

TD N° 4: Évaluation

Rémy Grünblatt – remy@grunblatt.org

27 février 2020

1. Quelles sont les deux fonctions d'une adresse IP ?
2. À quoi sert l'encapsulation ?
3. Quelle différence y'a-t-il entre UDP et TCP ?
4. Qu'est ce que l'indépendance des couches protocolaires ?
5. À quoi sert le NAT ? Quels désavantages présente il ?
6. Sur un système d'exploitation GNU/Linux, on donne les sorties des commandes suivantes :

```
remy@Sauron ~ % ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s25: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 50:65:f3:bc:ed:17 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 140.77.67.50/24 brd 140.77.67.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s25
        valid_lft 64400sec preferred_lft 55785sec
    inet6 fe80::591c:d7b5:acd9:4edf/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: wlo1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
    link/ether 34:02:86:36:c0:5e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 140.77.179.102/21 brd 140.77.183.255 scope global dynamic noprefixroute wlo1
        valid_lft 2214sec preferred_lft 1820sec
    inet6 fe80::7b18:d61f:9cce:eebe/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
remy@Sauron ~ % ip route
default via 140.77.67.1 dev enp0s25 proto dhcp src 140.77.67.50 metric 202
default via 140.77.176.1 dev wlo1 proto dhcp src 140.77.179.102 metric 303
140.77.67.0/24 dev enp0s25 proto dhcp scope link src 140.77.67.50 metric 202
140.77.176.0/21 dev wlo1 proto dhcp scope link src 140.77.179.102 metric 303
remy@Sauron ~ %
```

- Combien d'interfaces réseau la machine possède-t-elle ? À quoi correspondent elles ?
 - Combien d'adresses IP la machine possède-t-elle ? À quelles familles chacune de ces adresses appartient elle ?
 - Quelles sont les passerelles par défaut ?
 - En supposant que la métrique d'une interface représente son coût, quelle adresse va s'afficher si j'ouvre le site web « <https://monip.org/> » sur la machine ?
7. À quoi sert le protocole ARP ? Il existe un protocole appelé RARP (pour reverse ARP) : à quoi peut-il servir selon vous ?
 8. Donner quelques ports bien connus et les protocoles associés ;
 9. Dans les propositions suivantes, préciser quels champs appartiennent à quel(s) header(s) (UDP, TCP, IP...) :
 - (a) Numéro de séquence
 - (b) Port Source
 - (c) Somme de contrôle
 - (d) Adresse Destination
 - (e) Port Destination
 - (f) Adresse Source
 - (g) Numéro d'acquittement
 - (h) Version du protocole

- (i) Durée de vie (TTL)
 - (j) Protocole
 - (k) Somme de contrôle de l'en-tête
10. Qu'est ce qu'une adresse de diffusion (broadcast)? Quelle est l'adresse diffusion du réseau 192.168.1.0/24?
 11. Quel est le MTU d'ethernet? Quel est (en général) le MTU d'un réseau WiFi?
 12. Est-il malin pour un émetteur souhaitant communiquer avec un ordinateur portable d'utiliser un MTU de 2000?
 13. À quoi sert le protocole DHCP?
 14. À quoi sert le protocole DNS?
 15. On parle parfois de serveur DNS « menteur » quand un serveur DNS renvoie des résultats erronés. À quoi peut servir un DNS menteur?

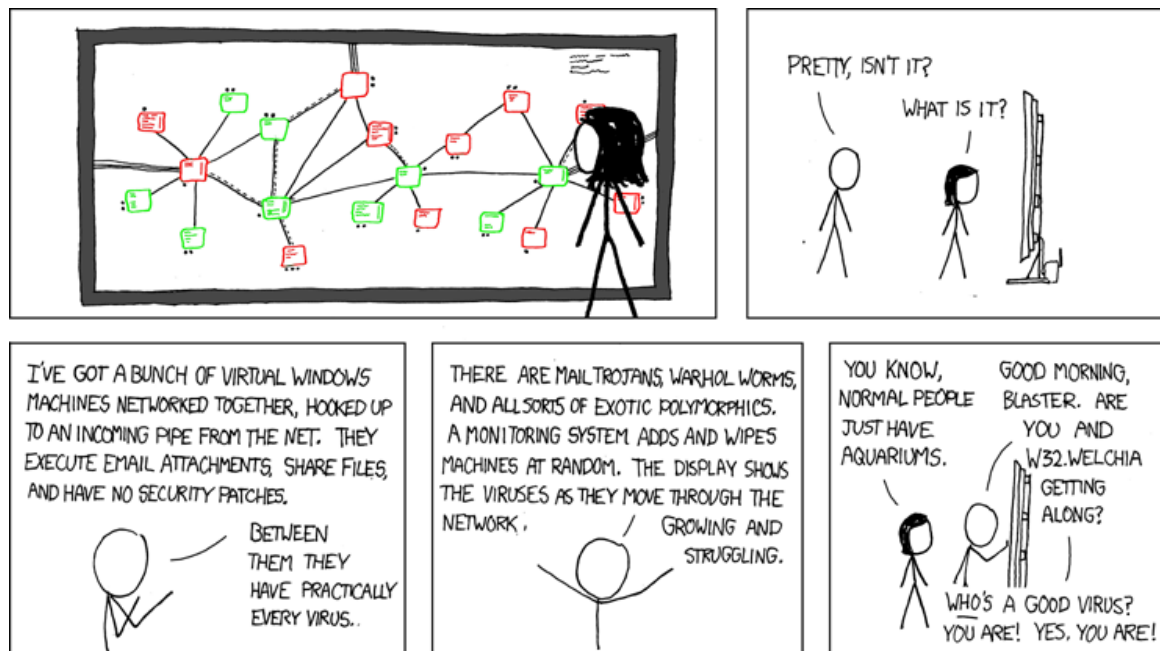


FIGURE 1 – XKCD 350 : Network (<https://xkcd.com/350/>)