

TP RIL- 2 : Simulation du fonctionnement d'un réseau informatique

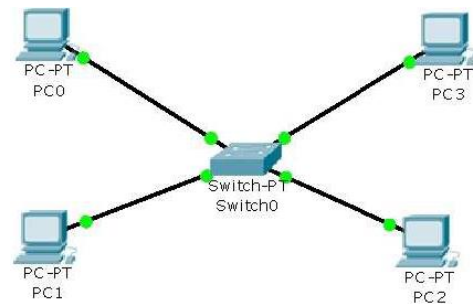
1. Objectifs

Packet Tracer est un logiciel développé par Cisco pour faire des plans d'infrastructure de réseau locaux en temps réel et voir toute les possibilités d'un réseau et sa future mise en œuvre. L'objectif principal de ce TP est la maîtrise du logiciel et la réalisation de divers réseaux pour découvrir le fonctionnement des différents éléments constituant un réseau informatique.

2. Premier pas

- Réaliser votre premier réseau sous Packet Tracer :
- Réaliser l'adressage IP suivant le plan d'adressage suivant :

Poste	Adresse IP	Masque de sous-réseau
PC0	192.168.0.2	255.255.255.0
PC1	192.168.0.5	255.255.255.0
PC2	192.168.0.9	255.255.255.0
PC3	192.168.1.2	255.255.255.0



- Réalisez les tests nécessaires pour valider la communication ou non entre 2 postes.

Communication entre les postes	Commande à passer :	Depuis le poste	Résultats de la commande
PC0 PC1			
PC0 PC2			
PC0 PC3			
PC1 PC2			
PC1 PC3			
PC2 PC3			

- Pourquoi la communication avec le poste PC3 est-elle impossible ?
- Proposer et tester l'utilisation d'autres 'adresses IP/Masque de sous réseau' pour permettre la communication entre le poste PC3 et les autres postes.
- Nous allons travailler uniquement avec PC1 et PC2. Modifiez les adresses IP et masque de sous réseau des PC1 et PC2 en suivant les paramètres du tableau :

Expérimentation n°	PC1	PC2
1	10.12.130.21 / 255.0.0.0	10.33.33.33 / 255.0.0.0
2	111.111.222.222 / 255.255.0.0	111.111.111.111 / 255.255.0.0
3	180.12.200.1 / 255.255.240.0	180.12.100.2 / 255.255.240.0
4	1.2.3.4 / 255.0.0.0	1.33.3.4 / 255.0.0.0
5	172.30.0.25 / 255.255.255.128	172.30.0.1 / 255.255.255.128
6	126.1.1.1 / 255.192.0.0	126.111.111.111 / 255.192.0.0

Pour chaque expérimentation, compléter les tableaux suivant :

Expérimentation n°1			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

Expérimentation n°2			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

Expérimentation n°3			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

Expérimentation n°4			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

Expérimentation n°5			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

Expérimentation n°6			
PC1			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
PC2			
Adresse IP			
Masque de sous réseau			
Adresse réseau = 'IP' AND 'Masque'			
Y'a-t-il communication entre PC1 et PC2 ?			

- Donnez la condition pour laquelle, il y a communication entre les 2 stations.

- Compléter les phrases suivantes :

Une adresse IP permet _____ un ordinateur dans le réseau.

Pour que plusieurs ordinateurs puissent communiquer, il faut :

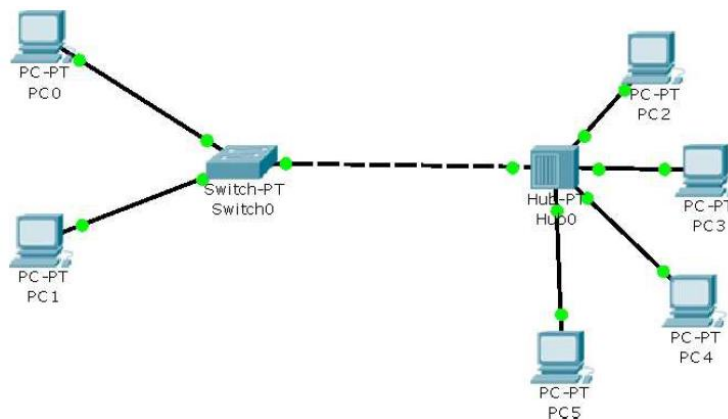
- Que leurs adresses IP soient _____.
- Que leurs adresses réseau soient _____.

Pour calculer l'adresse réseau, l'opération à effectuer est :

Adresse IP _____ Masque de sous réseau = Adresse réseau.

3. Utilisation de concentrateurs (hubs) et commutateurs (switchs)

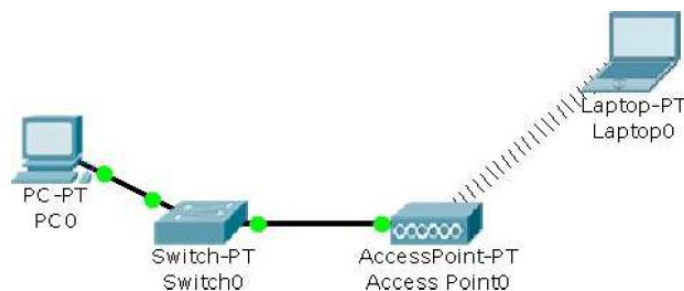
- Réaliser le réseau suivant :



- Configurer les stations pour qu'elles aient toutes des adresses IP contenu dans le réseau 192.168.3.0 (masque : 255.255.255.0)
- Utiliser le mode simulation pour visualiser le trajet d'une information entre PC1 et PC2.
- Donner la principale différence de fonctionnement entre un concentrateur (hub) et commutateur (switch).
- Ajouter un autre switch et hub au réseau et vérifier (à l'aide du mode simulation) la différence de fonctionnement entre un hub et un switch.

4. Utilisation d'un point d'accès Wifi

- Réaliser le réseau suivant :



- Configurez les 2 stations et le point d'accès sans-fil à l'aide du tableau suivant :

Configuration IP		
Poste	Adresse IP	Masque de sous réseau
PC0	10.1.1.1	255.0.0.0
Laptop0	10.2.2.2	255.0.0.0
Configuration Wifi		
SSID	PacketWifi	
Canal	8	
Type de cryptage	WEP	
Clé WEP	ABCDEABCDE	

- Testez la bonne communication entre les 2 stations.
- Ajoutez plusieurs portables et configurez-les pour qu'ils puissent communiquer ensemble. Complétez le plan d'adressage ci-dessous.

Configuration IP		
Poste	Adresse IP	Masque de sous réseau
Laptop1		
Laptop2		
Laptop3		

Fin