

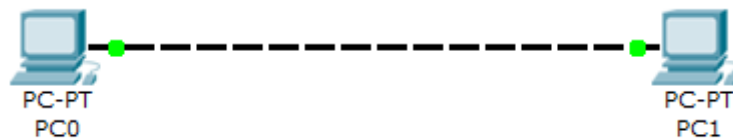
Objectifs du TP

- Comprendre le fonctionnement des équipements d'interconnexion
- Comprendre la différence entre un concentrateur et un commutateur
- Comprendre le mécanisme d'adressage du protocole IP : classes, masques par défaut et passerelles par défaut
- Être capable de calculer les plages d'adresses pour une adresse de réseau donnée
- Observer et comprendre l'encapsulation des protocoles et le modèle en couches
- Réalisation concrète d'un réseau physique

Travail demandé

Tout au long du TP, vous noterez les commandes que vous obtenez lors de l'utilisation et la configuration de vos matériels.

Exercice 1 : Réseau de deux ordinateurs



Étape 1 : Création du réseau

==> Utilisation d'un câble croisé entre les deux ordinateurs

Étape 2 : Configuration IP

==> Desktop

==> IP Configuration

==> Static - 10.0.0.3 - 255.0.0.0

Étape 3 : Test de connectivité

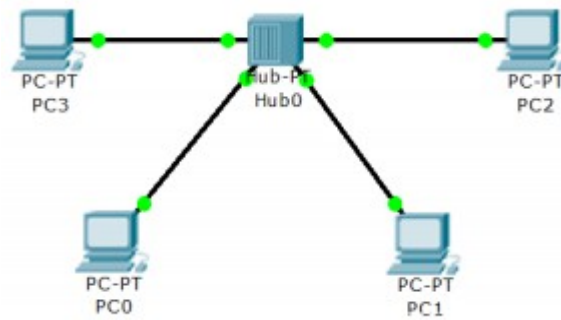
==> Desktop

==> Command Prompt

==> ping 10.0.0.3

Exercice 2 : Topologie en Étoile avec un hub

1. Rappelez le fonctionnement d'un concentrateur
2. Rappelez les différents types de câbles et leurs utilisations
3. On veut réaliser le schéma ci-dessous : quatre stations et un concentrateur

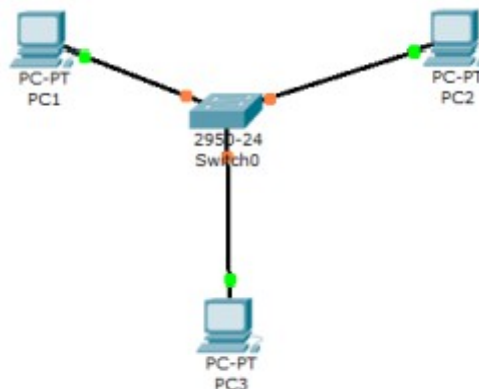


- a. Quel type de câble doit-on utiliser pour relier les stations avec le concentrateur?
 - b. Réalisez le schéma ci-dessus dans Packet Tracer.
4. Pour que les stations puissent communiquer, que doit-on assigner à chaque station?
 5. Packet Tracer vous offre deux modes de simulations afin de tester votre réseau:
 - a. le mode Realtime (temps réel, le comportement des requêtes ressemble au comportement réel)
 - b. le mode Simulation, et la vous pouvez guider/contrôler le déroulement de vos requêtes.
- a. **Mode Realtime** : Par défaut, Packet Tracer se lance en mode Realtime. En dessous de l'icône Realtime, une fenêtre indique le statut et les informations qui concernent votre requête.
 1. On suppose que ces stations se trouvent sur le réseau 192.168.0.0 avec un masque 255.255.255.0. Pour modifier la configuration d'une station, double-cliquer sur l'icône de l'équipement et modifier les informations dans l'onglet « Configurer ».
 2. On veut tester la connectivité de ce réseau. Créez une requête Ping dans « invite de commande » d'une station (onglet « Bureau ») vers une station du réseau et visualisez le statut de votre requête. Testez la connectivité des différentes stations.
 - b. **Mode Simulation** : Pour activer le mode Simulation, cliquez sur l'icône juste en dessus de l'icône de Realtime.
 1. Tout d'abord, réinitialisez votre configuration. Pour ce faire, cliquez que l'icône « Cycle de puissance des périphériques » ou « Power Cycle Device ».

2. On suppose que PC0 veut envoyer une requête PING vers la station PC2. Réalisez cette requête en choisissant le mode pas-à-pas et visionner le contenu des messages échangés.
 1. Utilisez l'interface graphique, pour réaliser la requête **PING**. Expliquez votre méthode, ainsi que les champs que vous aviez à remplir. (Aide : soit Simple PDU ou Complex PDU)
 2. Quelles sont les stations qui reçoivent la requête ? Lesquelles vont répondre à cette requête ?
 3. Quels sont les protocoles qui sont utilisés lors d'une requête **PING**? A quel niveau OSI correspondent-ils?
Remarque : Utilisez le filtre du simulateur pour ne capturer que les protocoles UDP, TCP, ARP, ICMP.
3. Réalisez plusieurs envois entre les différentes stations du réseau et visualiser les tables ARP de chaque station.

Exercice 3 : Topologie en Étoile avec un switch

1. On veut réaliser le réseau ci-dessous avec 3 ordinateurs et un switch 2950-24.



- a. Quel type de câble doit-on utiliser pour relier les stations avec le commutateur?
 - b. Réalisez le schéma ci-dessus dans Packet Tracer en reliant 3 ordinateurs par des câbles RJ45 et 1 switch 2950-24.
2. Configuration les adresses IP : Paramétrer les IP des 3 ordinateurs en respectant le tableau ci-après.

N° de PC	Adresse IP	Masque sous réseau
PC1	192.168.6.1	255.255.255.0
PC2	192.168.6.2	255.255.255.0
PC3	192.168.6.3	255.255.255.0

3. On veut tester la connectivité de ce réseau. Créez une requête Ping dans « invite de commande » d'une station (onglet « Bureau ») vers une station du

réseau et visualisez le statut de votre requête. Testez la connectivité des différentes stations.

4. On veut refaire le même travail en mode Simulation, cliquez sur l'icône juste en dessus de l'icône de Realtime.
 1. Tout d'abord, réinitialisez votre configuration. Pour ce faire, cliquez que l'icône « Cycle de puissance des périphériques » ou « Power Cycle Device ».
 2. On suppose que PC1 veut envoyer une requête PING vers la station PC2. Réalisez cette requête en choisissant le mode pas-à-pas et visionner le contenu des messages échangés.
 1. Utilisez l'interface graphique, pour réaliser la requête **PING**. Expliquez votre méthode, ainsi que les champs que vous aviez à remplir. (Aide : soit Simple PDU ou Complex PDU)
 2. Quelles sont les stations qui reçoivent la requête ? Lesquelles vont répondre à cette requête ?