

Nom: _____ Prénom: _____ Classe: _____ Groupe: _____

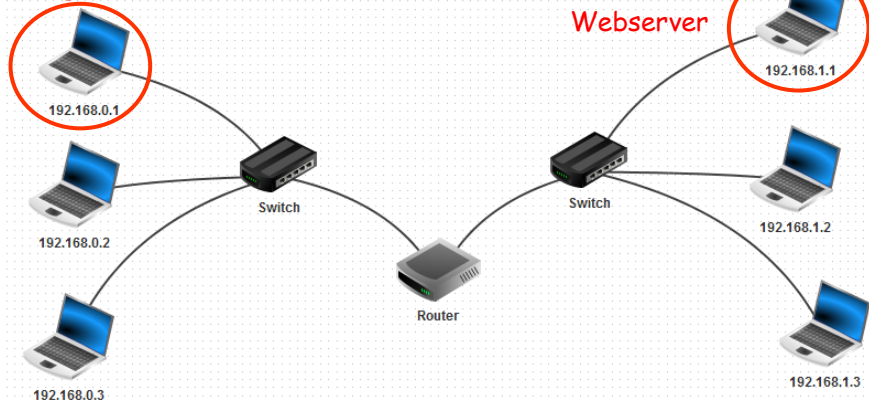
ETAPE 1: Utilisation un logiciel de SIMULATION de RESEAUX



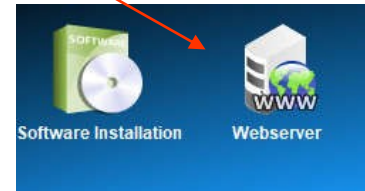
Avec Filius nous pouvons simuler et analyser les processus impliqués dans la communication entre un **navigateur** et un **serveur distant**.

Nous allons utiliser le réseau n°2 de l'activité précédente ———> **3 pcs 3 pcs et routeur et ip et passerelle.fls**

Navigateur - Webbrowser



Sur le poste 192.168.1.1, installez un "serveur web" (web server).



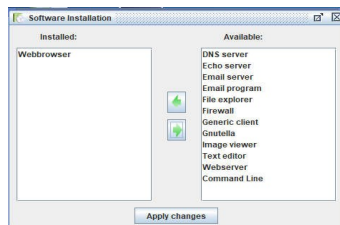
Sauvegarder.

Sur le bureau de votre serveur web, lancer l'application "Webserver" avec un double-clic.

Appuyer sur "Start"

Sur le bureau du poste 192.168.0.1, installez un "navigateur web".

Lancez-le et essayez de vous connecter au serveur web en tapant l'URL <http://192.168.1.1> dans la barre d'adresse du navigateur.



La connexion s'établit mais en fait ce n'est pas comme ça que l'on s'adresse à un serveur.

En réalité on contacte un serveur à l'aide d'une **adresse URL** et non d'une **adresse IP**.

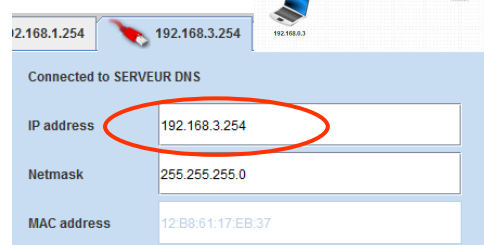
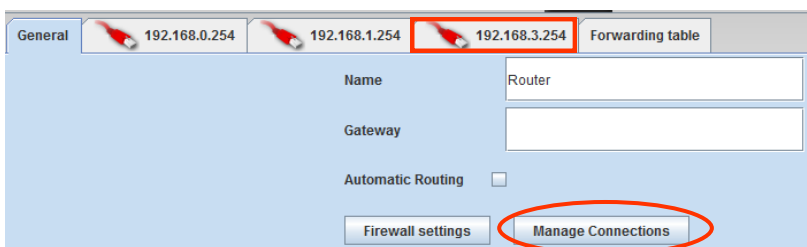
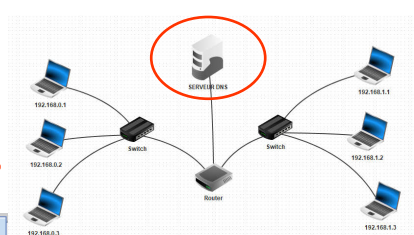
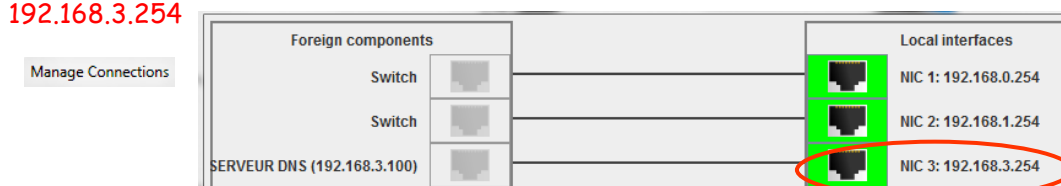
Un serveur de noms de domaine (ou DNS) va traduire l'une en l'autre.

