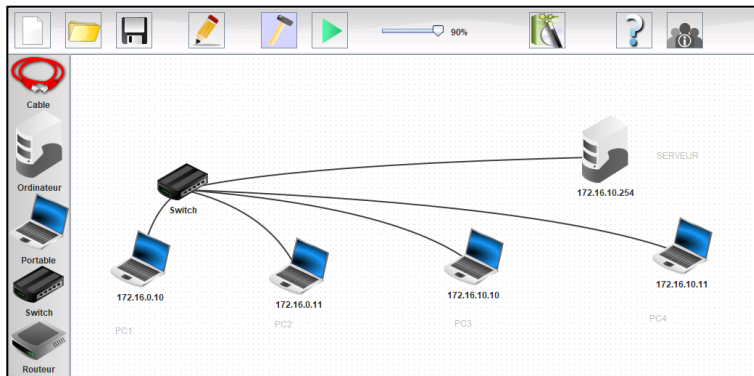



Nom – Prénom :

Nous allons mettre en œuvre le simulateur FILIUS pour bien appréhender la notion de sous-réseau dans un réseau local.

- 1- Ouvrir Filius puis le fichier « *TP_sous-réseau.fls* » disponible sur l'espace de votre classe. Voici ce que vous devez obtenir :



Passer en mode simulation  puis relever les adresses IP et les masques de sous-réseau de chaque ordinateur à l'aide de la ligne de commande « **ipconfig** ».



Machine	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Peut communiquer avec :
PC1			
PC2			
PC3			
PC4			
SERVEUR			

Nous allons simplement utiliser la commande « **ping** » pour savoir si un ordinateur peut communiquer avec un autre. Par exemple pour savoir si PC1 peut communiquer avec PC2 il suffit de lancer la commande **ping 172.16.0.11** depuis PC1. Si un échange de 4 paquets existe, c'est que la liaison réseau est possible entre ces deux machines.

Compléter la dernière colonne du tableau avec cette méthode.

- 2- Passer en mode conception  puis **modifier tous les masques de sous-réseaux en 255.255.240.0**

- 3- Utiliser la commande ping pour tester les connexions possibles entre les machines pour **compléter** le tableau suivant :

Machine	Peut communiquer avec :
PC1	
PC2	
PC3	
PC4	
SERVEUR	

La différence de résultat entre les deux tableaux précédents montre que le masque de sous-réseau joue un rôle important dans la configuration des réseaux locaux.

4- A l'aide d'une calculatrice IP disponible sur le WEB, **calculer l'adresse réseau** à partir des éléments IP et **Masque** des configurations du tableau ci-dessous.

Par exemple celle-ci :
<https://cric.grenoble.cnrs.fr/Administrateurs/Outils/CalculMasque/>

Calculateur de Masque IPv4 et IPv6

192.168.1.100/24 Envoyer

192.168.1.100 255.255.255.0 Envoyer

☒ Direct ☐ Inverse (Wildcard)

Adresse IPv4
CIDR : 24
Masque de réseau : 255.255.255.0
Masque inverse : 0.0.0.255

En mode réseau :
Adresse de réseau : 192.168.1.0
Première adresse : 192.168.1.1
Dernière adresse : 192.168.1.254
Adresse de broadcast : 192.168.1.255
Nombre d'adresses IP disponibles : 254

Configuration initiale :

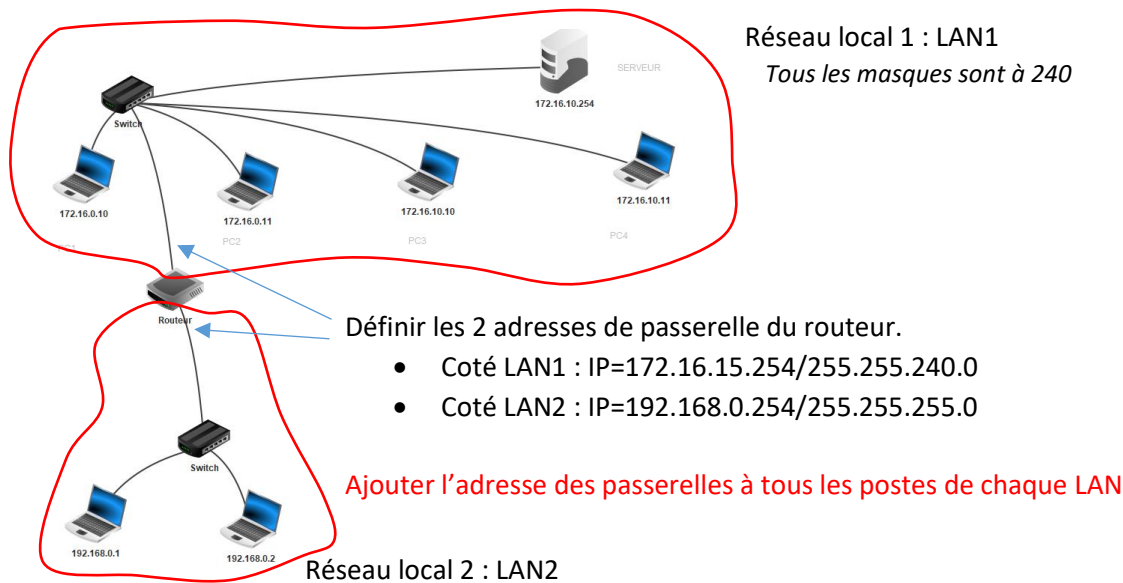
Machine	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Adresse réseau
PC1	172.16.0.10	255.255.255.0	
Serveur	172.16.10.254	255.255.255.0	

Configuration corrigée :

Machine	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Adresse réseau
PC1	172.16.0.10	255.255.240.0	
Serveur	172.16.10.254	255.255.240.0	

5- Justifier, d'après les résultats précédents, pourquoi le serveur n'était pas joignable depuis le PC1 dans la configuration initiale.

6- Ajouter sur votre schéma un second réseau local avec 2 PC ayant les adresses 192.168.0.1 et 192.168.0.2 avec un masque de sous-réseau 255.255.255.0. Mettre en œuvre un **routeur** entre les deux réseaux. Vérifiez que les nouveaux postes puissent communiquer avec le serveur.



7- Montrer votre simulation au professeur quand elle fonctionne correctement.