

1ere NSI - Réseaux – Fiche d'activité – Construction d'un réseau IP

Partie 1 – Adressage IP des machines du LAN T

Un administrateur d'une entreprise X souhaite paramétrer un parc de trois machines dans un même LAN (Local Area Network) situé dans le bâtiment T. Pour cela, il dispose du réseau suivant : 172.25.1.0/24

Les adresses disponibles sont : 172.25.1.0 à 172.25.1.255

Question 1 :

Sachant que la première et la dernière adresses sont réservées au paramétrage du LAN (@réseau / @broadcast), choisir des adresses dans la plage disponible et compléter le tableau suivant :

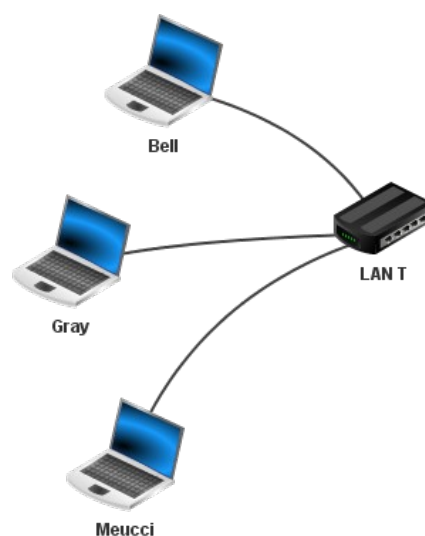
Hôtes LAN T	@ IP
Machine Bell	
Machine Gray	
Machine Meucci	
Passerelle	

Question 2 :

Lancer le logiciel **Filius** puis créez le LAN T à l'aide de l'image ci-contre.

Cliquer sur les différents postes afin de modifier le **nom** et l'**adresse IP**. Ne rien écrire dans passerelle.

Laisser le masque à 255.255.255.0 ce qui correspond au /24 de l'adresse réseau : 172.25.1.0/24.



Partie 2 – Tester le LAN T

- Démarrer les machines et les éléments actifs du réseau en cliquant sur le **triangle vert** : "**mode simulation**".
- Cliquez sur la machine **Bell** puis "**Installation de logiciels**" et sélectionnez "**Ligne de commande**". Réalisez la même opération sur les machines : **Gray, Meucci**.
- Ouvrez une fenêtre de commande dans **Bell**.
- Pour vérifier les paramètres de la carte réseau, taper : **root/> ipconfig**
- Si les paramètres sont corrects (cf. tableau question 1) taper : **root/> ping Gray**

L'ordinateur répond :

```
root /> ping Gray
Nom d'hôte non résolu.
Il se peut qu'aucun serveur DNS ne soit disponible.
root /> |
```

Ce qui est normal, car il attend une adresse IP.

- Recommencer avec **root/> ping "172.25.1.x" (x à compléter)**

Vous devez obtenir une réponse équivalente à celle-ci :

```
root /> ping 172.25.1.3
PING 172.25.1.3 (172.25.1.3)
From 172.25.1.3 (172.25.1.3): icmp_seq=1 ttl=64 time=428ms
From 172.25.1.3 (172.25.1.3): icmp_seq=2 ttl=64 time=206ms
From 172.25.1.3 (172.25.1.3): icmp_seq=3 ttl=64 time=207ms
From 172.25.1.3 (172.25.1.3): icmp_seq=4 ttl=64 time=205ms
--- 172.25.1.3 Statistiques des paquets ---
4 paquets transmis, 4 paquets reçus, 0% paquets perdus
```

Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le **marteau** "**passer en mode conception**" et vérifiez les adresses IP de **Bell** et **Gray** puis recommencez.

Pour vous aider sélectionnez l'option "**Utiliser l'adressage IP comme nom**".

Question 3 : Compléter le tableau suivant :

Machine "origine" - @IP	Machine "arrivée" - @IP	TTL max	Time min (ms)
Bell -	Gray -		
Gray -	Meucci -		
Meucci -	Bell -		

Partie 3 – Adressage IP des machines du LAN I

L'entreprise X crée un nouveau service dans un bâtiment adjacent et demande à l'administrateur de paramétrer un autre parc de deux machines dans un autre LAN I. Pour cela il dispose du réseau suivant : 172.25.2.0/24

