

# TP Filius - Internet

## Introduction aux réseaux

Nous allons illustrer internet par le biais d'un logiciel de simulation réseau et d'une situation. Nous allons utiliser le logiciel Filius et mettre en place la situation où Alice accède à une page web.

Faisons d'abord un rappel sur les masques.

Procédons par étapes :

- Lançons l'application : exécuter / rechercher > Filius :
  - Si l'espace de travail n'est pas vierge : créer un nouveau.
- Connectons deux machines point à point :
  - Glisser-déposer un portable :
    - Nom : Alice-192.168.0.10/24.
    - Adresse IP : 192.168.0.10
    - Masque : 255.255.255.0
    - Passerelle : 192.168.0.254
  - Glisser-déposer un portable :
    - Nom : Bob-192.168.0.11/24
    - Adresse IP : 192.168.0.11
    - Masque : 255.255.255.0
    - Passerelle : 192.168.0.254
  - Cliquer sur câble et relier les deux ordinateurs entre eux.
  - Cliquer sur la flèche verte pour passer en mode simulation.
  - Cliquer sur Alice puis sur le bureau : installation des logiciels.
    - Installer ligne de commande.
    - Appliquer les modifications.
  - Cliquer droit sur Alice depuis l'espace de simulation :

- Afficher l'échange de données.
- Cliquer gauche sur Alice pour afficher le bureau :
  - Lancer l'invite de commande.
  - Entrer la commande : ping 192.168.0.10

Ping est une commande permettant de diagnostiquer la connectivité : nous envoyons un ping vers une destination. Si la destination est accessible, elle nous répond un pong.

Avant de continuer, posons-nous quelques questions : il y-t-il un échange de données ? Le ping fonctionne-t-il ? Quelle machine répond ?

.....  
 .....  
 .....

- Refaire un ping mais vers 192.168.0.11 :
  - Depuis Alice.
  - ping 192.168.0.11

Reposons-nous les questions précédentes : il y-t-il un échange de données ? Le ping fonctionne-t-il ? Quelle machine répond ?

.....  
 .....  
 .....

- Connectons les machines à un routeur, à travers un switch :
  - Connecter à travers un switch :
    - Passer en mode conception (ie le marteau).
    - Glisser-déposer un switch.
    - Sur le câble entre Alice et Bob :
      - Clic-droit, supprimer.
    - Câbler les ordinateurs au switch.
  - Connecter les machines à un routeur :
    - Glisser-déposer un routeur avec 2 interfaces.

- Câbler le routeur :
  - Relier le switch au routeur.
  - Sur le routeur :
    - Sélectionner l'onglet rouge, avec le câble.
      - Adresse : 192.168.0.254
      - Masque : 255.255.255.0
    - Sélectionner l'autre interface (onglet) :
      - Adresse : 42.0.0.10
      - Masque : 255.0.0.0
- Nous pouvons faire des pings pour vérifier les interconnexions.
  - Observons la fenêtre d'échange de données.
  - Observerons les couleurs sur les câbles.

Mettons en œuvre un accès sur un serveur web :

- Connectons un serveur Web :
  - Glisser-déposer un switch :
    - Cocher afficher comme un nuage.
    - Nom : Internet
  - Glisser-déposer un ordinateur :
    - Nommer « Serveur Web » :
      - IP : 42.0.0.200
      - Passerelle : 42.0.0.10
      - Masque : 255.0.0.0
    - Câbler le routeur vers « Internet » :
    - Câbler le serveur Web vers « Internet ».

Lorsque le routeur, sur l'interface 192.168.0.254, reçoit un message d'Alice à destination du serveur web, sur quelle interface va-t-il passer le message ?

.....

Quel est le rôle du routeur (cf configuration « serveur web ») ?

.....

Comment s'appelle le principe mis en œuvre par le routeur ?

.....

- Accédons à une page Web, hébergée sur le serveur Web :
  - Cliquer sur la flèche verte pour passer en mode simulation.
  - Cliquer sur Alice puis sur le bureau :
    - Installation des logiciels.
    - Installer Navigateur web.
    - Appliquer les modifications.
  - Cliquer sur le serveur Web, puis sur le bureau :
    - Installation des logiciels.
    - Installer Serveur Web.
    - Appliquer les modifications.
    - Démarrer le service.

Alice peut désormais utiliser son navigateur web pour demander la page web par défaut au service web qui tourne sur le serveur Web.

Pour aller plus loin, nous pouvons ajouter un ordinateur dans le réseau d'Alice et de Bob, auquel nous ajouterons le rôle de serveur DNS et DHCP.

Respectivement Domain Name System : correspondance entre nom de domaine et IP ; Dynamic Host Configuration Protocol, permettant une configuration IP automatique mais qui pourrait changer d'une attribution à l'autre : pas de serveurs en DHCP.

Pour conclure, quelques questions :

- Quelle est l'adresse du réseau d'Alice et Bob, avec le masque associé ?

.....

- Quelle est l'adresse du routeur sur Internet, avec le masque ?

.....

- Quelle phrase définit un serveur, en tant que machine et en tant que logiciel ? Même question pour un service ?

.....

.....

- Que permet un serveur Web ?

.....

- Le réseau mis en œuvre est-il une illustration d'Internet ? Quelle phrase définit Internet ?

.....

.....

.....

- Quelle est la différence entre Internet, internet et le web ? Quelle est la couche du modèle TCP/IP associée à chaque item ?

.....

.....

.....