

# 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)

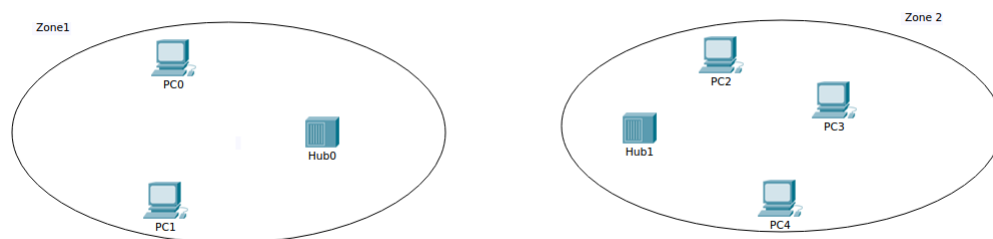


FIGURE 1 – Topologie demandée

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
PC4	Fa0	192.168.50.5	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

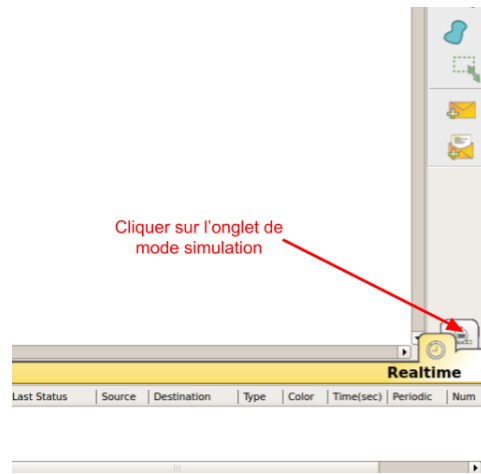
1. Quel type de câble doit-on choisir pour relier Hub0 et Switch0 ? Pourquoi ?
2. Que se passe-t-il lors des deux nouvelles simulations ?
3. Comparer les résultats de ces deux simulations puis les comparer à la simulation de la partie précédente

## En conclusion

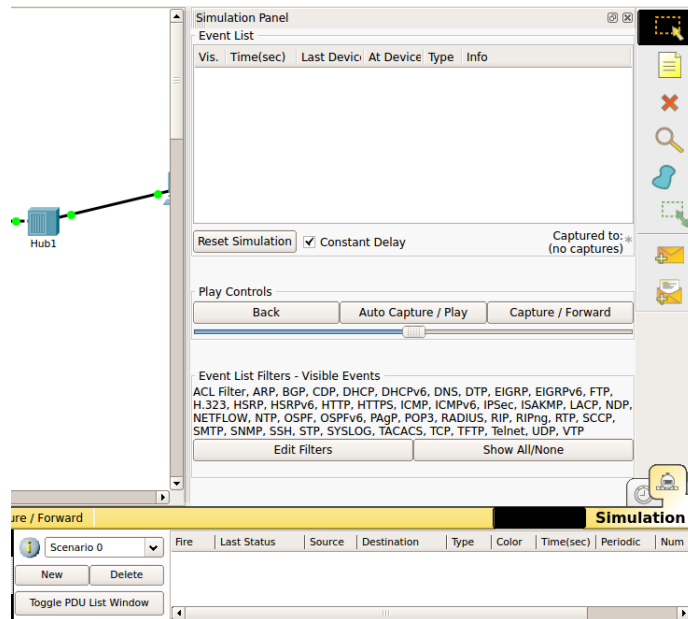
1. Que peut-on dire sur la différence dans le fonctionnement du commutateur et du concentrateur ?
2. Citer quelques avantages de l'un et des inconvénients de l'autre

# Annexe

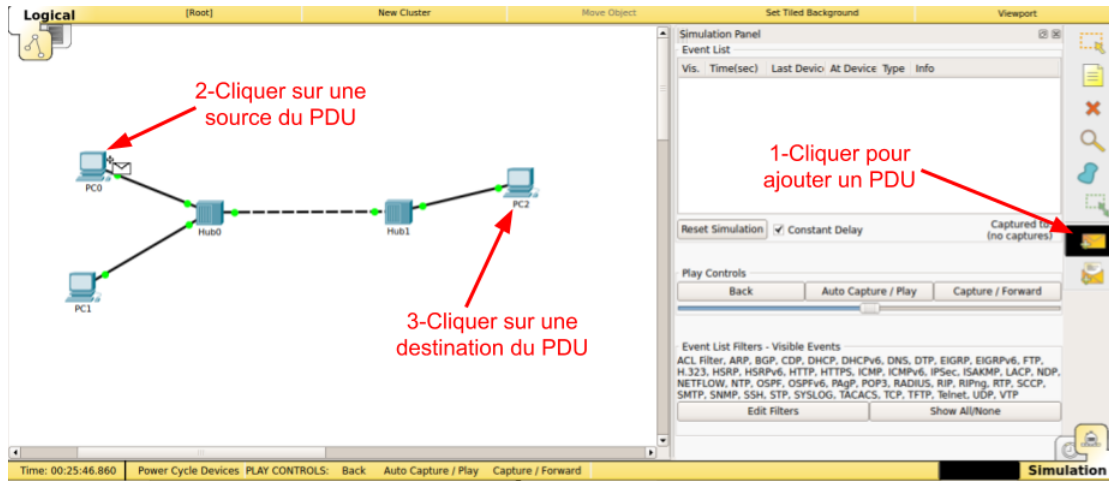
## 1. Passer en mode Simulation dans Packet Tracer



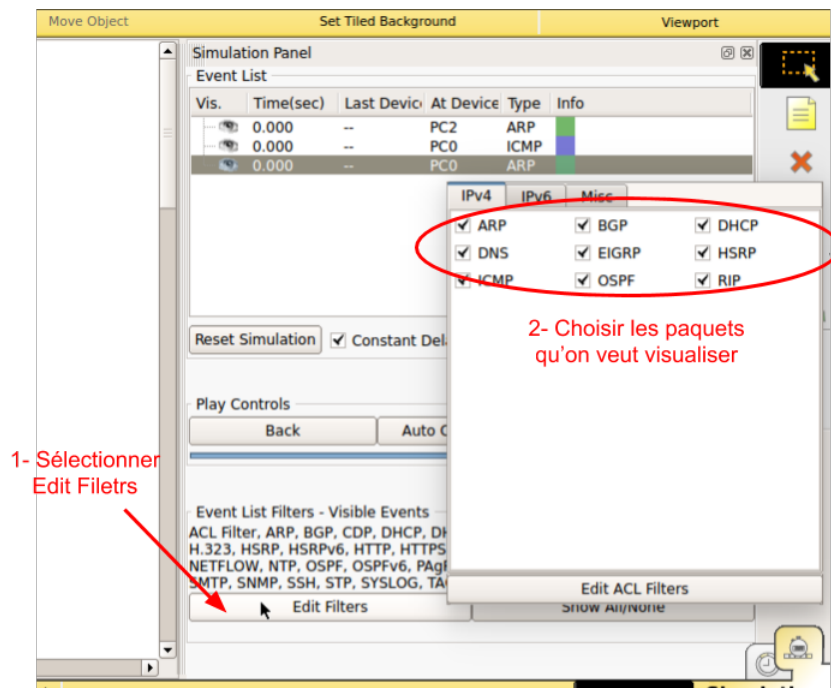
## 2. Mode Simulation



### 3. Créer un PDU dans Packet Tracer



### 4. Filtrer les paquets d'un PDU



## 5. Lancer la simulation du PDU

