

Prérequis à la simulation

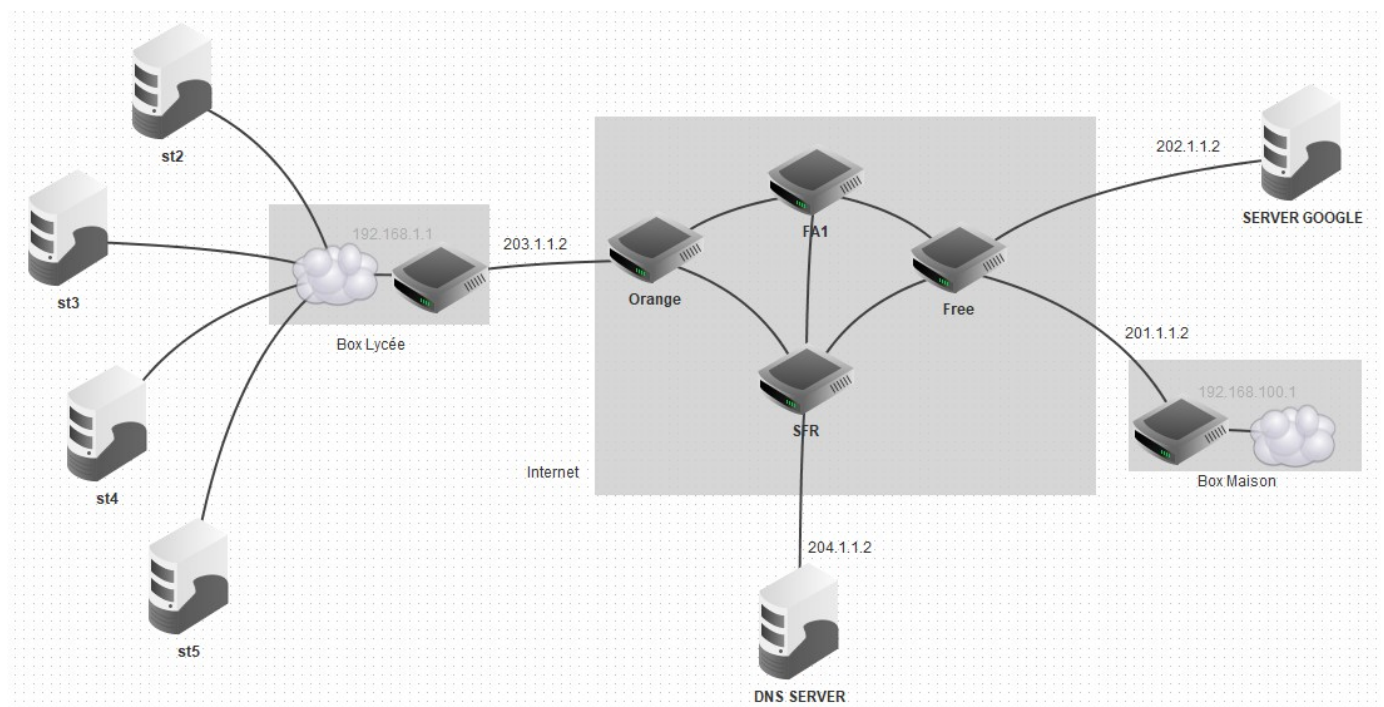
Il est un peu difficile de mettre en place un réseau pour effectuer quelques tests. À la place nous allons utiliser un simulateur de réseau.

Nous allons utiliser un simulateur relativement simple à prendre en main, mais suffisamment performant. Lien du site de téléchargement de ce logiciel **Filius** : <http://www.lernsoftware-filius.de/Herunterladen>

Nous allons utiliser les commandes suivantes dans les simulations (commandes identiques à celles de la console (cmd) de Windows) :

- **"ping"** qui permet d'envoyer des paquets de données d'une machine A vers une machine B. Si la commande est exécutée sur la machine A, le "ping" devra être suivi par l'adresse IP de la machine B (par exemple, si l'adresse IP de B est "192.168.0.2", on aura : ping 192.168.0.2)
- **"tracert (tracert)"** qui permet de suivre les routes (routeurs) empruntées par un message.
- **"ipconfig"** qui permet de connaître la configuration réseau de la machine sur laquelle est exécutée cette commande.

