

Manuel

Auchère, Charles, Pisenti, Trichard

Département Sciences du Numérique - Première année 2022-2023

Table des matières

1	Introduction	3
2	Routeur Simple	3
3	Routeur avec un cache LL	8
4	Routeur avec un cache LA	12

1 Introduction

Vous trouverez dans ce manuel les utilisations du code réalisé par notre équipe. Les lignes de commandes à écrire sont expliquées et leurs résultats sont illustrés à l'aide de captures d'écran. Dans un premier temps, la partie du routeur simple est explicitée et par la suite l'exploitation du cache est expliquée.

2 Routeur Simple

Vous trouverez ici les commandes à réaliser pour tester le routeur simple.

Dans un premier temps, vous trouverez sur la figure 1, les fichiers contenant les tables de routage.

Dans la figure 2, vous trouverez les fichiers contenant les paquets.

Maintenant, voici les lignes de commandes à effectuer ainsi que leurs résultats.

Dans la figure 3, vous trouverez les commandes de base pour tester le routeur.

Dans la figure 4, vous trouverez les commandes pour afficher ou non les caractéristiques de notre routeur.

Dans la figure 5, vous trouverez les commandes pour vérifier les fichiers contenant les routes de la table et sa commande associée. On notera que sans nom de fichier la commande est ignorée.

Dans la figure 6, vous trouverez les commandes pour vérifier les fichiers contenant les paquets de la table et sa commande associée. On notera que sans nom de fichier la commande est ignorée.

Dans la figure 7, vous trouverez les commandes pour vérifier les fichiers contenant les résultats et sa commande associée. On notera que sans nom de fichier la commande est ignorée. De plus, si le nom du fichier est inconnu, ce fichier sera créé et les résultats seront écrits dedans.

Dans la figure 8, vous trouverez la commande pour vérifier que les arguments inconnus sont ignorés.

Dans la figure 9, vous trouverez les commandes pour vérifier que les fichiers de paquets et de tables inexistants créent une erreur fatale qui arrête le programme.

Dans la figure 10, vous trouverez les commandes pour vérifier que le dernier argument est celui pris en compte et que nos programmes prennent bien en compte toute la ligne de commande quand il y a beaucoup d'arguments.

Dans la figure 11, vous trouverez les commandes pour vérifier que le traitement des tables de routage est bien effectué.

```
nauchere@iafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ cat table.txt

147.127.08.0 255.255.00 eth0

147.127.18.0 255.255.55.00 eth0

127.19.8.128 255.255.128 eth2

0.0.0.0 0.0.0 eth2

nauchere@iafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ cat table_de_test.txt

192.168.8.1 255.255.0.0 eth0

192.169.2.1 255.255.55.0 eth1

192.169.2.1 255.255.55.0 eth1

192.169.2.1 255.255.55.0 eth1

192.169.2.1 255.255.55.0 eth1

192.169.2.1 255.255.0 eth1

192.160.0 0.0.0 0.0.0 eth2

nauchere@iafontaine:-/Documents/EMSEEINT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ cat table_sans_route_defaut.txt

192.168.8.1 255.255.0 eth0

192.160.8.1 255.255.0 eth1

192.160.8.1 255.255.0 eth1

192.160.8.1 255.255.0 eth0

192.160.8.1 255.255.0 eth0
```

FIGURE 1 – Les fichiers permettant de tester le bon fonctionnement du routeur

```
nauchere@laFontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat paquets.txt
table
212.212.212.212
stats
147.127.18.80
cache
fib
147.127.18.85
147.127.19.1
147.127.20.20
147.127.32.32
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat paquets_erreur.txt
212.212.212.212
147.5.5.5
stats
327.0.1.4
212,212,219
147.127.1127.3
cache
fin
147.127.18.85
147.127.19.1
147.127.20.20
147.127.32.3e2
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEFIHT/1A/S5/PIH/PR03/pin2022/Equipe AB 7/src/Routeur SimpleS
```

