

Travaux Pratiques N° 2

Introduction aux réseaux informatiques Configuration d'un réseau local

Exercice 1 (Hubs et Switchs)

1) Réalisez les montages (1a) et (1b) présentés ci-dessous :

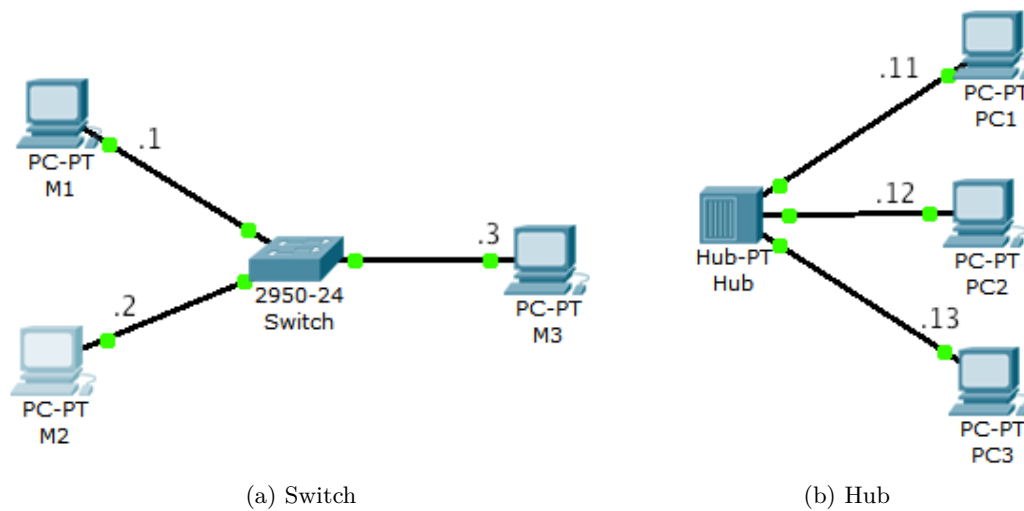


FIGURE 1 – la diffusion

Remarque : Dans de tels schémas, nous aurons tendance à nommer les switchs/hubs de l'adresse IP du réseau qu'ils représentent. Ainsi, la lisibilité du schéma est facilitée par la présence de ces étiquettes au niveau d'éléments censés représenter un réseau.

2) Configuration des réseaux :

- a) collez l'étiquette 192.168.1.0/24 au niveau du switch, et configurez les machines M1, M2 et M3
- b) collez l'étiquette 192.168.1.0/24 au niveau du hub, et configurez les machines qui lui sont connectées.

3) Vérifiez que les machines de chaque montage sont bien entreconnectées en usant de la commande **ping**.

4) Après avoir tenté de "*pinger*" une machine du montage (1b) depuis une machine du montage (1a), proposer une solution justifiée pour connecter les machines du réseau (1a) à celles du réseau (1b).

5) Refaire la commande **ping** sur l'adresse de *broadcast* et expliquer les comportements d'un Hub et celui d'un switch vis-à-vis d'un broadcast.

Exercice 2 (Le protocole de résolution d'adresses : ARP)

On considère le schéma de la question 4 de l'exercice précédent.

1) Vider le cache ARP des machines en utilisant la commande "**arp -d**"

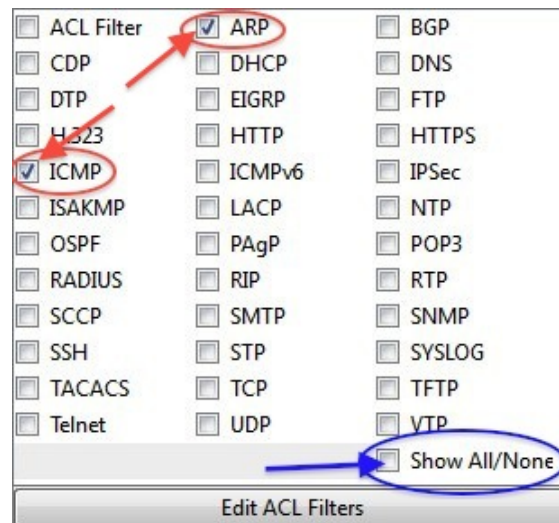
2) Vérifier le cache ARP des machine en tapant la commande "**arp -a**"

3) Exécuter la commande **ping** sur la machine M1 vers la machine PC1 et consulter le cache ARP sur ces deux machines.

4) Reprendre la question précédente en mode simulation

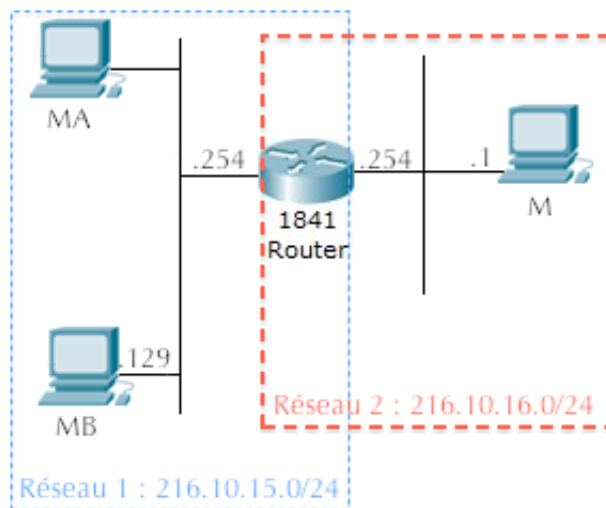
Veiller à ajuster les filtres pour ne capturer que les trames ARP et/ou ICMP. Pour cela, éditer les filtres, désélectionner tous les protocoles en décochant "**Show All/Filter**", ensuite cocher "**ICMP**" et "**ARP**".

Cliquer les carrés colorés de la colonne "Info" pour visualiser les PDU. Un outil de désassemblage des trames est fournit (voir les onglets de la fenêtre "PDU Information at Device...")



Exercice 3 (Dévoile ton masque)

On considère le schéma suivant



1) Que se passerait-il si nous exécutions sur la machine MA les commandes

```
$> ping 216.10.15.129 et
```

```
$> ping 216.10.16.1
```

selon les trois configurations présentées dans la table donnée ci-dessous. Il faut interpréter le message renvoyé par chaque commande dans chacune des situations.

Configuration	Adresse IP	Masque de sous-réseau
1	216.10.15.1	255.255.0.0
2	216.10.15.1	255.255.255.128
3	216.10.15.255	255.255.224.0