

Correction

NSI - 2021 Métropole Jour 2 (--)

Exercice 3 - Les réseaux et les protocoles de routage

1. a. L'adresse du réseau local L1 est 192.168.1.0/24. L'adresse du réseau local L2 est 172.16.0.0/16.

1.b. Sur le réseau L1, les adresses machines peuvent aller de 192.168.1.1 à 192.168.1.254.
Sur le réseau L2, les adresses machines peuvent aller de 172.16.0.1 à 172.16.255.254.

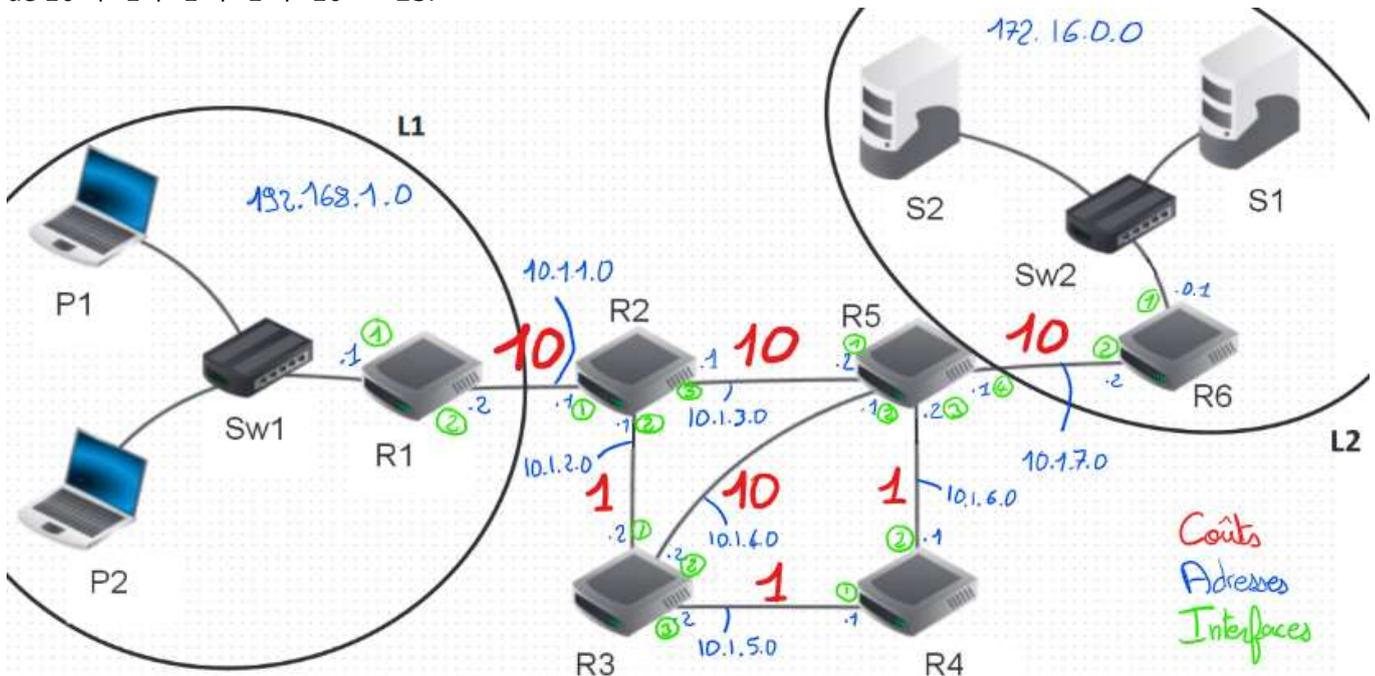
1.c. Sur le réseau L1, il est possible de connecter $2^8 - 2 = 254$ machines puisque 8 bits sont réservés pour l'adresse machine. Sur le réseau L2, avec 16 bits, il est possible de connecter $2^{16} - 2 = 65\,534$ machines.

2.a. Il est utile d'avoir plusieurs chemins en cas de panne ou de surcharge d'un routeur.

2.b. Le chemin le plus court en nombre de saut (protocole RIP) est : $R1 \rightarrow R2 \rightarrow R5 \rightarrow R6$ avec 3 sauts.

2.c. Le coût d'une liaison Ether est de $\frac{10^8}{10^7} = 10$ tandis que le coût d'une liaison FastEther est de $\frac{10^8}{10^8} = 1$.

Le chemin qui a le plus petit coût (protocole OSPF) est $R1 \rightarrow R2 \rightarrow R3 \rightarrow R4 \rightarrow R5 \rightarrow R6$ pour un coût total de $10 + 1 + 1 + 1 + 10 = 23$.



3. Tables de routage :

R5 :

IP réseau de destination	Passerelle suivante	Interface
10.1.3.0/24	10.1.3.2	Interface 1
10.1.4.0/24	10.1.4.2	Interface 2
10.1.6.0/24	10.1.6.2	Interface 3
10.1.7.0/24	10.1.7.1	Interface 4
172.16.0.0/16	10.1.7.2	interface 4
192.168.1.0/24	10.1.3.0	interface 1

R6 :

IP réseau de destination	Passerelle suivante	Interface
172.16.0.0/16	172.16.0.1	Interface 1
10.1.7.0/24	10.1.7.1	interface 2
192.168.1.0/24	10.1.7.1	interface 2