FIGURE 2 – Les fichiers permettant de tester le bon fonctionnement du routeur

```
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple

table (ligne 1)
0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 eth0
212.0.0.0.0.255.0.0.0.0 eth3
147.127.0.0.0.255.255.255.0.0 eth2
147.127.18.0.0.255.255.255.0 eth1
147.127.18.0.0.255.255.255.240.0 eth0
stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée.
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
fin (ligne 6)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat resultats.txt
212.212.212.212 eth3
147.127.18.80 eth1
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$
```

FIGURE 3 – Test du routeur simple sans argument

```
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple -s
table (ligne 1)
6.6.6.6 6.6.6.6 etho
212.6.6.6 255.6.6.6 eth3
147.127.0.0 255.255.255.0 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.240.0 etho
stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
fin (ligne 6)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/IA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple -S
table (lione 1)
6.6.6.6 6.6.6.6 eths
212.6.6.6 255.6.6.6 eth3
147.127.8.8 255.255.255.8 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.240.0 eth0
stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
fin (ligne 6)
naucher@@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$
```

FIGURE 4 – Test de l'affichage des caractéristiques

```
nauchere@lefontaine:-/Documents/EMSEEIHT/IA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_T/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple

table (ligne 1)
0.0.0.0.0.0.0.0.0 eth0
212.0.0.0 255.0.0.0 eth0
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.255.0 eth0
Au cours du programe, 1 demandes de route a été effectuée.
Commande inconnau (cache) détectée, la ligne S sera ignorée.
fln (ligne d)
Au cours du programe, 2 demandes de route ont été effectuées.
Nauchere@lefontaine:-/Documents/EMSEEIRT/IA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_T/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple -t table.txt
table (ligne 1)
0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 eth0
212.0.0.0 255.255.255.0 eth1
147.127.18.0 255.255.255.255.0 eth1
147.127.18.0 255.255.255.255.0 eth0
147.127.18.0 eth0 course (nache) détectée, la ligne S sera ignorée.
fln (ligne 6)
Au cours du programe, 2 demandes de route a été effectuées.
Nauchere@lefontaine:-/Documents/EMSEEIRT/IA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_T/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple -t
le dermier argument est incorrect, il sera ignoré.
fln (ligne 1)
0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 eth0
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth1
147.127.10.0 255.255.255.0 eth0
147.127.10.0 eth0
255.0.0.0 eth0
255
```

FIGURE 5 – Test du fichier contenant les routes de la table de routage

```
nauchereqLafontaine:—/Documents/ENSEETHT/IA/SS/PIN/PR03/ptm2022/Equipe_A8_7/src/Routeur_stmples ./routeur_stmple -p paquets.txt

table (ligne :)
8.0.8.0 e.8.0.0 ethb
212.0.8.0 255.52.52.52.50 ethb
471.727.18.0 255.52.55.0 ethb
471.727.18.0 255.52.55.0 ethb
477.727.18.0 255.52.55.0 ethb
477.727.18.0 255.52.55.0 ethb
477.727.18.0 255.52.55.0 ethb
477.727.18.0 255.52.55.0 ethb
5145.17.727.18.0 255.52.55.0 ethb
616.18.0 ethb 617.0 ethbe 617.0 et
```

