



2020/2021

**UFR Sciences et Technologies**  
**Département Informatique**  
**L2I 2**

**TD4 : Interconnexion des réseaux (de Cisco Networking Academy)**

**Objectifs :**

- Identifier les parties réseau et hôte d'une adresse IP
- Identifier la plage d'adresses d'hôtes correspondante à une paire adresse réseau/préfixe
- Identifier le type d'une adresse IP (réseau, hôte, multicast, broadcast)
- Identifier si une adresse IP est publique ou privée
- Déterminer si une attribution d'adresse d'hôte est valide ou non

**Partie 1 : Identifier les adresses IPv4**

**1. Etape1 : Identifier la partie réseau et la partie hôte d'une adresse IPv4 donnée**

Complétez le tableau suivant

Légende :

- N : tout l'octet se trouve dans la partie réseau
- n : un bit de la partie réseau de l'adresse
- H : tout l'octet se trouve dans la partie hôte
- h : un bit de la partie hôte de l'adresse

Adresse IP/préfixe	Réseau/hôte	Masque de sous-réseau	Adresse réseau
192.168.1.10/24	N.N.N.H	255.255.255.0	192.168.10.0
10.101.99.17/23	N.N.nnnnnnnh.H	255.255.254.0	10.101.98.0
209.165.200.227/27			
172.31.45.252/24			
10.1.8.200/26			
172.16.117.77/20			
10.1.1.101/25			

**Etape 2 : Indiquer la plage d'adresses d'hôtes et l'adresse de broadcast pour une adresse réseau attribuée**

Adresse IP/préfixe	Première adresse d'hôte	Dernière adresse d'hôte	Adresse de diffusion
192.168.10.10/24	192.168.10.1	192.168.10.254	192.168.10.255
10.101.99.17/23			
209.165.200.227/27			
172.31.45.252/24			
10.1.8.200/26			
172.16.117.77/20			
10.1.1.101/25			

## **Partie 2 : Classifier les adresses IPv4**

**Etape 1 : Identifier le type d'adresse IP (réseau, hôte, multicast, broadcast)**

Adresse IP	Masque de sous-réseau	Type d'adresse
10.1.1.1	255.255.255.252	hôte
192.168.33.63	255.255.255.192	
239.192.1.100	255.252.0.0	
172.25.12.52	255.255.255.0	
10.255.0.0	255.0.0.0	
172.16.128.48	255.255.255.240	

**Etape 2 : Indiquer si chacune de ces adresses est publique ou privée**

Adresse IP/préfixe	Publique ou privée
209.165.201.30/27	
192.168.255.253/24	
10.100.11.103/16	
172.30.1.100/28	
192.31.7.11/24	
172.20.18.150/24	
128.107.10.1/16	
192.135.250.10/24	
64.104.0.11/16	

**Etape 3 : Indiquer si chacune de ces adresses est une adresse d'hôte valide**

Adresse IP/préfixe	Adresse d'hôte valide	Cause
127.1.0.10/24		

172.16.255.0/16		
241.19.10.100 /24		
192.168.0.254/24		
192.31.7.255/24		
64.102.255.255/14		
224.0.0.5/16		
10.0.255.255/8		
198.133.219.8/24		

### **Partie 3 : Configuration IP de terminaux et de routeurs**

1- Représentez la topologie suivante, sur Packet Tracer



2- Configurez PC1, PC2 et les interfaces du routeur selon les adresses définies puis tester la connectivité entre les PC

- Pour les PC aller aux paramètres réseau et donner l'adresse IP (configuration statique)
- Pour le routeur, utiliser la CLI :
  - Router> **enable** *(pour passer en mode privilégié)*
  - Router#**configure terminal** *(pour passer en mode configuration global)*
  - Router(config)# **hostname R1** *(pour donner un nom au routeur)*
  - R1(config)# **interface gigabitethernet0/0** *(pour configurer une interface)*
  - R1(config-if)#**ip address 192.168.10.0 255.255.255.0** *(pour passer attribuer une adresse à l'interface)*

3- On veut insérer un second routeur entre les réseaux 192 .168.10.0 et 192.168.11.0

- a) compléter la configuration (en choisissant un adressage de votre choix entre les 2 routeurs)
- b) tester la connectivité

**Partie 4 : subdivision en sous-réseaux**

- a) Combien de sous-réseaux peuvent être créés avec un champ de sous-réseau de quatre bits empruntés ?
- b) Votre filiale utilise le réseau 100.100.0.0/16. Pour les besoins des différents services, vous (l'administrateur réseau) devez mettre en place 60 sous réseaux. Donnez le premier sous-réseau, ainsi que la première et dernière adresse IP hôte et l'adresse de diffusion pour ce premier réseau. Combien de machines au maximum peuvent contenir chacun de ces sous-réseaux