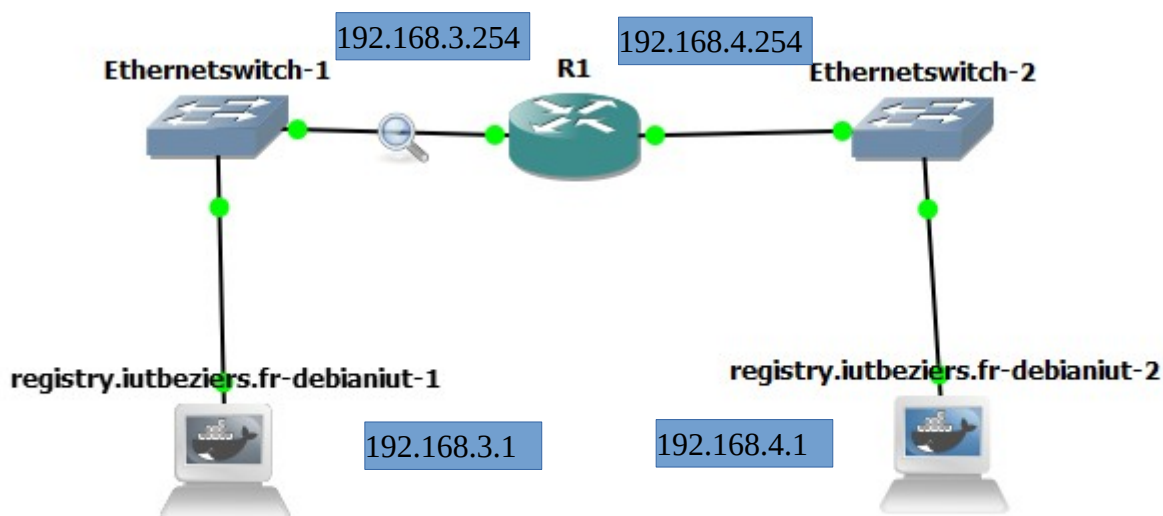


Table des matières

1) Routage statique simulation.....	1
2) Routage statique pratique.....	3
3) Routage statique : on complique les choses.....	4
4) Routage dynamique.....	4

1) Routage statique simulation

1) Voici le réseau que j'ai configuré sur GNS3. L'adresse de mon premier réseau est 192.168.3.0 et l'adresse de mon pc dans ce réseau est 192.168.3.1. L'adresse de gateway de ce réseau est 192,168,3,254. Mon deuxième réseau a pour adresse 192.168.4.0 et l'adresse de mon pc dans ce réseau est 192,168,4,1. L'adresse de gateway est 192,168,4,254.



Tout d'abord je pose tout les composants sur l'espace de travail. Ensuite je clique droit sur le routeur et je fais start. Je continue en cliquant droit sur le routeur et en faisant console. Une fois dedans je configure les deux interfaces

```
R1#en
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#exit
R1(config)#
*Mar 1 00:01:31.807: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Mar 1 00:01:32.807: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R1(config)#interface Ethernet 1/0
R1(config-if)#ip address 192.168.4.254 255.255.255.0
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#exit
R1(config)#
*Mar 1 00:03:34.343: %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet1/0, changed state to up
*Mar 1 00:03:35.343: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet1/0, changed state to up
```

Ensuite je dois configurer les pc. Pour ça je clique droit dessus et je fais configure. Une fois dedans je clique sur edit dans l'onglet network configuration (je décommente le auto eth0, iface, address, netmask et gateway)

```
#
# This is a sample network config uncomment lines to configure the network
#

# Static config for eth0
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.3.1
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.3.254
#
    up echo nameserver 192.168.0.1 > /etc/resolv.conf

# DHCP config for eth0
# auto eth0
# iface eth0 inet dhcp
# Static config for eth1
#auto eth1
#iface eth1 inet static
#    address 192.168.1.2
#    netmask 255.255.255.0
#    gateway 192.168.1.1
#    up echo nameserver 192.168.1.1 > /etc/resolv.conf

# DHCP config for eth1
# auto eth1
# iface eth1 inet dhcp
```

2) Pour vérifier que mes réseau fonctionnent bien je fais un ping de ma première machine vers ma passerelle et ensuite de ma première machine vers ma deuxième machine.