FIGURE 6 – Test du fichier contenant les paquets à router

```
mauchere@lafontaine:~/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_A8_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple -r resultats.txt
table (ligne 1)
0.0.0.0 0.0.0 0.b.0 eth8
212.0.0.0 255.0.5.8 eth3
147.127.00 255.255.255.0 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
 147,127,16,0 255,255,240,0 eth0
 Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée.
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
Commande incomine (cerne) decence, to signs of the control of the (light 6)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
nauchereglefontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2822/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat resultats.txt
212.212.212 eth3
147.127.18.80 eth1
nauchereglefontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2822/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ rm resultats.txt | ./routeur_simple -c
le dernier argument est incorrect, il sera ignoré.
table (U.gne 1)
0.0.0.0 0.0.0.0 ethe
212.0.0.0 255.0.0.0 eth3
147.127.0.0 255.255.255.0 eth2
147.127.0.0 255.255.255.0 etn.
147.127.18.0 255.255.0 ethi
147.127.16.0 255.255.0 etho
stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée.
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
run (Lugner o)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/IA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_SimpleS cat resultats.txt
212.212.212.212 eth3
 147,127,18,80 eth1
147.127.18.80 EUR
naucher@ilafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/18/SS/PIM/PR03/pin2822/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat resultats_2.txt
cat: resultats_2.txt: Aucum fichier ou dossier de ce type
nauchere@ilafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/18/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple -r resultats_2.txt
table (ligne 1)
0.0.0.0 0.0.0.0 eth0
212.0.0 255.0.0.0 eth3
147.127.0.0 255.255.255.0 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth1
147.127.16.0 255.255.250.0 eth0
147.127.16.0 255.255.256.240.0 ethô stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée.
Commande inconnue (cache) détectée, 1a ligne 5 serà ignorée.
fix (ligne 6)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_SimpleS cat resultats_2.txt
212.212.212.212.eth3
147.127.18.80 eth1
auchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2027/Equipe_AB_7/src/Routeur_SimpleS
 nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR83/pix2822/Equipe_AB_T/ssc/Routeur_SimpleS
                                                                            FIGURE 7 – Test du fichier contenant les résultats
 nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/plm2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ ./routeur_simple - j
Le 1ème paramètre en entrée est inconnu il sera ignoré.
```

```
Le 1ème paramètre en entrée est inconnu il sera ignoré.

table (ligne 1)
0.0.0.0 0.0.0.0 eth0
212.0.0.0 255.0.0.0 eth0
212.0.0.0 255.255.255.0 eth2
147.127.10.0 255.255.255.25 eth1
147.127.10.0 255.255.255.26 eth1
147.127.10.0 255.255.255.240.0 eth0
stats (ligne 3)
Au cours du programme, 1 demande de route a été effectuée.
Commande inconnue (cache) détectée, la ligne 5 sera ignorée.
fin (ligne 6)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
naucher e@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$
```

FIGURE 8 – Test du paramètre inconnu

```
nauchere@lafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple >t tableau.txt le fichier 'tableau.txt' n'existe pas. Cette erreur est fatale.
nauchere@lafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple >p tableau.txt le fichier 'tableau.txt' existe pas. Cette erreur est fatale.
nauchere@lafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple |
```

FIGURE 9 – Test du nom de fichier inexistant

```
nauchere@lefonteine:-/Documents/EMSEEINI/1A/SS/PIN/PR03/pin2622/Equipe_NB_7/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple -p -r exemple.txt

Le fichier ', 'r' existe pas. Cette erreur est false.

nauchere@lefontaine:-/Documents/EMSEEINI/IA/SS/PIN/PR03/pin2622/Equipe_NB_7/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple -s -s -t -r exemple.txt

Le fichier ', 'r' in'existe pas. Cette erreur est false.

nauchere@lefontaine:-/Documents/EMSEEINI/IA/SS/PIN/PR03/pin2622/Equipe_NB_7/src/Routeur_SimpleS ./routeur_simple -s -s -t -r exemple.txt

Le fichier ', 'r' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'r' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n' in'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette erreur est false.

Le fichier ', 'n'existe pas. Cette pas. Cet
```

FIGURE 10 – Test avec plusieurs paramètres

```
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/iA/SS/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple > ./routeur_simple - t table_fausse_ip.txt

La ligne : '192.169.a.1 255.255.0 eth1' est invalide, elle sera ignorée.
La ligne : '192.169.a.1 255.255.0 eth1' est invalide, elle sera ignorée.
table (ligne 1)
9.0.8 0.8 0.8 0.8 0.9 eth2
192.169.a.1 255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 256.255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.255.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.1 255.255.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.555.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.0.8 eth0
192.169.a.0 1 255.255.0
```

FIGURE 11 – Test du bon fonctionnement des tables de routage

3 Routeur avec un cache LL

Vous trouverez ici les commandes à réaliser pour tester le routeur avec un cache LL.

Dans un premier temps, vous trouverez sur la figure 12, les fichiers contenant les tables de routage.

Dans la figure 13, vous trouverez les fichiers contenant les paquets.

Maintenant, voici les lignes de commandes à effectuer ainsi que leurs résultats.

