

Devoir n° 1: Réalisation d'un réseau LAN

Découverte du commutateur et du concentrateur

Il est demandé dans ce travail de réaliser un réseau local filaire en utilisant deux dispositifs dédiés : **Le commutateur** et **Le concentrateur** à l'aide du simulateur Cisco Packet Tracer. Ce devoir fera l'objet d'une comparaison entre ces deux dispositifs et l'initiation au TP1 de Réseaux Informatiques Locaux. Il est demandé à l'étudiant de fournir un rapport technique sur cette réalisation. Le rapport (fichier .doc) ainsi que le fichier de réalisation Packet Tracer (fichier .pkt) doivent être envoyés à l'adresse E-mail suivante : **reseaux.informatiques.locaux@gmail.com**

Ce travail est individuel, le nom et prénom ainsi que le groupe de TP doivent être mentionnés à l'objet du mail. La durée limite pour ce travail est une semaine à compter à partir de la date du TP en salle.

1 Première partie : Manipulation et prise en main

1.1 Réalisation

Soit un réseau local reliant deux zones différentes d'une entreprise. Chaque zone contient un ensemble d'ordinateur et un concentrateur. (voir figure 1)

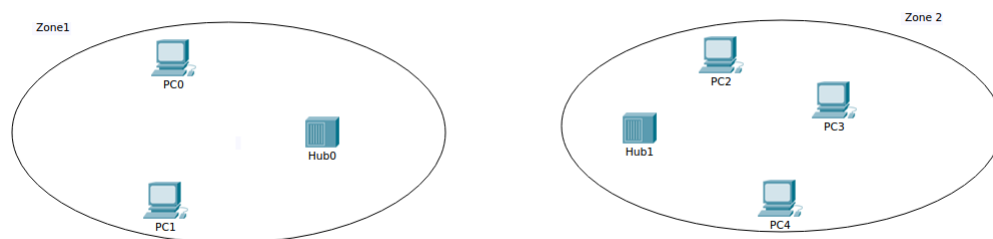


FIGURE 1 – Topologie demandée

1. Réaliser un réseau similaire à celui de la Figure 1.
2. Relier les dispositifs de chaque zone, puis relier les deux zones entre elles en utilisant les câbles adéquats.

1.2 Questions

1. Quel type de câble choisir pour relier ces dispositifs entre eux ? Expliquer.
2. Comment appelle-t-on cette topologie utilisée dans chacune des zones ?

2 Deuxième partie : Configuration

2.1 Réalisation

Associer à chaque machine une **adresse IP** statique comme le montre le tableau suivant :

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masques réseau
PC0	Fa0	192.168.10.1	255.255.255.0
PC1	Fa0	192.168.20.2	255.255.255.0
PC2	Fa0	192.168.30.3	255.255.255.0
PC3	Fa0	192.168.40.4	255.255.255.0

2.2 Questions

1. Les adresses proposées sont-elles correctes dans notre cas ? Expliquer.
Essayer par un ping pour vérifier votre réponse.
2. S'il y a problème proposer une solution pour y remédier.

3 Troisième partie : Test de la topologie

Nous voudrions visualiser la commande **ping** entre PC0 et PC4 à l'aide du PDU de Packet Tracer.
Pour lancer un PDU on doit :

1. Passer en mode Simulation comme le montre la figure de l'Annexe n° 1, ou en tapant ensemble les deux touches **Shift** et **S** de votre clavier. Le mode Simulation va s'activer. (Annexe n° 2)
2. Sélectionner le PDU puis la source et la destination du ping (Annexe n° 3).
3. Ne choisir que le paquet responsable du ping (Annexe n° 4).
4. Réinitialiser puis relancer la simulation (Annexe n° 5).
5. Une fois la simulation terminée revenir en mode Temps réel. Pour lancer la simulation encore une fois il faut se remettre en mode Simulation, réinitialiser la simulation puis la relancer.

Questions

1. Quel type de paquet doit-on choisir dans l'étape 3 ? Pourquoi ?
2. Expliquer le fonctionnement du ping.
3. Que remarquer lors de la simulation ? Le ping est-il arrivé à sa destination ?

4 Découverte du commutateur

Nous allons remplacer un des deux concentrateurs par un commutateur.

1. Supprimer Hub0 puis le remplacer par un commutateur de type **Switch-PT**.
2. Relier le commutateur et le concentrateur par un câble adéquat.
3. Supprimer la simulation de l'étape précédente puis relancer deux autres :
 - (a) Une première pour lancer un ping entre PC0 et PC1 ; et
 - (b) Une deuxième pour lancer un ping entre PC0 et PC2.

Questions

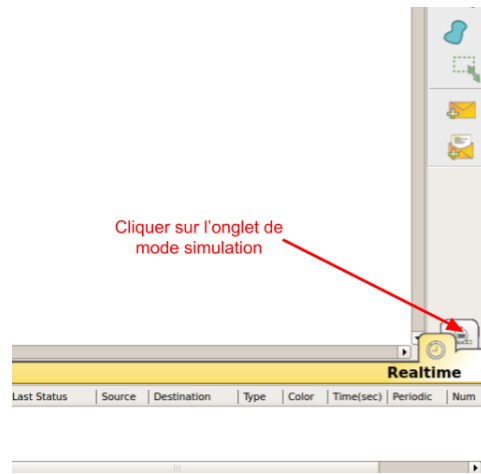
1. Quel type de câble doit-on choisir pour relier Hub0 et Switch0 ? Pourquoi ?
2. Que se passe-t-il lors des deux nouvelles simulations ?
3. Comparer les résultats de ces deux simulations puis les comparer à la simulation de la partie précédente

