

# Réseaux Ethernet et IP

Fabien Coelho  
fabien@coelho.net  
École des mines de Paris

L'objectif de cette séance est de mettre ses petits doigts sur le réseau. Vous pouvez notamment utiliser les commandes `arp ping ip ifconfig host dig whois` pour répondre aux questions suivantes. N'oubliez pas que la commande `man` est votre amie.

Les réponses aux questions devront être transmises en ligne sur `http://www.eleves.ensmp.fr/coelho/cgi-bin/index.cgi` en vous identifiant avec votre login et votre mot de passe habituel du centre de calcul.

## 1 Votre station

- 1 Avec la commande `hostname`, quel est le nom court de votre station ?
- 2 Avec la commande `hostname`, Quel est le nom long de votre station ?
- 3 Quel est le nom de domaine de votre station ?

## 2 Numéros de votre station

Les commandes `ip` et `ifconfig` permettent d'accéder à différentes informations sur la configuration réseau de votre machine.

- 4 Quel est le numéro ethernet de votre station ?
- 5 Quel est le numéro ip réseau de votre station ? Combien de bits fait le masque de sous-réseau ?
- 6 Combien de numéro IP différents sont disponibles dans le même *sous-réseau* que votre machine ? Combien de machines distinctes peut-on brancher ?
- 7 Quel est le numéro du sous-réseau IP dans lequel est votre machine ?
- 8 Quel est le numéro de diffusion (*broadcast*) IP du sous-réseau dans lequel se trouve votre machine ? Que ce passe-t-il si vous pingez ce numéro ?
- 9 Quel est le numéro du routeur par défaut de votre machine ?
- 10 Quel est le numéro ip de bouclage (loopback) de votre station ?
- 11 Qui répond à la commande `ping 127.65.43.21`
- 12 Combien votre machine a-t-elle de numéros IP distincts exploitables de bouclage (*loopback*) ?

### 3 Autres stations

Plusieurs commandes permettent d'accéder à la traduction des noms de machines en numéro IP `host dig`. Ces commandes permettent également la traduction inverse du numéro IP vers le nom de la machine.

- 13 Sans s'y connecter, quel est le numéro IP du serveur `elvis` ?
- 14 Sans s'y connecter, quel est le numéro IP du serveur `glumotte` ?
- 15 Quel est le nom de la machine dont le numéro IP est 194.214.158.1 ?
- 16 Quel est le numéro IP de la machine `www.coelho.net`
- 17 Quel est le numéro IP de la machine `www.cri.ensmp.fr`
- 18 Quel est le nom associé à la machine précédente ?
- 19 Combien de numéro IP a le nom `www.google.com` ?

### 4 Réseau local

Sur le réseau local, les machines s'identifient pas leur numéro ethernet. La correspondance entre le numéro IP est maintenu par le protocole ARP. La commande `arp` permet d'accéder aux traductions

- 20 Sans s'y loguer, quel est le numéro ethernet du serveur `gil` ?
- 21 Sans s'y loguer, quel est le numéro ethernet du serveur `elvis` ?
- 22 Essayez de la pinger `www.google.com` à partir de votre station ? Que se passe-t-il ?

### 5 Infrastructure Internet

Connectez-vous via le protocole SSH sur la machine `ccd170`. Faites maintenant des opérations à partir de cette machine.

- 23 Sur "`ccd170`", quel est le numéro IP de la machine ? Quel est la particularité de ce numéro IP ?
- 24 Sur `ccd170`, essayez de pinger à nouveau `www.google.com`. Que se passe-t-il ? Pourquoi ?
- 25 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", qui est le contact administratif du domaine "`ensmp.fr`" ?
- 26 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", quels sont les contacts techniques humains du domaine "`ensmp.fr`" ?
- 27 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", de combien de serveurs de noms dispose le domaine "`ensmp.fr`" ? Quel est le premier d'entre eux ?
- 28 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", qui est le contact technique et administratif du domaine "`ensmp.net`" ?
- 29 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", qui est le contact technique et administratif du domaine "`ensmp.com`" ?
- 30 Sur "`ccd170`" avec la commande "`whois`", qui est le propriétaire du domaine "`mines.fr`" ?

- 31** Sur "ccd170" avec la commande "whois", qui est le propriétaire du domaine "mines.com" ?
- 32** Sur "ccd170" avec la commande "whois", qui est le propriétaire du domaine "mines.org" ?
- 33** Sur "ccd170" avec la commande "whois", quel serveur surprenant participe à la gestion du nom de domaine "gouv.fr" concernant les serveurs du gouvernement français ?
- 34** Sur "ccd170" avec la commande "whois", qui gère le domaine "whitehouse.gov" ?
- 35** Sur "ccd170" avec la commande "whois", qui utilise le réseau "198.81.129.0" ?