Dans la figure 14, vous trouverez les commandes de base pour tester le routeur sans y mettre de cache. Il fonctionne comme un routeur simple.

Dans la figure 15, vous trouverez les commandes pour tester l'argument du cache. Il sera ignoré s'il n'y a pas d'argument derrière. Il n'affichera que le nombre d'éléments demandés dans la ligne de commande.

Dans la figure 16, vous trouverez les commandes pour tester les différentes politiques du cache. Ici, il n'y a pas d'influence, car la taille du cache est assez élevée.

Dans la figure 17, vous trouverez les commandes pour tester la politique FIFO qui est celle par défaut, mais aussi le fait que sans argument derrière -P, la commande sera ignorée.

Dans la figure 18, vous trouverez les commandes pour comparer les différentes politiques. En effet, l'argument du cache étant plus petit que la taille du cache, nous pouvons bien visualiser les différences.

Dans la figure 19, vous trouverez les commandes pour vérifier que le dernier argument est celui pris en compte et que nos programmes prennent bien en compte toute la ligne de commande quand il y a beaucoup d'arguments.

FIGURE 12 – Les fichiers permettant de tester le bon fonctionnement du routeur

```
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_A8_7/src/Routeur_Simple$ cat paquets.txt
212.212.212.212
stats
147.127.18.88
cache
fin
147.127.18.85
147.127.19.1
147.127.20.28
147.127.32.32
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$ cat paquets_erreur.txt
table
212.212.212.212
147.5.5.5
stats
327.0.1.4
212.212.210
147.127.1127.3
cache
fin
347.127.18.85
147.127.19.1
147.127.20.20
147.127.32.3e2
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR63/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Simple$
```

FIGURE 13 – Les fichiers permettant de tester le bon fonctionnement du routeur

```
nauchere@lafentaine:-/Documents/BSEEDHT/IA/55/PIN/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Nouteur_caches ./routeur_tl -p ../Nouteur_SUmple/paquets.txt
toble (1300 to 1)
120.136 a.0.136 c.0.130
120.136 a.0.136 c.0.136 c.0.130
120.136 a.0.136 c.0.136 c.0.136
```

```
217.13.6.120 255.255.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.0.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 8)
fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/55/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll -c 100
table (ligne 1)
0.0.0 0.0.0 0.0.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.0 eth0
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.0.0 255.255.05.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 8)
212.212.212.212 255.128.0.0 eth3
147.55.5 255.192.0 eth3
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1
fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/55/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll -c 2
table (ligne 1)
0.0.0 0.0.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.192.0 eth1
fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/55/PIM/PR03/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll -c 2
table (ligne 1)
0.0.0 e.0.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.128 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.050.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 8)
212.212.212.212.212.225.128.0.0 eth3
147.127.127.3 255.255.128.0.0 eth1
147.127.127.3 255.255.128.0.0 eth1
147.127.127.3 255.255.128.0.0 eth3
147.127.127.3 255.255.00 eth0
147.127.200 255.255.000 eth0
147.127.300 255.255.000 eth0
```

FIGURE 15 – Test du routeur avec un cache

```
table (ligne 1)

0.8.0.8.0.0.6.0 eth3

212.19.8.128 255.255.255.25 eth0

447.127.18.0 255.255.255.0 eth0

447.127.18.0 255.255.255.0 eth1

stats (ligne 4)

As cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.

cache (ligne 8)

147.5.5.5 255.192.0.0 eth3

127.0.1.4 128.0.0.0 eth3

212.19.0.128 255.255.192.0 eth0

40 cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.

auchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIA/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll -c 3 -P FIFO

table (ligne 1)

0.0.0.0 0.0.0.0 eth3

212.19.0.128 255.255.255.256.0 eth0

147.127.0.0 255.255.55.6 eth0

147.127.0.0 255.255.55.6 eth0

147.127.0.0 255.255.19.0.0 eth3

127.0.1.4 128.0.0 eth3

127.0.1.4 128.0.0 eth3

147.127.127.3 255.255.192.0 eth1

fin (ligne 9)

147.127.127.3 255.255.192.0 eth1

fin (ligne 9)

Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.

auchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIN/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ■
```