Simulation



Fichier de simulation : simres.fls à ouvrir avec le logiciel Filius

Répondez dans le document réponses

À faire vous-même 1

On appelle **adresse IP publique** : une adresse IP vue coté Internet, elle est attribuée par le fournisseur d'accès (Orange par exemple).

On appelle **adresse IP privée** : une adresse IP d'une machine d'un réseau local chez un particulier.

Les communications sur Internet se font par les adresses IP publiques.

En analysant le schéma :

- Donner l'adresse publique du réseau du lycée (celle donnée par le fournisseur d'accès Orange).
- Donner l'adresse publique des serveurs de google.

À faire vous-même 2

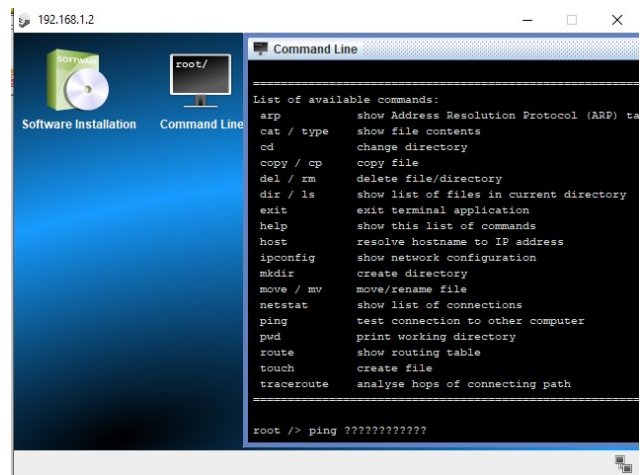
Passer en mode simulation par un clic gauche sur la flèche verte.

Effectuez un test de communication "ping" de la machine st2 du réseau du lycée vers les serveurs google : Clic gauche sur la machine st2 puis command Line (cmd) puis commande ping (noter la bonne adresse).

Le test de communication a t-il fonctionné ?

Refaire le test en utilisant le nom de domaine "google.fr".

Le test de communication a t-il fonctionné ? Expliquer ce qui s'est passé.



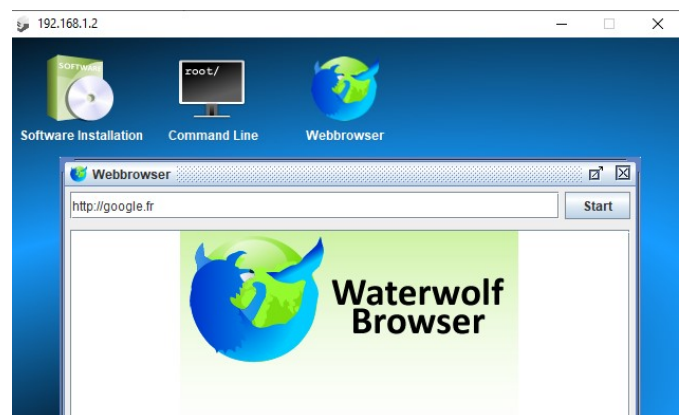
À faire vous-même 3

Le serveur DNS n'était pas démarré. Il vous faut le démarrer. Clic gauche sur le serveur DNS puis sur l'application "DNS server" puis "start".

Noter les associations des adresses Ip et des noms.

