

Problème à résoudre : Comment les ordinateurs se repèrent-ils ?

1 - D'après vous comment les ordinateurs se repèrent sur le réseau ?

2 - Représenter l'architecture d'un réseau informatique :

- Lancer le logiciel Filius.
- Mettre deux ordinateurs portables et deux ordinateurs fixes dans la zone de dessin.
- Ajouter un switch afin que ces ordinateurs puissent communiquer ensemble.
- Relier par des câbles ces différents équipements.

Remarque : pour désélectionner l'outil « câble », appuyer sur la touche « échap » du clavier

3 - Adresser des postes informatiques :

- Configurer les postes informatiques en suivant les instructions ci-dessous

| Nom de l'ordinateur | PC1 (Portable) | PC2 (Portable) | PC3 (Fixe) | Serveur de fichier KOXO |
|---------------------|----------------|----------------|--------------|-------------------------|
| Adresse IP | 192.168.1.10 | 192.168.1.11 | 192.168.1.12 | 192.168.1.13 |

Remarque : pour désélectionner l'outil « câble », appuyer sur la touche « échap » du clavier

- Une adresse MAC

| | |
|-------------|-------------------|
| Adresse MAC | BA:9A:D6:F9:0D:2E |
|-------------|-------------------|

 apparaît : selon vous, qu'est-ce que c'est ?

4 - Vérifier l'adresse d'un poste informatique :

- Appuyer sur le bouton Play
- Doublecliquer **PC1** puis **Software Installation** puis faites passer **Command line** à gauche et **Apply changes**
- Lancer **Command line**

Remarque : Vous allez faire un ipconfig pour obtenir l'adresse IP de votre machine. Il suffit de taper dans la fenêtre de ligne de commande (Command Line) « ipconfig » pour obtenir l'adresse IP de sa machine.

On retrouve : - l'adresse IP :

- l'adresse MAC :

```
root /> ipconfig
IP address . . . : 192.168.1.1
Netmask . . . . : 255.255.255.0
Physical address: E7:36:CB:5C:22:21
Standard gateway:
DNS server . . . :
```

Standard Gateway correspond à la passerelle. C'est l'adresse du MODEM qui permet de se connecter à Internet.

Ici, c'est vide car nous n'avons pas branché de modem.

Ce réseau ne peut pas se connecter à Internet.

5 - Tester la communication avec un autre ordinateur :

Remarque : Vous allez faire un ping vers une autre machine pour savoir si elle est accessible.

Ping est le nom d'une commande informatique permettant de tester l'accessibilité d'une autre machine à travers un réseau IP.

Pour faire ce **ping**, il suffit de taper dans la fenêtre de ligne de commande (Command Line) « **ping** » puis l'adresse IP de la machine.

- Faites un **ping** vers la machine de votre choix. **Attention** ne choisissez pas la machine depuis laquelle vous effectuer ce ping

Ping réussi

```
--- 192.168.1.2 packet statistics ---
4 packet(s) transmitted, 4 packet(s) received, 0% packet loss
```

Ping échoué

```
--- 192.168.1.5 packet statistics ---
4 packet(s) transmitted, 0 packet(s) received, 100% packet loss
```

- Normalement, votre ping doit être réussi.
- Enregistrer, en cliquant sur la disquette dans le NAS à l'endroit indiqué par le professeur.



6 - Exercice 1

- Ouvrez (toujours avec Filius) le fichier **exercice 1** qui est dans Doc5 :
- Un des ordinateurs n'est pas accessible, lequel et pourquoi ? Vous devez utiliser la commande ping pour tester la communication entre les ordinateurs.....
.....
- Modifier  sur tous les ordinateurs le masque de sous réseau en remplaçant 255.255.255.0 par 255.255.0.0.
- Est-ce que tous les ordinateurs sont accessibles ?
- A retenir : d'après vous, quel est le rôle du masque de sous réseau ?

7 - Exercice 2

- Ouvrez (toujours avec Filius) le fichier **exercice 2** qui est dans Doc5.
 - Vérifiez si tous les ordinateurs du CDI peuvent communiquer avec les ordinateurs de la techno. Est-ce possible ?
- Expliquez :
- Que doit on changer dans le masque de sous réseau de tous les ordinateurs pour que les ordinateurs de techno ne puissent plus communiquer avec les ordinateurs du CDI :

8 - Exercice 3

- Ouvrez (toujours avec Filius) le fichier **exercice 3** qui est dans Doc5.
- Quel élément doit on ajouter pour quel réseau puisse se connecter à internet ?
- Complétez sur Filius et montrez le résultat au professeur.

- Fermer Filius

9 - Comment trouver l'adresse ip d'un site internet :

- Lancer la commande Powershell sous windows.
- Relevez les adresses des sites suivants :
 - ping google.fr* Le site google.fr a l'adresse :
 - ping wikipedia.org* Le site a pour adresse :
- Trouver l'emplacement des serveurs : on peut utiliser le site *www.localiser-ip.com* ou *http://trouver-ip.com/* pour situer l'endroit. Testez :
Le serveur de google.fr se situe :
Le serveur de wikipedia.org se situe :

10 - Comment suivre le cheminement des données sur internet :

- La commande « *tracert adresse du site* » permet de voir le cheminement des données.
- Pour le site *www.google* indiquer par combien de serveurs (colonne de gauche) les données sont passées :
- commande *tracert google.fr*
- Indiquez également les principales villes/pays par lesquelles les données ont été acheminées.