FIGURE 17 – Test du routeur avec un cache de politique FIFO

```
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEDHT/1A/SS/PIM/PR83/pin2822/Equipe_AB_T/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll ·c 3 ·P FIFO
table (ligne 1)
0.6.0.0 0.6.0.0 eth3
212.19.6.128 255.255.255.255.255.255.258 eth6
147.127.10.0 255.255.255.255.255.258 eth6
147.127.10.0 255.255.250.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 8)
127.0.1.4 128.0.0.0 eth3
121.19.8.128 255.255.192.0 eth1
fth (ligne 9)
0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0 eth3
121.19.8.128 255.255.255.0 eth0
147.127.120.255.255.055.0 eth0
147.127.120.255.255.0 eth0
147.127.10.2 0.555.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.0 eth0
147.127.10.0 255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.3 255.255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.128.0 eth3
147.127.127.0 eth0.0 eth3
147.127.127.0 eth0.0 eth3
147.127.127.0 eth0.0 eth3
147.127.127.0 eth0.0 eth3
147.127.127.0 eth3.2 eth0.0 eth3
147
```

FIGURE 18 - Test du routeur avec un cache avec différents types de politiques pour les comparer

```
neachere@lafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/IA/SS/PIM/PRB3/pina822/Equipe_AB_T/src/Routeur_Cache$ ./routeur_ll -s -5 -c 3 -P 1PU -P FIFO -b table.txt -p paquets.txt -r resultats_T.txt
table (19pa 1)
0.0.0.0 B.A.D.D. eths
121.19.8.128 259.255.255.255.120 eths
147.127.18.0 255.255.255.0 eth
147.127.18.0 255.255.0.0 eths
147.127.18.0 255.255.0.0 eths
147.127.18.0 255.255.0.0 eths
147.127.18.0 eths
148.127.127.12.0 eths
149.127.127.12.0 eths
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.127.255.255.192.8 eth1
149.127.127.272.272.272 eth3
149.127.127.272.272.272 eth3
149.127.127.272.272.272 eth3
149.127.272.272.272 eth3
149.1272.272.272.272 eth3
149.1272.272.272.272 eth3
```

FIGURE 19 - Test du routeur avec un cache et plusieurs arguments sur la ligne de commande

4 Routeur avec un cache LA

Vous trouverez ici les commandes à réaliser pour tester le routeur avec un cache LA.

Voici les lignes de commandes à effectuer ainsi que leurs résultats.

Dans la figure 20, vous trouverez les commandes de base pour tester le routeur sans y mettre de cache. Il fonctionne comme un routeur simple.

Dans la figure 21, vous trouverez les commandes pour tester les différentes politiques du cache. Ici, il n'y a pas d'influence, car la taille du cache est assez élevée.

Dans la figure 22, vous trouverez les commandes pour tester la politique FIFO qui est celle par défaut, mais aussi le fait que sans argument derrière -P, la commande sera ignorée.

Dans la figure 23, vous trouverez les commandes pour comparer les différentes politiques. En effet, l'argument du cache étant plus petit que la taille du cache, nous pouvons bien visualiser les différences.