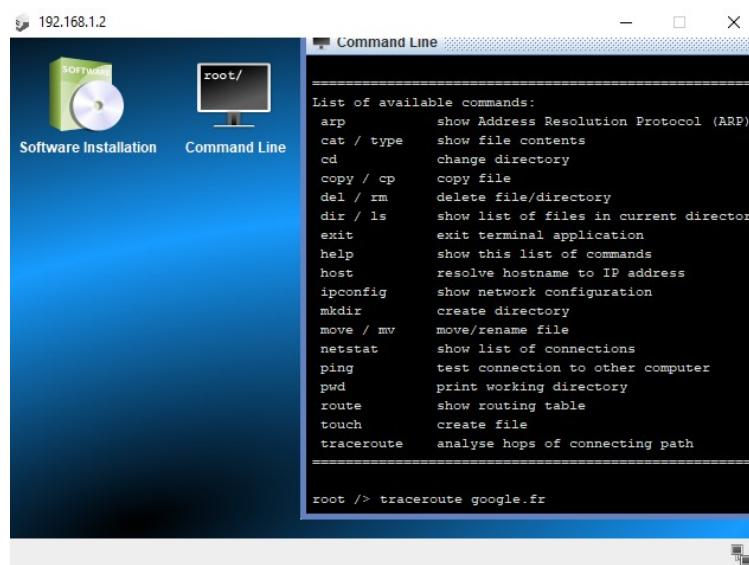
A partir de la machine st2 se connecter par le navigateur au serveur google.fr. Clic gauche sur la machine st2 puis Webbrowser dans les applications.

Décrire les différentes étapes de la communication.



À faire vous-même 4

Effectuez un commande "traceroute" à partir de la machine st2 du réseau du lycée vers les serveurs google. Clic gauche sur st2 puis command Line (cmd) puis commande traceroute google.fr.



Noter les adresses IP des routeurs et indiquer sur le document réponses à quels endroits ils se trouvent.

Pour aller plus loin ...

À faire vous-même 5 : Analyse du paramétrage d'un réseau local

En cliquant sur les différentes machines du réseau du lycée puis command Line (cmd) puis commande "ipconfig", noter leurs adresses IP.

Effectuez un test de communication "ping" de la machine st2 du réseau du lycée vers les autres machines de ce même réseau.

Que constatez-vous pour st5.

Passer en mode conception par un clic gauche sur le marteau.

Indiquer ce qui n'a pas été correctement configuré pour st5. (vous pouvez comparer avec st4)

Une fois la configuration réalisée, passer en mode simulation par un clic gauche sur la flèche verte.

Indiquer le protocole qui s'exécute. Quel est le rôle de ce protocole?

Noter l'adresse IP de st5.

À faire vous-même 6 : utilisation du logiciel Filius

Vous pouvez visionner la vidéo suivante pour l'utilisation du logiciel Filius (n'hésitez pas à aller sur YouTube pour un meilleur confort de lecture). <https://www.youtube.com/embed/nzuRSOwdF5I>

À faire vous-même 7 : Conception et paramétrage d'un réseau local

Ajouter 3 ordinateurs en câblé au réseau de votre maison. En analysant la configuration du réseau interne de la Box Maison, paramétrer les ordinateurs pour qu'ils puissent communiquer entre eux et se connecter à Internet (serveur google.fr par le navigateur). Utiliser un paramétrage en adresses IP statiques (cette Box n'a pas de service DHCP)

A savoir pour répondre à la question 7 :

Pour un réseau de classe C, on a un netmask (ou masque) qui est "255.255.255.0" ou encore adresseIP/24. Pour le réseau local 192.168.100.0/24 les ordinateurs peuvent prendre comme adresses IP 192.168.100.2 à 192.168.100.254 (l'adresse 192.168.100.1 est celle de Box Maison et ne peut donc pas être utilisée une seconde fois).

Configurer l'adresse Gateway (passerelle) qui est celle du routeur de votre Box pour pouvoir se connecter à Internet, sinon vous ne pourrez communiquer que sur le réseau local 192.168.100.0/24.

Configurer l'adresse du serveur DNS sinon impossible d'utiliser les noms de domaine.