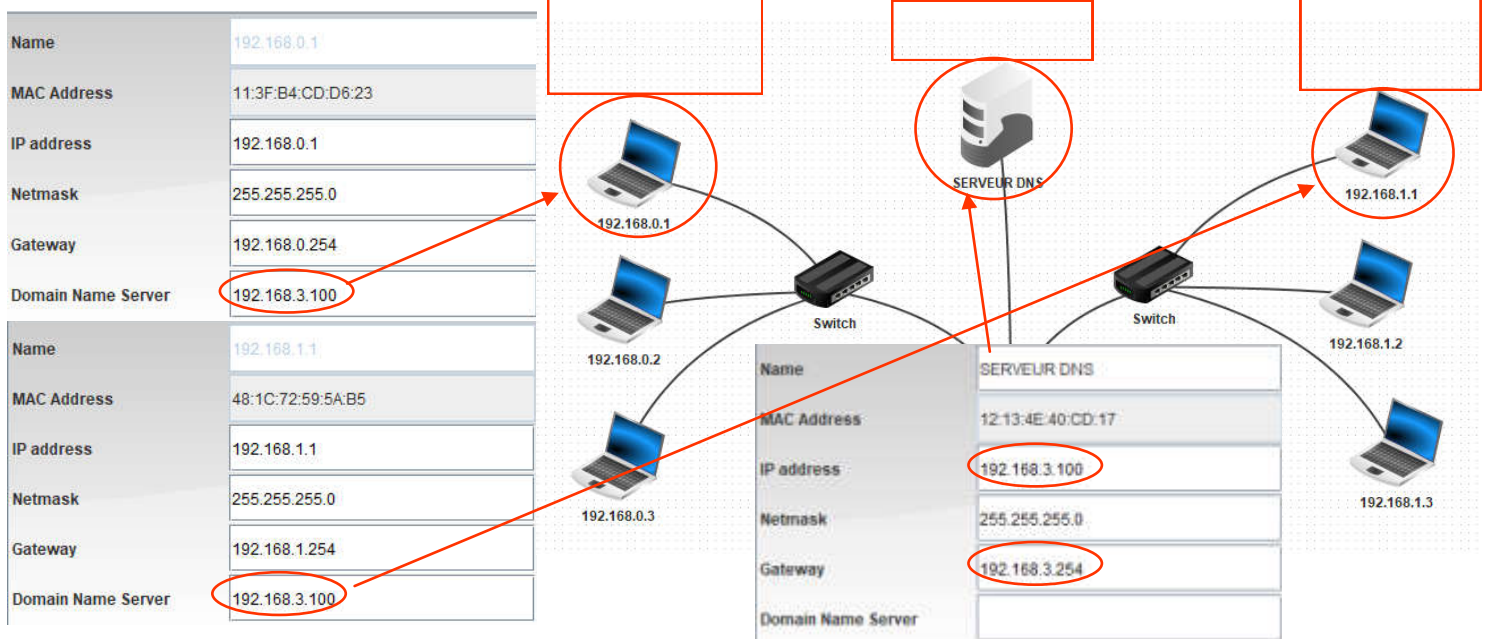
ETAPE 2: Ajout d'un serveur DNS:

Ajoutons un poste fixe "Serveur DNS".

Créons pour cela un nouveau serveur avec l'adresse IP **192.168.3.100** et comme passerelle **192.168.3.254**

Le nombre d'interfaces du routeur passe donc maintenant à 3. **Pour passer à 3**, il faut aller dans le tableau "général" du routeur puis appuyer sur le bouton "Manage Connections" et renseignez la nouvelle branche du routeur l'adresse IP **192.168.3.254**





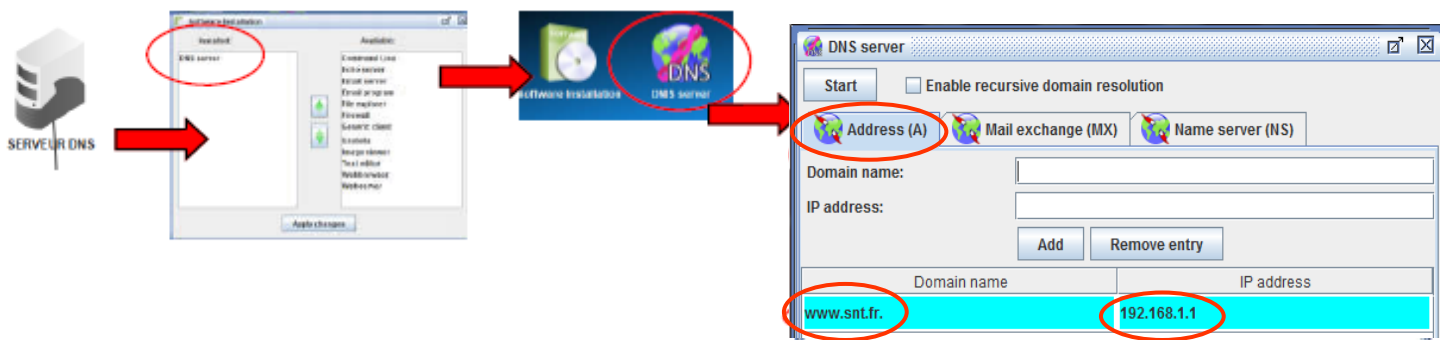
Pour permettre à tous les postes d'utiliser les services du DNS, nous devons ajouter l'adresse **IP du DNS** dans la configuration de tous les ordinateurs du réseau.