FIGURE 20 – Test du routeur sans avoir de cache

```
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR83/pim2822/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_la -c 100 -P FIFO
table (ligne 1)
0.6.0.0.0.0.0.0.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.128 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.8.0 255.255.0.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
Au tors at programme, 2 tenemoes
cache (ligne 8)
127.0.1.4 128.0.0.0 eth3 3
147.5.5.5 255.192.0.0 eth3 2
147.127.127.3 255.255.192.0 ethi
212.212.212.212 255.128.0.0 eth3 1
 fin (lign<del>e</del> 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontatne:-/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PR03/ptm2B22/Equite_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_la -c 100 -P LRU
table (tigne 1)
6.6.0.0 6.0.6.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.128 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.0.0 255.255.0.0 eth1
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées. cache (ligne 8)
127.0.1.4 128.0.6.0 eth3 3
147.5.5.5 255.192.0.0 eth3 2
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1 S
212.212.212.212 255.128.0.0 eth3 4
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_la -c 100 -P LFU
table (ligne 1)
0.6.0.0.0.0.0.0.0 eth3
212.19.8.128 255.255.255.128 eth2
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.0.0 255.255.0.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
Au cours du programme, 2 demandes du
cache (ligne 8)
127.0.1.4 128.0.0.0 eth3 1
147.5.5.5 255.192.0.0 eth3 1
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1 1
212.212.212.212 255.128.0.0 eth3 2
fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:-/Documents/ENSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$
       FIGURE 21 – Test du routeur avec un cache où la politique n'a pas d'influence sur le résultat
nauchere@lafontalne:~/Documents/EMSEEIHT/1A/SS/PIM/PR03/plm2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_la -c 2
```

```
table (ligne 1)
0.0.0.0 0.0.0 eth3
212.19.8.120 255.255.255.120 eth0
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.18.0 255.255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1
5
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1 5
112.212.212.212.210 255.128.0.0 eth3 4

fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEIHT/1A/S5/PIM/PRO3/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ./routeur_la -c 2 -P FIFO
table (ligne 1)
0.0.0.0.0 eth3
212.19.8.120 255.255.128 eth2
147.127.18.0 255.255.55.10 eth0
147.127.18.0 255.255.0 eth0
147.127.18.0 255.255.0 eth0
147.127.127.3 255.255.192.0 eth1
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 demandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 8)
147.127.127.3 255.255.192.0 eth3 5
212.212.212.210 255.192.0 eth3 4

fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 demandes de route ont été effectuées.
nauchere@lafontaine:~/Documents/ENSEEINT/1A/55/PIM/PRO3/pim2022/Equipe_AB_7/src/Routeur_Cache$ ■
```

FIGURE 22 – Test du routeur avec un cache de politique FIFO

```
naucherreQlaFontaine:-/Documents/ENSEELHT/IA/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_AB_T/src/Routeur_CacheS ./routeur_la -c 3 -P FIFO
table (ligne 1)
0.0.0.0 o 0.0.0 e 0.0.0 e thi
212.19.8.128 255.255.255.25 e the
147.127.10.0 255.255.555.55 e thi
147.127.10.0 255.255.50.0 e thi
stats (ligne 4)
Au cours du programme, 2 denandes de route ont été effectuées.
cache (ligne 5)
127.0.1.4 128.0.0.0 e thi 3
147.127.127.3 755.192.0 e thi 4
fin (ligne 9)
Au cours du programme, 5 denandes de route ont été effectuées.
nauchereQlaFontaine:-/Documents/ENSEELHT/IA/SS/PIM/PR03/pin2022/Equipe_AB_T/src/Routeur_CacheS ./routeur_la -c 3 -P LRU
table (ligne 1)
0.0.0.0 e.0.0.0 e thi
212.10.1 s.128 255.255.555.55 e the
147.127.10.0 255.255.555.55 e the
147.127.10.0 255.255.555.55 e the
147.127.10.0 255.255.555.55 e the
147.127.10.0 255.255.555.120.0 e thi 5
212.10.1 4 128.0 e.0 e thi 3
212.10.1 4 128.0 e.0 e thi 3
212.10.1 4 128.0 e.0 e thi 3
212.1 12.1 212.1 212.2 255.255.55.55.0 e thi
147.127.1 20.0 e.0 e.0 e.0 e thi 3
212.1 212.1 212.2 212.2 255.2 e thi 15
212.1 212.2 212.2 255.2 255.2 e thi 15
212.1 212.2 212.2 255.2 255.2 255.0 e thi 5
212.1 212.2 212.2 212.2 212.2 255.2 255.0 e thi
147.127.10.0 e 255.2 255.2 255.0 e thi 5
212.1 212.2 212.2 212.2 255.2 255.0 e thi 15
212.1 212.2 212.2 212.2 255.2 255.0 e thi 15
212.1 212.2 212.2 212.2 255.2 255.0 e thi
147.127.10.0 e 255.2 255.0 e thi
147.127.
```

FIGURE 23 - Test du routeur avec un cache avec différents types de politiques pour les comparer