Sur la machine 192.168.3.1 je vais dans la console et je ping la machine 192.168.4.1

```
root@registry:/# ping 192.168.3.254
PING 192.168.3.254 (192.168.3.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.3.254: icmp_seq=1 ttl=255 time=22.5 ms
64 bytes from 192.168.3.254: icmp_seq=2 ttl=255 time=7.25 ms
^C
```

```
root@registry:/# ping 192.168.4.1
PING 192.168.4.1 (192.168.4.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=2 ttl=63 time=17.2 ms
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=3 ttl=63 time=24.1 ms
^C
--- 192.168.4.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 2 received, 33% packet loss, time 2010ms
rtt min/avg/max/mdev = 17.221/20.698/24.175/3.477 ms
```

2) Routage statique pratique

1) Mon partenaire (Edouard TOUZAN) et moi-même travaillerons avec le binôme Flavien AGUILAR et Andy HOLSTEING. Ils configureront l'interface 0/0 du routeur et nous l'interface 0/1. Nous utiliserons 2 switchs de la salle pour la mise en pratique. On refait le montage de la partie 1 mais physiquement. On branche une machine sur un switch et le routeur sur le même switch. Sur le pc connecté au routeur on lance putty dans le terminal et on reconfigure les interfaces. Une fois fait on lance le routage entre les deux interfaces grâce à la commande ip routing.

Pour configurer le routeur nous avons utilisé les commandes suivantes :

```
Router(config)#interface FastEthernet 0/1
```

```
Router(config)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
Router(config)#no shut
```

2) Pour tester la configuration du réseau on essaye de ping les différentes machines du réseau. On obtient bien des réponses de la passerelle de chaque interfaces du routeur et de la machine sur l'autre réseau.

```
# ping 192.168.4.1
```

```
PING 192.168.4.1 (192.168.4.1) 56(84) bytes of data.
```

```
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=1 ttl=63 time=0.982 ms
```

```
64 bytes from 192.168.4.1: icmp_seq=2 ttl=63 time=0.986 ms
```

```
^C
```

```
--- 192.168.4.1 ping statistics ---
```

```
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1001ms
```

```
rtt min/avg/max/mdev = 0.982/0.984/0.986/0.002 ms
```

```
# ping 192.168.1.254
```

```
PING 192.168.1.254 (192.168.1.254) 56(84) bytes of data.
```

```
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.988 ms
```

```
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.991 ms
```

```
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.976 ms
```

```
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=4 ttl=255 time=0.994 ms
```

```
^C
```

```
--- 192.168.1.254 ping statistics ---
```

```
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3003ms
```

```
rtt min/avg/max/mdev = 0.976/0.987/0.994/0.023 ms
```

3) Routage statique : on complique les choses

1) Pour la suite nous devons ajouter deux routeurs en plus avec deux switchs et 1 pc par switch. Les pc ont pour adresse de gateway celles finissant par 254 (par exemple le pc 3.1 a pour gateway 3.254). Nous devons reconfigurer les interfaces des routeurs. Une fois fait nous devons définir des routes pour les routeurs. La commande pour le faire est la suivante : (à faire dans le routeur directement)

```
ip route @réseau_cible @masque @routeur_à_passer
```

Les commandes pour définir les routes du montage suivant sont :