Sélectionnez le poste **SERVEUR DNS** et installez y l'application '**DNS server**'. Lancez-la avec un double clic. Prenons comme nom de domaine **www.snt.fr** et comme adresse **IP 192.168.1.1** puisqu'il est hébergé sur le poste 192.168.1.1

Appuyez sur le bouton "Add".

Activez le DNS en appuyant sur le bouton "Start".

Testez la connexion à partir du poste 192.168.0.1 en demandant d'accéder à l'URL **http://www.snt.fr**



Sur le bureau du poste **192.168.0.1**, installez un "**navigateur web**" **Webbrowser**.

Lancez-le et essayez de vous connecter au serveur web en tapant l'URL **http://www.snt.fr** dans la barre d'adresse du navigateur.

ETAPE 3: La commande "host" ou "tracert"

Et pour finir, testons simplement la commande **host www.snt.fr** depuis le poste 1 192.168.0.1

Nous voyons que le DNS fait son travail en nous fournissant



```
root /> host www.snt.fr
www.snt.fr has the IP address 192.168.1.1

root />
```

```
C:\Users\Administrateur>tracert www.google.fr

Détermination de l'itinéraire vers www.google.fr [172.217.18.195]
avec un maximum de 30 sauts :

  0  *      *      *      *      Délai d'attente de la demande dépassé.
  1  30 ms  30 ms  35 ms  216.239.59.210
  2  30 ms  28 ms  59 ms  108.170.245.5
  3  31 ms  39 ms  29 ms  209.85.142.201
  4  70 ms  28 ms  28 ms  72.14.238.52
  5  30 ms  29 ms  28 ms  108.170.244.161
  6  33 ms  39 ms  30 ms  66.249.94.83
  7  31 ms  33 ms  29 ms  par10s38-in-f3.1e100.net [172.217.18.195]
```

Synthèse:

Le **serveur DNS** est l'association de l'**adresse IP** du serveur et de l'**adresse du site internet**.

Dans notre exemple : **www.snt.fr** est associé au serveur web : **192.168.1.1**

Lire les vidéos :

<https://www.youtube.com/watch?v=3ca6AgTKMY>
<https://www.youtube.com/watch?v=dcIrB8qRCbA>

Replacer les mots voir ci-dessous:

Question 1 : Quelle est l'adresse de **www.google.fr** ?

