

TP n° 1: Réalisation et configuration d'un réseau Poste-à-poste

Objectif du TP

L'objectif de ce TP est de réaliser et de configurer un réseau local Poste-à-Poste similaire à celui de la figure suivante :

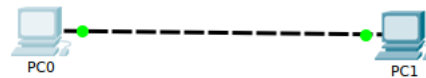


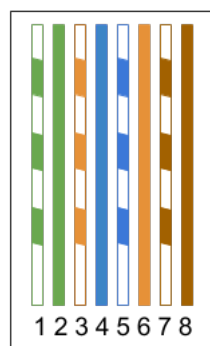
FIGURE 1 – Réseau poste à poste

À l'issue de ce TP, l'étudiant sera en mesure de :

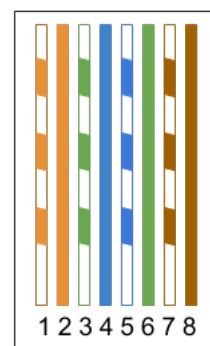
1. Reconnaître les différents câbles Ethernet pour la transmission dans un réseau ;
2. Explorer les interfaces réseaux d'un ordinateur ;
3. Comprendre les résultats et sorties des commandes systèmes ;
4. Affecter des adresses IP et des masques réseaux à une machine à l'aide des commandes systèmes ; et
5. Explorer la commande `ping`.

1 Première partie : Choix des câbles Ethernet

Une câble Ethernet est un câble à quatre paires torsadées, et donc huit fils de couleur. Pour une transmission dans un réseau les bouts du câble doivent être sertis en respectant le code couleur T568A ou T568B (voir la figure)



(a) Code couleur T568A



(b) Code couleur T568B

1. Donner la suite des couleurs associés à chaque numéro de fil (pour T568A et T568B).
2. Quelle différence peut être remarquée entre les deux codes couleurs ?
3. Quels sont les fils inversés ?

Choisir un câble (à l'aide de testeur ou visuellement) dont une extrémité est selon le code T568A et l'autre selon T568B, puis relier deux ordinateurs entre eux.

2 Deuxième Partie : Découverte des interfaces réseaux

1. En utilisant les pages du manuel du système (ou en tapant `ifconfig --help`), expliquer le fonctionnement de la commande `ifconfig`
2. Taper la commande `ifconfig` :
 - (a) Combien d'interfaces possède votre ordinateur ?
 - (b) Donner les noms de ces interface.
 - (c) Comment reconnaître l'interface Ethernet ?
 - (d) Quelle est l'adresse MAC de votre interface ethernet ?
 - (e) Quelle est l'adresse IP associée à l'interface ethernet ?

3 Troisième Partie : Configuration des interfaces Ethernet

On voudra affecter des adresses IP aux ordinateurs de manière à ce qu'ils puissent communiquer deux à deux.

Une adresse IP permet d'identifier une machine de manière unique dans un réseau. C'est une adresse à point, écrite sur 04 octets et est exprimée en binaire et en décimal.

Une adresse IP est divisée en deux parties : partie réseau et partie machine. Deux machines du même réseau possèdent la même partie réseau.

Par exemple les adresses **172.16.254.1**, **172.16.254.2** et **172.16.253.1** font partie du même réseau si les deux premiers octets représentent la partie réseau.

1. Donner deux adresses IP pour les machines de votre réseau de manière à ce que les deux premiers octets représentent la partie réseau **192.168.x.x**
2. En utilisant le manuel d'utilisation de `ifconfig`, attribuer les adresses proposées à l'interface Ethernet, pour chaque machine. (la commande doit être utilisée en mode super utilisateur)
3. Vérifier si l'affectation des adresses a été effectuée.

4 Quatrième Partie : Test de la connectivité

1. Que fait la commande `ping` ? (En utilisant le manuel)
2. Selon le manuel, utiliser `ping` pour tester si la connexion est établie entre les deux machines
3. Commenter le résultat de `ping`.
4. Utiliser un autre câble dont les bouts sont similaires : T568A – T568A ou T568B – T568B, refaire les mêmes configurations puis retester la connectivité. Commenter ?