participants doivent savoir utiliser un minimum les principales applications d'un poste de travail sous Windows (messagerie, navigateur Web...).

- 4 jours -

Introduction

- Un réseau pour quoi faire?
- Les différents éléments et leurs rôles
- Les utilisateurs et leurs besoins (communiquer sur site, entre sites distants, avec l'extérieur)
- Les aspects architecture : communication, interconnexion des éléments, administration sécurité

Les différents réseaux et principes généraux

- Classification des différents types de réseaux
- Avantages et inconvénients des différentes technologies
- Quelles technologies pour quels besoins ?
- Communication PC Poste de travail /Serveurs
- Partager les ressources. Nature et objet d'un protocole
- Le Modèle ISO/OSI quel intérêt ? Les 7 couches

Différentes alternatives de raccordement

- La paire torsadée, coaxial et fibre optique
- Principe et règle de câblage
- Les sans fil - Les modems et les différents standards
- Les différents équipements leurs rôles et leurs avantages respectifs.
- Les Répéteurs et Hubs
- Les ponts et Commutateurs (Switch)
- Les Routeurs : rôles et intérêt
- Passerelle
- À quoi sert un Firewall
- Présentation de quelque type d'architecture Ethernet partagé, Ethernet commuté
- Le Spanning Tree (principe et mode de fonctionnement)
- Travaux pratiques
Création d'un réseau local salle de cours raccordement des Switch et des stations de travail

Déroulé de l'action

- **Modalités**
Session Inter/Intra
En présentiel/Classe virtuelle
- **Horaires**
9H00-12H30 /13H30-17H00
- **Méthode pédagogique**
Alternance exposés théoriques
et exercices pratiques
(80% de pratique)
- **Suivi et assistance**
Support de cours adapté
au logiciel étudié et
au niveau suivi
Assistance téléphonique
gratuite et illimitée
- **Modalité d'évaluation**
Passage de la certification TOSA
en fin de formation
Attestation de stage
Emargement quotidien d'une
feuille de présence
- **Accessibilité aux personnes
handicapées**
Pour tout besoin d'adaptation,
retrouver le contact de notre
référé handicap et les
modalités d'accueil sur la page :
[Infos pratiques/Situation de
Handicap](#)

LES RÉSEAUX - Les Fondamentaux

Les réseaux locaux (LAN)

- Pourquoi et quand utiliser un réseau local ?
- Choix politiques des constructeurs
- Adressage Ethernet
- Contrainte et avantage et mode de fonctionnement de Ethernet (CSMA/CD et BEB)
- Plusieurs débits de 10 Mo à plusieurs Go (10/100 base T/ Gigabit Ethernet/...)
- Réseaux locaux sans fil (802.11x)

Interconnexion par réseaux grande distance (WAN)

- Pourquoi et quand utiliser un WAN ?
- Objectifs et services des WAN
- Notion de circuit virtuel
- Panorama des WAN et des protocoles utilisés (RNIS, ATM, Frame Relay...)
- ADSL et ses dérivés (Principe, architecture, encapsulation)

Réseaux sans fil - WIFI

- Réseaux sans-fil - WLAN - Topologies - SSID
- Extensions des WLAN
- Méthodes de communication 802.11, 802.11a;b;g;n
- Sécurité : WEP, WPA, WPA2, EAP, 802.1x, RADIUS

Notions de base des réseaux TCP/IP

- Les contraintes d'adressage des réseaux
- Le protocole IP
- Adressages - Configuration
- Broadcast et Multicast
- Principes des protocoles TCP et UDP
- Notion de numéro de port
- Le modèle client/serveur
- Exemples de configurations IP standard sous Unix/Linux et Windows
- Travaux pratiques
Installation d'un outil de trace (Ethereal)
Programmation des adresses IP de stations de travail Windows
Présentation des adresses MAC, requêtes ARP, table ARP
Tests de connexion (ping vers les voisins)

Routeurs : interconnecter les réseaux

- Pourquoi et quand utiliser un routeur ?
- Présentation des mécanismes de routage et d'une table de routage
- Programmation d'une table de routage (statique, ou protocole de routage dynamique)
- Quel protocole pour quel type de routage ?
- Les principaux protocoles (RIP2, OSPF, BGP ...)
- Routeurs multi-protocoles
- Commutation IP
- Travaux pratiques
Raccordement des routeurs
Programmation des adresses IP sur les routeurs
Présentation des adresses MAC, requêtes ARP, table ARP des routeurs
Présentation et analyse de la table de routage de la station de travail et du routeur
Tests de connexion (PING vers les voisins locaux et distants)

Déroulé de l'action

• Modalités

Session Inter/Intra
En présentiel/Classe virtuelle

• Horaires

9H00-12H30 /13H30-17H00

• Méthode pédagogique

Alternance exposés théoriques
et exercices pratiques
(80% de pratique)

• Suivi et assistance

Support de cours adapté
au logiciel étudié et
au niveau suivi
Assistance téléphonique
gratuite et illimitée

• Modalité d'évaluation

Passage de la certification TOSA
en fin de formation
Attestation de stage
Emargement quotidien d'une
feuille de présence

• Accessibilité aux personnes handicapées

Pour tout besoin d'adaptation,
retrouver le contact de notre
référént handicap et les
modalités d'accueil sur la page :
[Infos pratiques/Situation de Handicap](#)

LES RÉSEAUX - Les Fondamentaux

Les services et protocoles de haut niveau DNS et DHCP

- Le serveur de nom DNS
- Rôle et intérêt du DNS
- Notion de domaine
- Rôles des serveurs
- Enregistrements DNS
- Résolution de noms
- Le serveur de configuration DHCP : le serveur de configuration IPRelais DHCP
- Les autres services rendus par DHCP
- Partage de ressources
- Partage d'une connexion Internet : routeur, proxy, serveur

VOIP

- Principe de Numérisation de la voix
- Des Codecs rôle et intérêt
- Les contraintes propres à a VoIP
- Gigue
- Panorama des différents protocoles propre à la VoIP (RTP, RTCP, H323, SIP, MGCP)
- Exemples simples de mise en œuvre en entreprise

Sécurité réseau

- Les bases de la sécurité réseau
- Éléments de la sécurité réseau : pare-feux, proxies, sondes, outils de corrélation...
- Traduction d'adresses : PAT, NAT et SATVPN;VPDN
- Principaux protocoles : GRE, L2TP, PPTP et IPSec

Introduction à l'administration des réseaux

- Outils et techniques
- Pourquoi l'administration est indispensable ?
- Analyseurs de matériel - Analyseurs de trafic réseaux
- Les outils de supervision propriétaires
- Encore des protocoles
- SNMP MIB RMON et RMON2

Travaux pratiques

- **Pour chaque point du programme abordé :**
Présentation et démonstration par le formateur, mise en pratique sur les fonctionnalités abordées par le stagiaire avec l'appui du formateur et du groupe, feedbacks du formateur tout au long de l'activité.