2 - Réponse 216.58.213.131

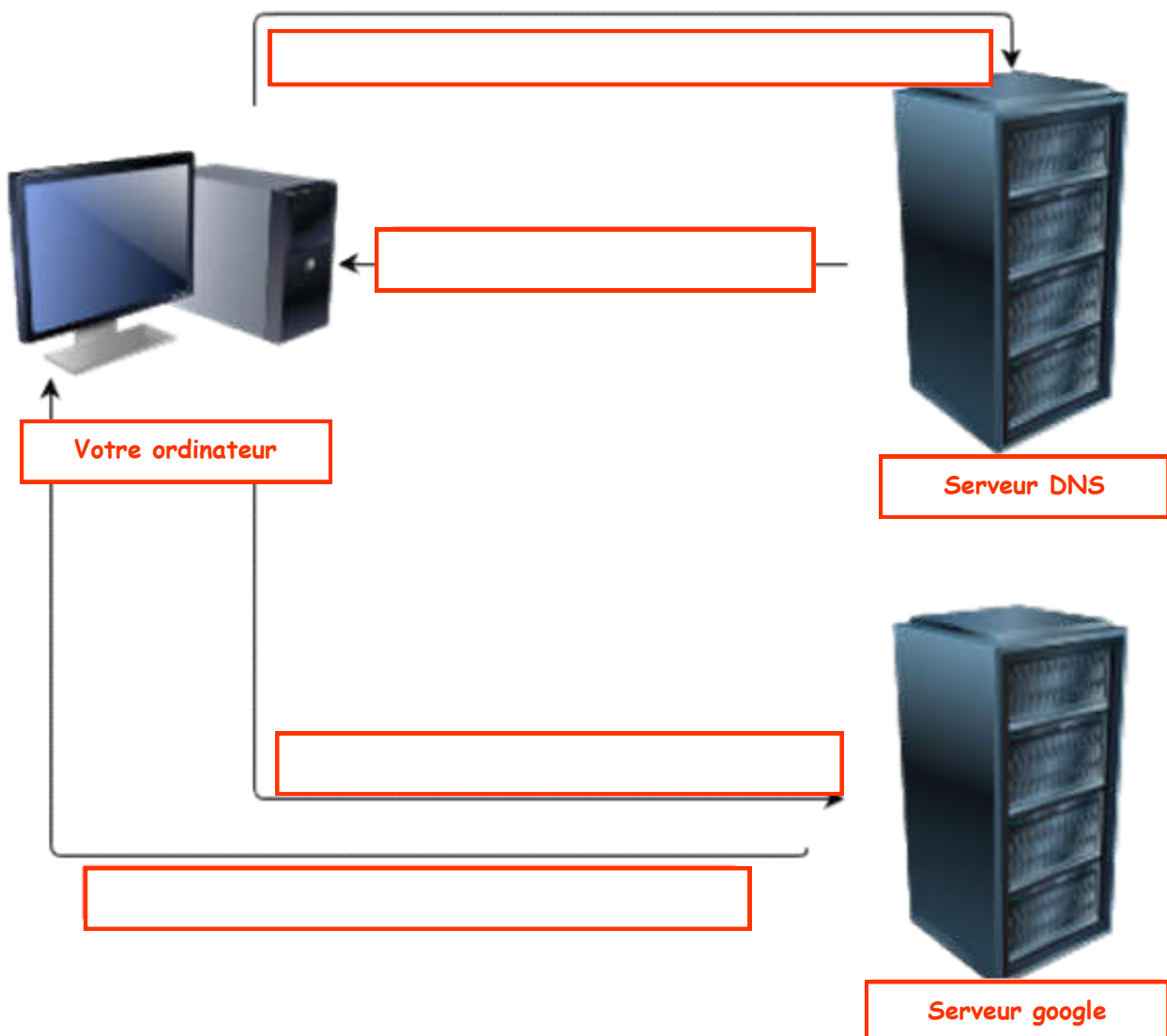
3 - Requête **http:// 216.58.213.131**

4 - Réponse envoie de la page recherche google



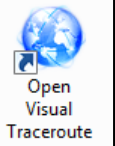
Serveurs DNS - Votre ordinateur - Serveurs de google

Principe d'une requête DNS:

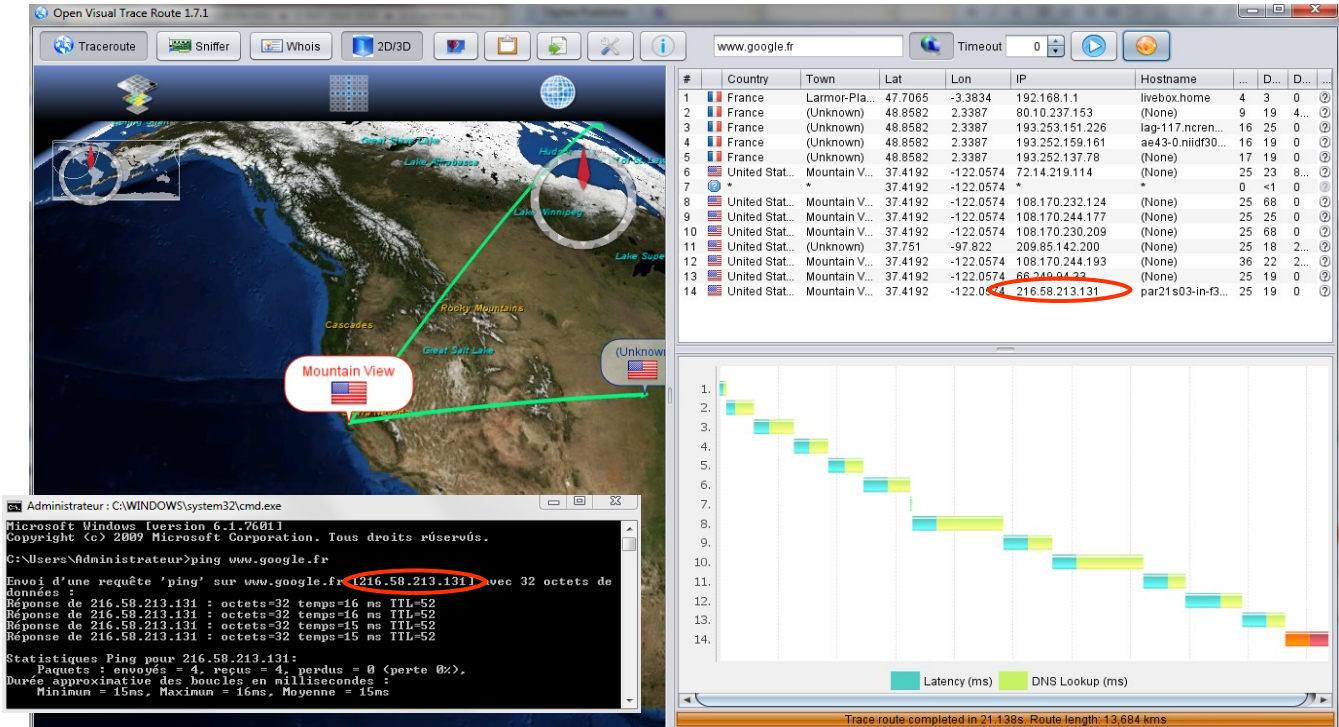


ETAPE 4 : Associer une adresse symbolique et une adresse IP

Que signifie GAFA ?



Exercice 1 - Quelle est l'adresse IP de www.google.fr ?



Exercice 2 - Quelle est l'adresse IP de www.meteofrance.fr ?



Geotool

48°51'14.4"N 2°21'10.8"E

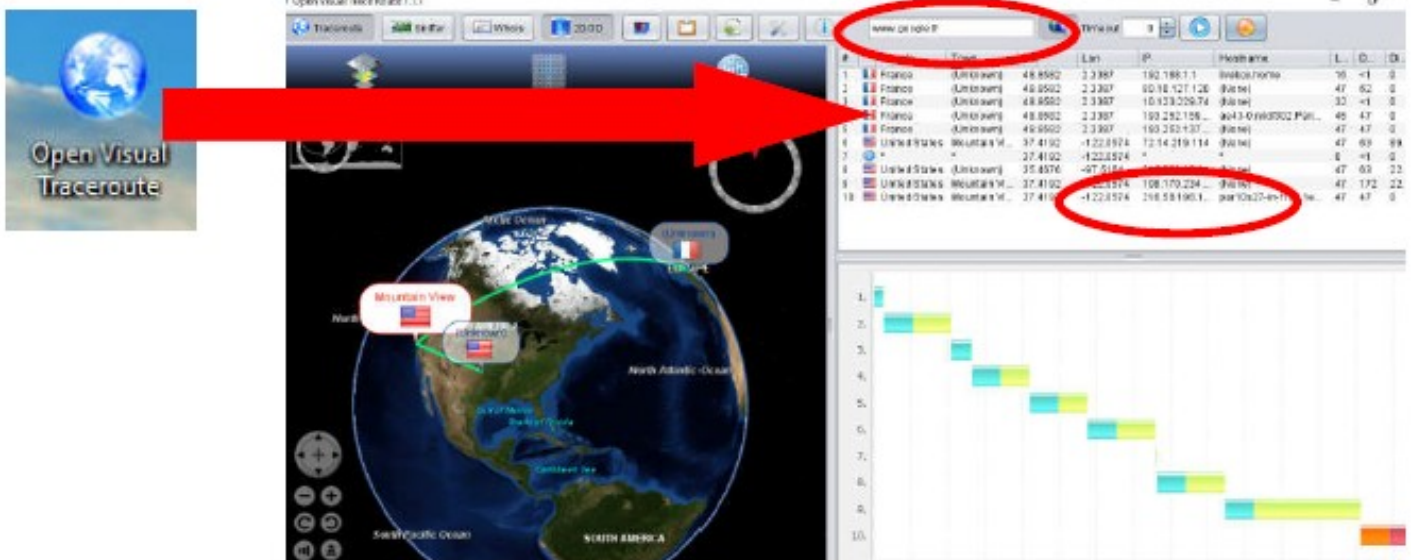
Nom de l'hôte: www.meteofrance.fr
 Continent: Europe
 Pays: France
 Région: Paris
 Ville: Paris
 Adresse IP: 185.86.168.101

FAI: Antemeta SAS
 Drapeau:
 Code du pays: FR
 Heure locale: 25 Oct 2019 14:05 CEST
 Code Postal: 75014
 Latitude: 48.854
 Longitude: 2.353

Lorsque tu tapes sur le navigateur www.meteofrance.fr, il faut un système qui puisse trouver l'adresse numérique. C'est le rôle du **DNS (Domain Name System)**.
 On dit qu'il permet de faire la résolution du nom de domaine.
 Il va permet de trouver l'adresse numérique à partir d'une adresse symbolique.

Adresse symbolique: _____ Adresse numérique: _____

LE LOGICIEL VISUAL TRACE ROUTE: <https://sourceforge.net/projects/openvisualtrace/>



Extension Firefox <https://addons.mozilla.org/fr/firefox/addon/flagfox/>

Flagfox est une extension pour Mozilla Firefox qui affiche une icône de drapeau pour indiquer le pays où est situé le serveur du site que vous parcourez.

