

Projet 3 – Adressage et routage IP

Équipe 0: Étienne et Florent Parent

date de remise

Adressage et configuration d'un réseau IP

Notre plan d'adressage est présenté dans le tableau 1.

Plan d'adressage IPv4 et IPv6

1. La configuration de mon routeur R1 est présentée à la figure 2. La configuration de mon routeur R2 est présentée à la figure 3.
2. Les routes statiques configurées sur PC1 et PC2 sont présentées à la figure 4.
3. Le résultat du `ping` entre PC1 et PC2 est présenté à la figure 1.

Configuration du réseau IPv6

Mon plan d'adressage IPv6 est présenté dans le tableau 1.

1. La configuration de mon routeur R1 est présentée à la figure 6. La configuration de mon routeur R2 est présentée à la figure 7.
2. Les routes statiques configurées sur PC1 et PC2 sont présentées à la figure 8.
3. Le résultat du `ping` entre PC1 et PC2 est présenté à la figure 5.

Routage OSPF

Le tableau 1 a été augmenté pour contenir les adresses des interfaces du routeur R3.

Avant de poursuivre, nous nous sommes assurés que les routes par défaut ont été retirées.

Appareil	Interface	Adresse IPv4	Masque IPv4	Adresse IPv6
PC1	eth0	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
PC2	eth0	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R1	eth0	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R1	eth1	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R1	eth2	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R2	eth0	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R2	eth1	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R2	eth2	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R3	eth1	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P
R3	eth2	A.B.C.D	E.F.G.H	I:J:K:L:M:N:O:P

TABLE 1 – Plan d’adressage IPv4 et IPv6.

```
$ ping google.ca
PING google.ca (172.217.13.99) 56(84) bytes of data.
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =1 ttl=119 time=22.0 ms
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =2 ttl=119 time=38.4 ms
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =3 ttl=119 time=197 ms
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =4 ttl=119 time=37.6 ms
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =5 ttl=119 time=43.5 ms
64 bytes from yul02s04-in-f3.1e100.net (172.217.13.99): icmp_seq
    ↗ =6 ttl=119 time=42.4 ms
```

FIGURE 1 – Ping du PC1 au PC2

```
$ show running-config
...
```

FIGURE 2 – Configuration du routeur R1 pour la configuration de réseau IPv4.

```
$ show running-config
...
```

FIGURE 3 – Configuration du routeur R2 pour la configuration de réseau IPv4.

```
$ ip route
...

$ ip route
...
```

FIGURE 4 – Routes par défaut configurées sur PC1 et PC2.

```
$ ping6 google.com
```

FIGURE 5 – Ping du PC1 au PC2

```
$ show running-config
...
```

FIGURE 6 – Configuration du routeur R1 pour la configuration de réseau IPv6.

```
$ show running-config
...
```

FIGURE 7 – Configuration du routeur R2 pour la configuration de réseau IPv6.

```
$ ip route
...

$ ip route
...
```

FIGURE 8 – Routes IPv6 autoconfigurées sur PC1 et PC2.

```
$ ping google.ca
```

FIGURE 9 – Ping du PC1 au PC2 pour la section OSPFv2

```
$ show ip route  
...
```

FIGURE 10 – Table de routage du routeur R1 avec OSPFv2.

OSPFv2

- Mon réseau fonctionne comme en témoigne le **ping** entre PC1 et PC2 présenté à la figure 9.
- La table de routage du routeur R1 est présentée à la figure 10.
- La route utilisée pour atteindre le PC2 est...
- C'est / ce n'est pas la route la plus courte.

OSPFv3

- Mon réseau fonctionne comme en témoigne le **ping6** entre PC1 et PC2 présenté à la figure 11.
- La table de routage du routeur R1 est présentée à la figure 12.
- La route utilisée pour atteindre le PC2 est...
- C'est / ce n'est pas la route la plus courte.

Routage et changement de lien

1. Suite à l'ajout du délai, la route utilisée pour atteindre le PC2 est...
2. Le temps d'aller-retour entre PC1 et PC2 est initialement...
3. À partir de la table de routage de R2, nous observons que le coût du lien pour rejoindre le réseau du PC1 est...
4. Il faudrait un coût de ... pour que le lien passant par R3 soit utilisé.
5. Suite à la modification du coût, le délai a / n'a pas diminué. On peut expliquer cela par...
6. Les paquets passent / ne passent maintenant (toujours pas) par R3 comme en témoigne la sortie de la commande **traceroute** présentée à la figure 13.

```
$ ping6 google.ca
```

FIGURE 11 – Ping6 du PC1 au PC2 pour la section OSPFv3

```
$ show ip route
...
```

FIGURE 12 – Table de routage du routeur R1 avec OSPFv3.

```
$ traceroute google.ca
...
```

FIGURE 13 – Traceroute du PC1 au PC2 suite à la modification du coût du lien entre R1 et R2.

Nous avons maintenant désactivé le lien entre R1 et R3.

1. La transmission des paquets a été / n'a pas été interrompue lors du changement de lien.
2. Les paquets se sont mis / ne se sont pas mis à passer par un chemin alternatif suite à la coupure du lien. La séquence de réponses ICMP qui en témoigne est présentée à la figure 14.
3. Le chemin maintenant emprunté par les paquets entre PC1 et PC2 est... comme en témoigne la sortie de la commande **traceroute** présentée à la figure 15.

```
$ ping google.ca
...
```

FIGURE 14 – Ping du PC1 au PC2 avant et suite à la coupure du lien entre R1 et R3.

```
$ traceroute google.ca  
...
```

FIGURE 15 – Traceroute du PC1 au PC2 suite à la coupure du lien entre R1 et R3.