Routeur 1 : ip route 192 168.6.0 255.255.255.0 192.168.5.253

Routeur 1 : ip route 192 168.5.0 255.255.255.0 192.168.4.253

Routeur 2 : ip route 192 168.3.0 255.255.255.0 192.168.4.254

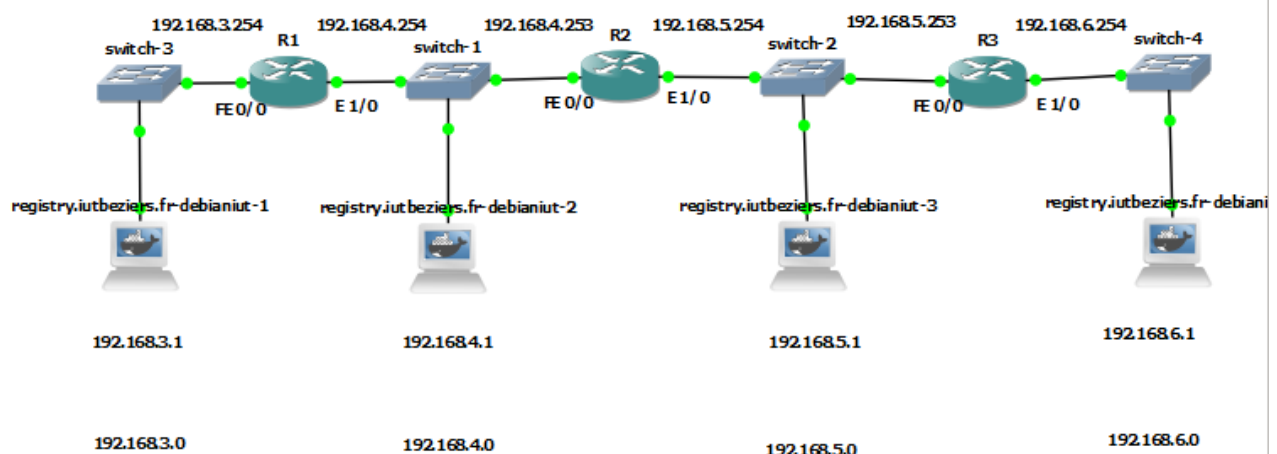
Routeur 2 : ip route 192 168.6.0 255.255.255.0 192.168.5.253

Routeur 3 : ip route 192 168.4.0 255.255.255.0 192.168.5.254

Routeur 3 : ip route 192 168.3.0 255.255.255.0 192.168.5.254

Routeur 3 : ip route 192 168.3.0 255.255.255.0 192.168.4.254

Pour sauvegarder la configuration des routeurs on fait un write mem.



2)

4) Routage dynamique

1) On supprime toutes les routes non connectées directement de chaque routeur. Ensuite on lance une capture de trame sur les différents réseaux afin d'observer le protocole RIP. On active RIP sur les routeurs, en précisant les réseaux connectés. Au début, les tables de routage ne contiennent que les routes directement connectées. On observe les paquets RIP capturés montrés sur l'image, au fur et à mesure que les tables de routages se remplissent. On observe que chaque table de routage obtient 2 routes supplémentaires grâce aux discussions entre routeurs.

On vérifie que les interfaces entre les routeurs sont bien activées ainsi que les routes sur les pc. Le protocole RIP lui se charge des routes entre les routeurs

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
52	342.206160	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
53	342.217131	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
58	369.196007	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
62	396.108060	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
64	401.096709	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
65	401.107660	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
71	424.919003	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
73	433.309605	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
77	451.231658	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
78	456.157490	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
82	477.325899	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
84	485.771345	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
88	503.663520	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
91	515.041073	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
94	530.497750	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
97	543.397265	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
100	557.323036	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
103	572.050664	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
105	586.632680	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
108	601.294514	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
111	616.126830	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response
114	630.059582	192.168.124.253	224.0.0.9	RIPv2	66	Response
117	643.962417	192.168.124.254	224.0.0.9	RIPv2	86	Response

On active le protocole RIP sur les routeurs. On voit que les tables de routages se remplissent au fur et à mesure que l'on active le protocole RIP. On observe la table de routage du routeur 2 :

```
R2(config)#
R2(config)#do show ip route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

R    192.168.14.0/24 [120/1] via 192.168.114.254, 00:00:22, FastEthernet0/0
R    192.168.134.0/24 [120/1] via 192.168.124.253, 00:00:09, FastEthernet0/1
C    192.168.124.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.114.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
R2(config)#
```

Les commandes utilisées pour activer le protocole RIP sont les suivantes :

```
R2(config-router)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 192.168.114.0
R2(config-router)#network 192.168.124.0
R2(config-router)#exit
```

2) Nous avons testé le bon fonctionnement du réseau et il fonctionne bien. On arrive à ping d'une machine à une autre.

3) En ajoutant la fausse route statique au routeur 1 et en utilisant la commande redistribute static la fausse route se propage dans le réseau et les autres routeurs mémorisent la fausse route.