The screenshot shows the Firefox Add-ons page for Flagfox by Dave G. The page features a flag icon, the name 'Flagfox par Dave G', and a description: 'Affiche le drapeau du pays où est situé le serveur du site parcouru, et procure de multiples outils : vérification de la sécurité des sites, informations whois, traduction, sites semblables, validation, adresses URL courtes, et d'autres encore...'. There are also statistics: 189 977 Utilisateurs, 1123 Critiques, and 4,7 étoiles. A 'Retirer' button is visible.

Traceroute est un outil de diagnostic des réseaux, présents sur la plupart des systèmes d'exploitation, permettant de déterminer le chemin suivi par un paquet.

La commande **tracert** permet ainsi de dresser une cartographie des routeurs présents entre une machine source et une machine cible.

Traceroute: Tracert (sous Windows)

Détermine l'itinéraire vers une destination par la transmission de messages ICMP (messages Requête d'écho Internet Control Message Protocol) en augmentant de façon incrémentielle les valeurs des champs TTL (Time to Live, Durée de vie).

L'itinéraire affiché correspond à la série d'interfaces de routeurs sur l'itinéraire situé entre un hôte source et une destination.

Ping:

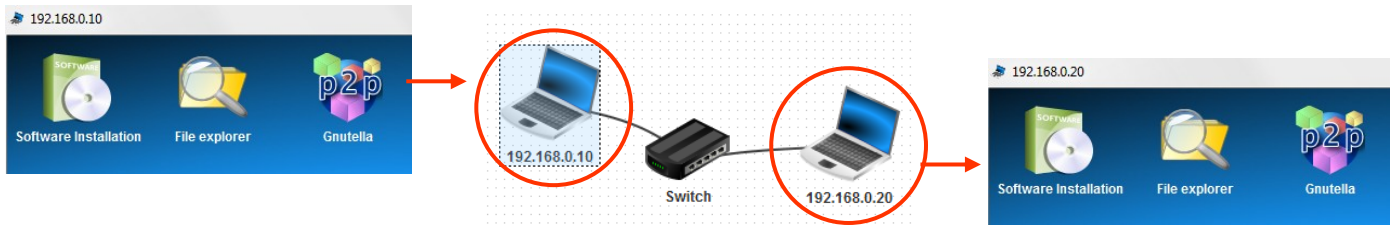
Vérifie la connectivité IP d'un ordinateur utilisant le protocoles TCP/IP en envoyant des messages Requête d'écho ICMP (Internet Control Message Protocol).

La Réponse à "Requête écho" correspondants s'affiche, avec les temps des parcours circulaires.

Ping est la principale commande TCP/IP utilisée pour résoudre les problèmes de connectivité, d'accessibilité et de résolution de nom.

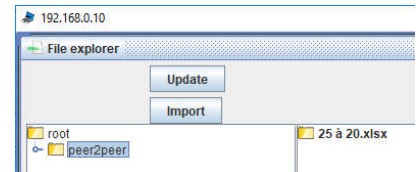
ETAPE 5 : Comment partager un fichier avec un réseau de type "PEER TO PEER " ?:

Réaliser un réseau de 2 postes avec un commutateur - on simplifie le réseau au maximum juste pour le principe de partage de fichiers.



Installer sur les 2 postes le logiciel "GNUTELLA" et le gestionnaire de fichiers "File explorer"

Sur le poste 192.168.0.10 - Déposer un fichier dans le dossier peertopeer - cliquer sur import puis update

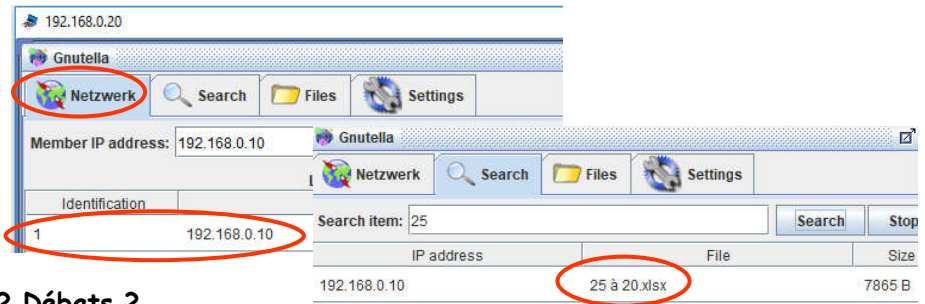


Faire une recherche sur le poste 92.168.0.20

On doit trouver le poste 192.168.0.10

Puis faire une recherche sur "25"

Puis télécharger le fichier



Nous allons répondre à quelques questions ? Débats ?

Quel est le danger de ce type de réseau ?

Qu'est-ce qui peut se passer si on partage tout le contenu de son disque dur de son ordinateur ?

Qu'est-ce que l'on risque si on télécharge des fichiers illégaux ?

