

Manuel d'utilisation des programmes de routage

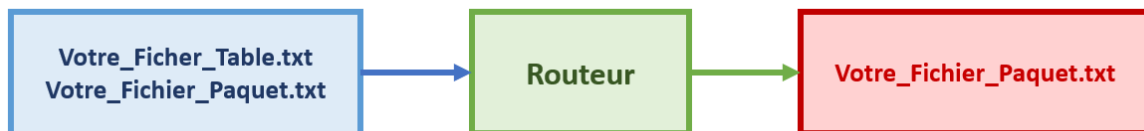
Introduction

Les programmes `routeur_ll` et `routeur_la` vous permettent de router des IPs vers des destinations selon une table de routage avec l'aide d'un cache (`_ll` pour un cache de type linéaire, `_la` pour un cache de type Arbre binaire).

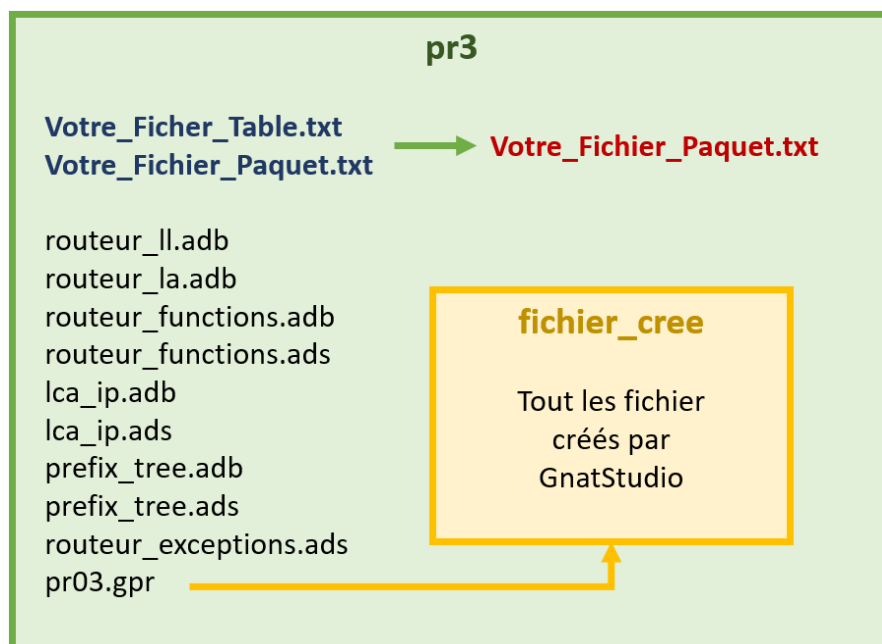
Pour utiliser ces programmes, il faut saisir une commande dans un terminal. La commande de base est la suivante :

```
./routeur_ll    ou    ./routeur_la
```

Le principe de fonctionnement élémentaire est le suivant:



La structure complète du dossier est la suivante :



Remarque: Pour en savoir plus sur le rôle des différents fichiers lire le fichier `README.txt`

Utilisation des programmes

Option 1: Utiliser GnatStudio (Recommandée car plus lisible)

Ouvrir le fichier **pr03.grp** avec GNAT Studio et compiler **routeur_II.adb** ou **routeur_II.adb**

Tous les fichiers créés par GnatStudio sont placés dans le dossier **fichier_cree**

Placer les fichiers de la **table** et du **paquet** dans **pr3**

Saisir une commande dans le terminal

Le fichier du **resultat** est créé dans **pr3**

Remarque: Pour cette option d'utilisation les commande doivent commencer par

`./fichier_cree/routeur_1 ...`

Option 2: Compilation classique

Compiler **routeur_II.adb** ou **routeur_II.adb**

Placer les fichiers de la **table** et du **paquet** dans **pr3**

Saisir une commande dans le terminal

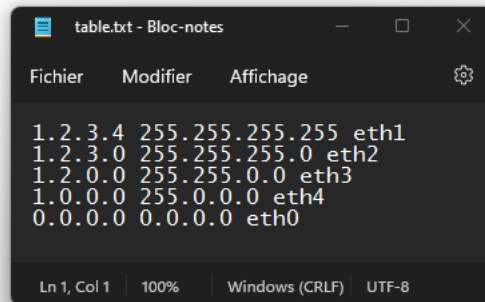
Le fichier du **resultat** est créé dans **pr3**

Format des fichiers

Le fichier de la table de routage

Le fichier table doit respecter une certaine norme d'écriture. Chaque ligne contient une destination, un masque et un terminal dans cet ordre uniquement.

