

# Introduction aux réseaux

INTRES

Cette formation vous permettra de comprendre les éléments essentiels des réseaux informatiques, vous approfondirez les fonctionnalités et la mise en œuvre des équipements d'interconnexion, vous configurerez et interconnecterez des postes client et administrerez des réseaux locaux.

Présentiel - Synchron

## Objectifs

A l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Comprendre et mettre en œuvre les éléments essentiels des réseaux informatiques
- Approfondir les fonctionnalités et la mise en œuvre des équipements d'interconnexion
- Configurer et interconnecter des postes clients
- Installer, interconnecter, administrer des réseaux locaux

## Public Visé

Ingénieurs, technico-commerciaux, maîtres d'ouvrage, informaticiens, correspondants informatiques. Toute personne souhaitant une introduction technique aux réseaux.

## Pré Requis

Etre familiarisé avec les principales applications d'un poste de travail sous Windows (messagerie, navigateur Web, bureautique, ...)

## Objectifs pédagogiques et d'évaluation

A l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Comprendre et mettre en œuvre les éléments essentiels des réseaux informatiques
- Approfondir les fonctionnalités et la mise en œuvre des équipements d'interconnexion
- Configurer et interconnecter des postes clients
- Installer, interconnecter, administrer des réseaux locaux

## Méthodes pédagogiques

Evaluation individuelle des besoins  
Alternance de cours et d'exercices pratiques dirigés ou en autonomie.  
Construction de bout en bout d'un mini réseau d'entreprise sur le schéma classique siège/agences.  
Configuration et interconnexion des différents serveurs, postes de travail et équipements au fur et à mesure du cours jusqu'à réaliser un véritable réseau d'entreprises comprenant physiquement l'essentiel des sujets abordé dans le cours.  
Formation axé sur la mise en pratique  
Formation participative  
Evaluation de fin de formation  
Bilan individuel des acquis

## Qualification Intervenant-e-s

Formateur spécialisé en réseau informatique

## Parcours pédagogique

### Présentation

Les objectifs du réseau  
Les différents éléments et leurs rôles  
Les utilisateurs et leurs besoins  
Architecture réseaux : communication, interconnexion des éléments, administration sécurité

### Les différents réseaux : principes généraux

La classification des différents types de réseaux  
Les avantages et inconvénients des différentes technologies  
Le choix des technologies en fonction des besoins  
La communication PC Poste de travail /Serveurs  
Le partage des ressources. Nature et objet d'un protocole  
Le Modèle ISO/OSI. Les 7 couches

### Les raccordements

La paire torsadée, coaxial et fibre optique  
Principes et règles de câblage  
Les modems et les différents standards - Les sans fil

### Les équipements : rôles, avantages et limites

Les Répéteurs et Hubs  
Les ponts et Commutateurs (Switch)  
Les Routeurs : rôles et intérêt  
Passerelle  
Le Firewall  
Types d'architecture Ethernet partagé, Ethernet commuté  
Le Spanning Tree : principe et mode de fonctionnement  
*Exercice : Création d'un réseau local. Raccordement des Switch et des stations de travail.*

### Les réseaux locaux (LAN)

Pourquoi et quand utiliser un réseau local ?  
Les choix politiques des constructeurs  
L'adressage Ethernet

Contraintes, avantages 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

Notions 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**

Le protocole IP

Adressages, Configuration

Broadcast et Multicast, numéro de port

Le modèle client/serveur

Exemples de configurations IP standard sous Unix/Linux et Windows

*Exercices : 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

*Exercices : 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 distant)*

#### **Les services et protocoles de haut niveau DNS et DHCP**

Le serveur de nom DNS : Rôle et intérêt du DNS ; Notions de domaine. Rôles des serveurs ; Enregistrements DNS ; Résolution de noms

Le serveur de configuration DHCP/DHCP : le serveur de configuration IP ; Relais 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 la VoIP

Gigue

Panorama des différents protocoles propre à la VoIP (RTP, RTCP, H323, SIP, MGCP)

Exemples simples de mise en oeuvre en entreprise

#### **Sécurité réseau**

Les bases de la sécurité réseau

Éléments de la sécurité réseau : parefeux, 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  
D'autres protocoles : SNMP MIB RMON et RMON2

### Méthodes et modalités d'évaluation

Questionnaire de positionnement Evaluation en cours de formation :  
exercices Evaluation de fin de formation : exercices pratiques Bilan  
individuel des compétences acquises Questionnaire de satisfaction à  
chaud

### Modalités d'Accessibilité

Nous consulter



#### Durée

**28.00** Heures    **4** Jours    De 1 à 8 Personnes

#### Effectif



Contactez-nous !

Jean-Yves ARIBO  
Conseiller formation IT

Mail : [jaribo@strategie-info.com](mailto:jaribo@strategie-info.com)