SYNTHESE: L'utilisation de logiciels de Peer-to-peer **est légale**.

Ce qui est illégal, c'est d'utiliser des logiciels de Peer-to-peer pour télécharger ou distribuer **des oeuvres protégées par le droit d'auteur**, ou d'autres choses (pornographie infantile, etc...).

Il ne faut pas confondre l'outils et les utilisations qui en sont faites.
Toute technologie peut être utilisée à de **mauvaises fins**.

Il y a également des tas de fichiers distribués légalement par les logiciels de Peer-to-peer (comme les distributions Linux).

Mais il faut admettre que **la grande majorité des fichiers qu'on y trouve sont illégaux dans la plupart des pays**.

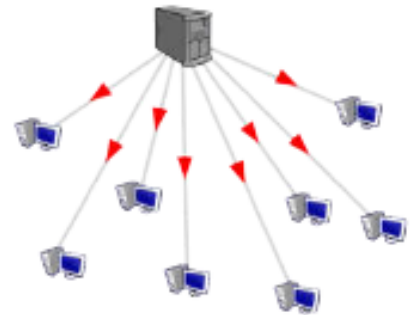
Le mode client/serveur:

A quoi ça sert ?

Imaginez: Un éditeur veut distribuer une version de démonstration d'un jeu très attendu.

Habituellement, il va placer le fichier sur son site web, et tous les internautes vont venir le télécharger.

Ce serveur web va donc être la seule source du fichier.



Problème: Comme le fichier est très populaire, il y a énormément d'internautes qui viennent le télécharger en même temps.

Du coup, le serveur a de plus en plus de mal à répondre aux demandes, au point de ne plus pouvoir répondre du tout!

C'est ennuyeux:

Le serveur veut distribuer ce fichier pour en faire profiter tout le monde.

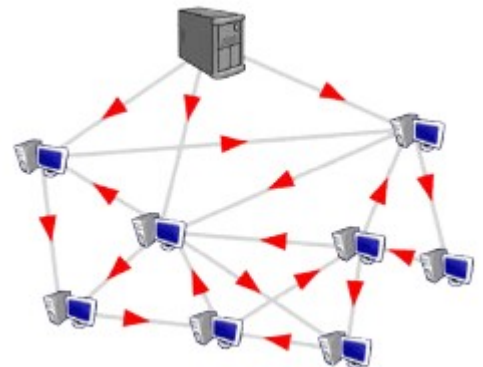
Les internautes veulent obtenir ce fichier.

D'égale à égale:

Peer-to-peer (P2P) signifie "d'égale à égale".

Et de fait, sur internet, tous les ordinateurs sont égaux.

Ils peuvent tous envoyer et recevoir des données.



C'est de là qu'est venue l'idée suivante:

Puisque chaque internaute est capable aussi d'envoyer des données, il pourrait fournir aux autres internautes les bouts du fichier qu'il possède déjà. Cela allègerait le serveur. C'est sur ce principe qu'est basé le Peer-to-Peer (P2P).

Chaque fois qu'un internaute télécharge un fichier, il partage en même temps les bouts du fichier qu'il a déjà reçu avec les autres internautes.

L'ordinateur de chaque internaute se comporte automatiquement en petit serveur, même s'il ne possède qu'une toute petite partie du fichier.

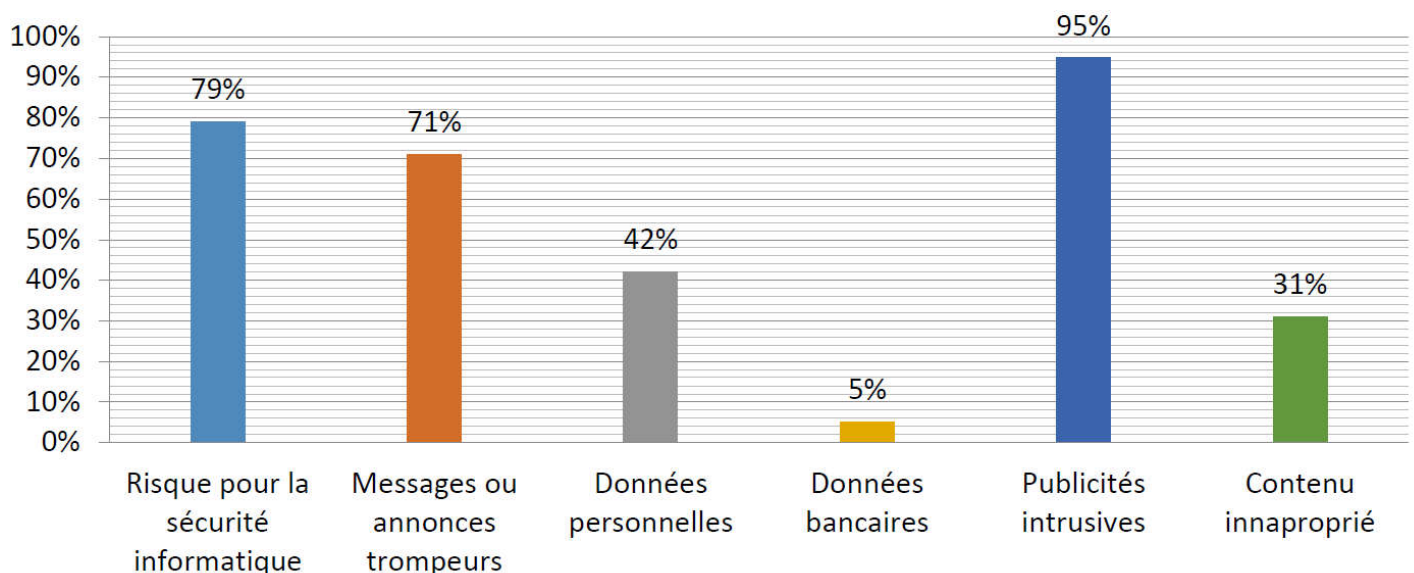
Le serveur d'origine n'est plus la seule source du fichier: La charge est répartie sur tout ceux qui sont en train de télécharger.