En conclusion

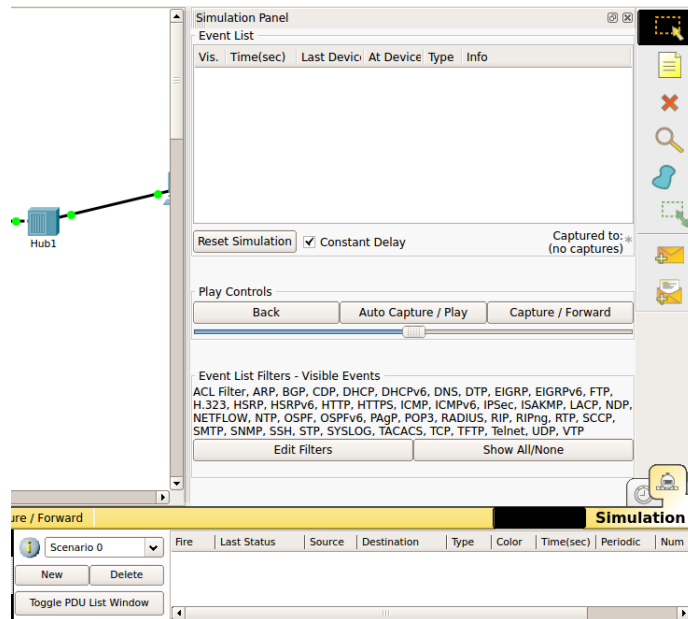
1. Que peut-on dire sur la différence dans le fonctionnement du commutateur et du concentrateur ?
2. Citer quelques avantages de l'un et des inconvénients de l'autre

Annexe

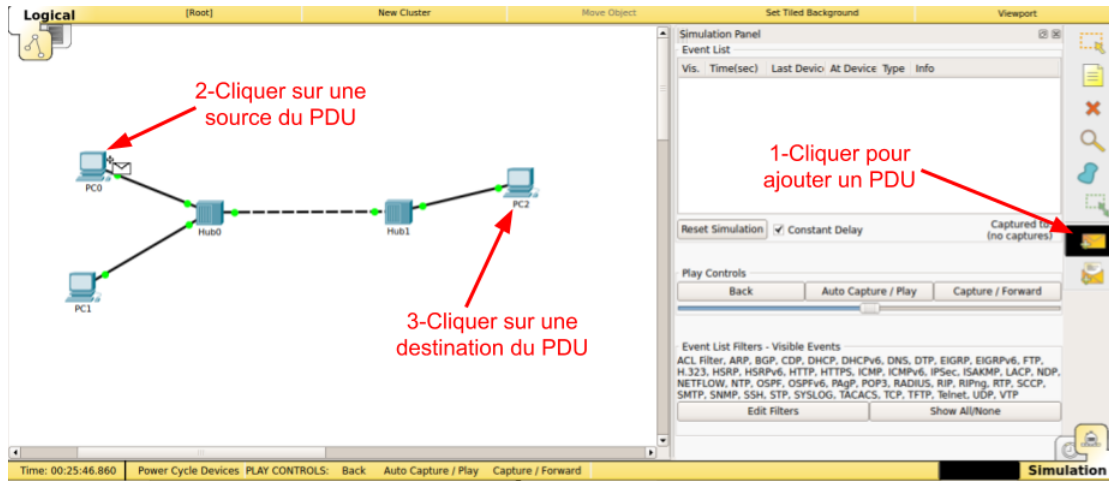
1. Passer en mode Simulation dans Packet Tracer



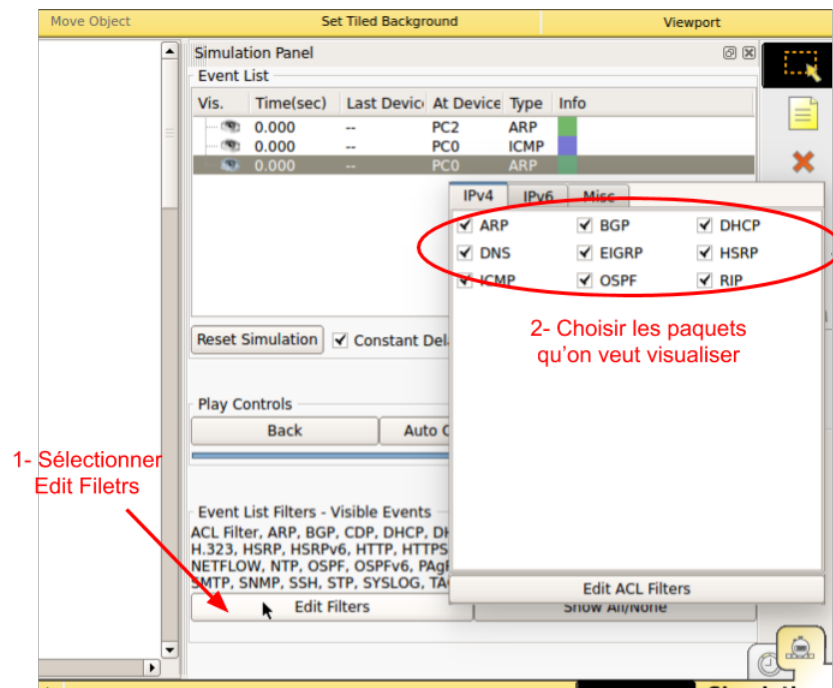
2. Mode Simulation



3. Créer un PDU dans Packet Tracer



4. Filtrer les paquets d'un PDU



5. Lancer la simulation du PDU