Les adresses disponibles sont : 172.25.2.0 à 172.25.2.255

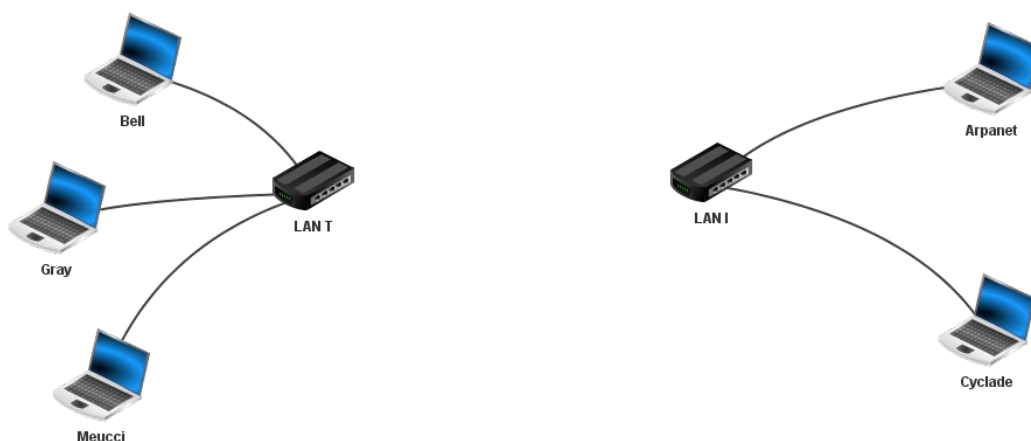
Question 4 :

Sachant que la première et la dernière adresses sont réservées au paramétrage du LAN (@réseau / @broadcast), compléter le tableau suivant :

Hôtes LAN I	@ IP
Machine Arpanet	
Machine Cyclade	
Passerelle	

Question 5 :

Construisez le LAN I grâce à l'image ci-dessous. Puis tester la connexion à l'aide de la commande ping.



- Compléter le tableau suivant :

Machine "origine" - @IP	Machine "destination" - @IP	TTL max	Time min (ms)
Arpanet -	Cyclade -		
Cyclade -	Arpanet -		

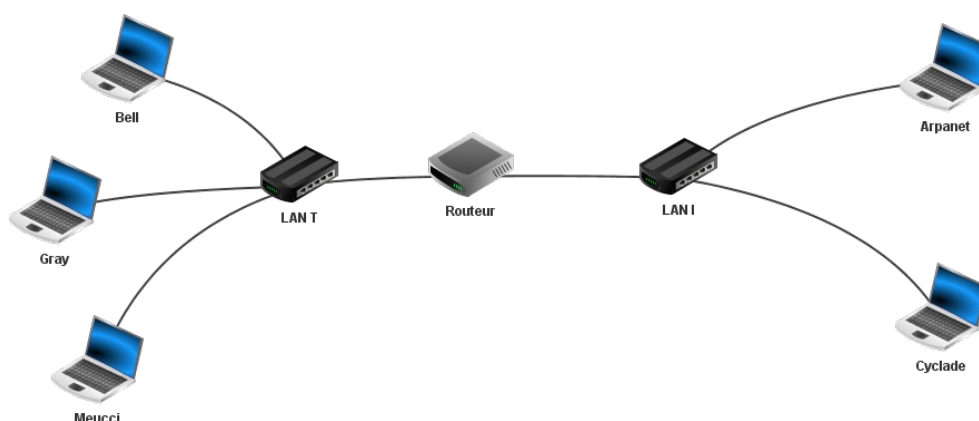
Partie 4 – Raccordement des LAN T et I

L'entreprise X souhaite maintenant favoriser le travail collaboratif entre les services des bâtiments T et I. Elle demande à l'administrateur de proposer une solution de **connexion sans modifier l'adresse IP** des machines.

Celui-ci indique que la seule solution est d'acquérir un **routeur**.

Question 6 :

Compléter le réseau de l'entreprise en plaçant un routeur.



Cliquez sur le triangle vert, puis tentez d'envoyer un **ping** de la machine **Bell** vers la machine **Arpanet**.

Vous obtenez le message suivant :

```
root /> ping 172.25.2.2
Destination inaccessible
root /> |
```

Explication : Le *Routeur*, contrairement au *Switch* a besoin d'être paramétré à l'aide d'adresse IP.

Revenez dans le *mode conception* (marteau). A l'aide des tableaux des parties 1 et 3, utiliser l'**adresse passerelle** pour paramétrer les machines et les interfaces du routeur. Ne pas se préoccuper de la table de routage.

Question 7 : Complétez le tableau suivant :

Machine "origine" - @IP	Machine "arrivée" - @IP	TTL max	Time min (ms)
Bell -	Arpanet -		
Cyclade -	Gray -		
Meucci -	Cyclade -		