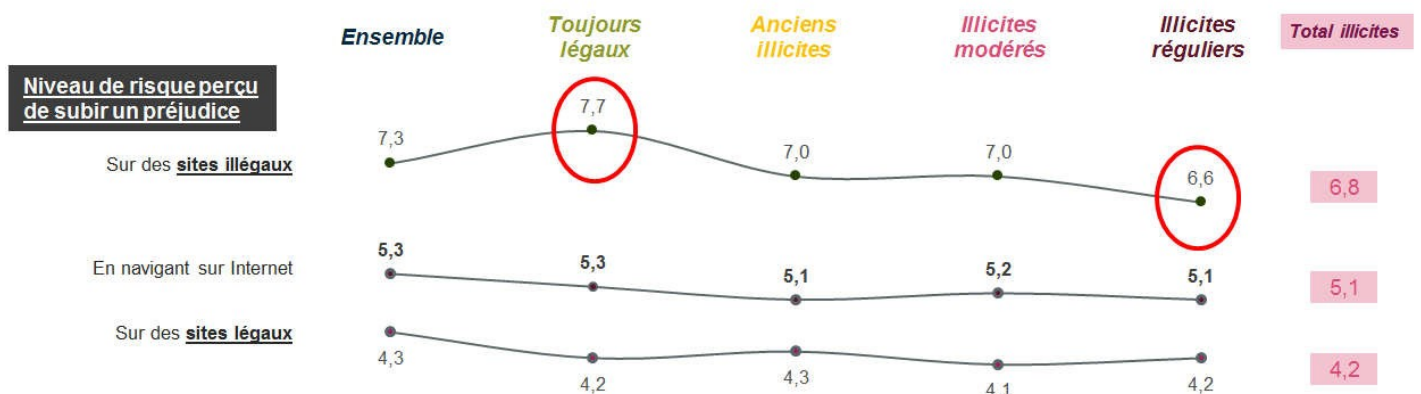
La loi n° 2009-669 du 12 juin 2009 favorisant la diffusion et la protection de la création sur internet, dite loi Hadopi 1 ou loi création et internet^{Note 1} est une **loi française** qui vise principalement à mettre un terme aux **partages** de fichiers en **pair à pair** lorsque ces partages se font en infraction avec la législation sur les **droits d'auteur**.



Mesure des nuisances et préjudices présents sur les sites illicites.



Evaluation du risque de subir un préjudice (arnaque, virus etc.) selon les activités pratiquées sur Internet, sur une note de 0 à 10.



THEME : Internet
Activité 2: Simulation des réseaux

Contenus	Capacités attendues
Protocole TCP/IP: paquets, routage des paquets	Distinguer le rôle des protocoles IP et TCP. Caractériser les principes du routage et ses limites. Distinguer la fiabilité de transmission et l'absence de garantie temporelle.
Adresses symboliques et serveurs DNS	Sur des exemples réels, retrouver une adresse IP à partir d'une adresse symbolique et inversement.
Réseaux pair-à-pair	Décrire l'intérêt des réseaux pair-à-pair ainsi que les usages illicites qu'on peut en faire.
Indépendance d'Internet par rapport au réseau physique	Caractériser quelques types de réseaux physiques : obsolètes ou actuels, rapides ou lents, filaire ou non. Caractériser l'ordre de grandeur du trafic de données sur Internet et son évolution.

Liens Internet:

Ressources

<https://www.youtube.com/watch?v=5o8CwafCxnU>

www.ssi.gouv.fr/entreprise/precautions-elementaires/infographies/

<https://www.hadopi.fr/ressources/videos-tutorielles>