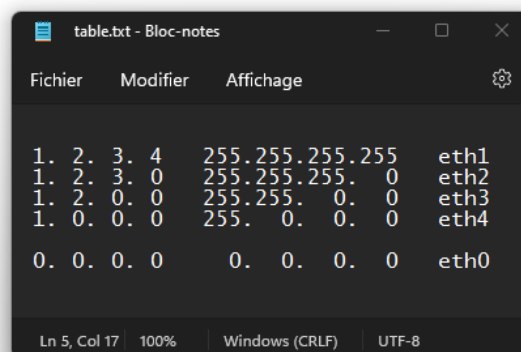
Exemple simple :



A screenshot of a text editor window titled "table.txt - Bloc-notes". The window shows a routing table with five entries. Each entry consists of a destination IP, a subnet mask, and an interface name, separated by spaces. The status bar at the bottom indicates "Ln 1, Col 1", "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

```
1.2.3.4 255.255.255.255 eth1
1.2.3.0 255.255.255.0 eth2
1.2.0.0 255.255.0.0 eth3
1.0.0.0 255.0.0.0 eth4
0.0.0.0 0.0.0.0 eth0
```

La table du dessus est écrit dans la forme la plus simples mais il possible de faire des modification (ajouter des espaces et des saut de lignes) pour la rendre plus lisible:

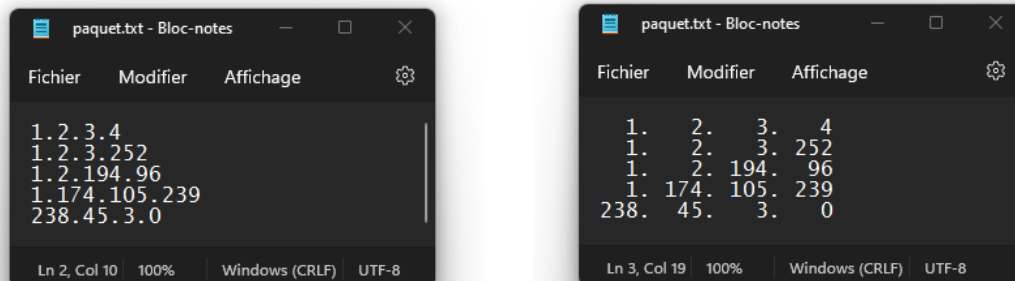


A screenshot of a text editor window titled "table.txt - Bloc-notes". The window shows the same routing table as the previous image, but with additional spaces and line breaks to improve readability. The status bar at the bottom indicates "Ln 5, Col 17", "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

```
1. 2. 3. 4 255.255.255.255 eth1
1. 2. 3. 0 255.255.255. 0 eth2
1. 2. 0. 0 255.255. 0. 0 eth3
1. 0. 0. 0 255. 0. 0. 0 eth4
0. 0. 0. 0 0. 0. 0. 0 eth0
```

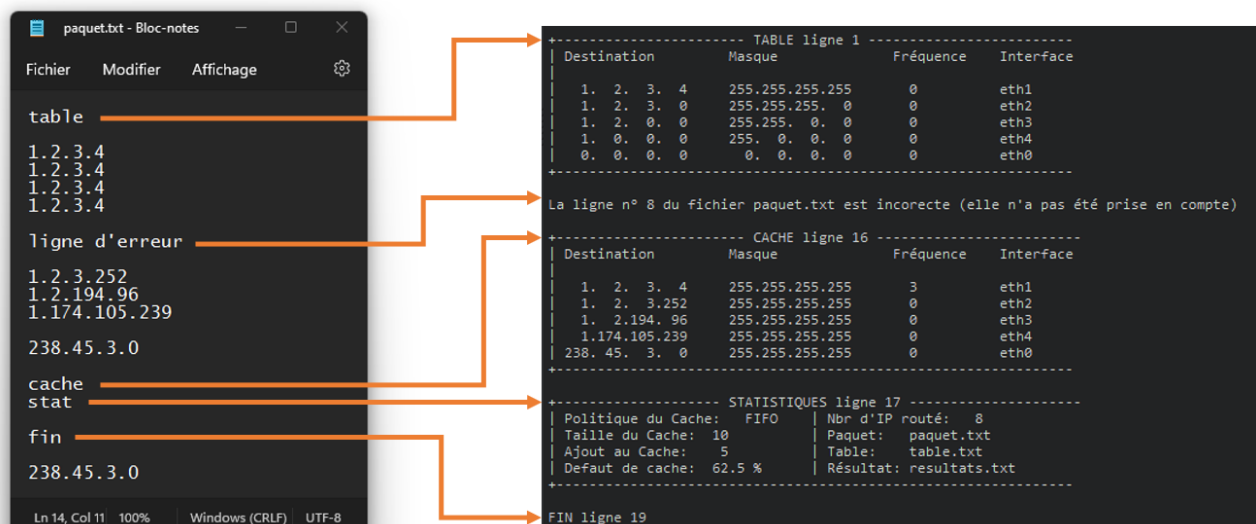
Le fichier du paquet

Le fichier paquet doit respecter une certaine norme d'écriture. Chaque ligne contient une adresse IP qui doit être routée. Comme pour la table il est possible de faire des modifications (ajouter des espaces et des sauts de lignes) pour la rendre plus lisible:



Le fichier paquet peut contenir des mots (un par ligne) qui permettent d'effectuer des actions pendant le routage des adresses IP:

- table : Affiche la table de routage (toutes les fréquences sont à 0)
- cache : Affiche le cache
- stat : Affiche toutes les statistiques relatives au cache
- fin : Arrêter le traitement du fichier paquet



La ligne de commande

Les options de la ligne de commande

Chaque option peut être ajoutée à la ligne de commande grâce à son appel mais elles sont facultatives si on souhaite utiliser tous les paramètres par défaut la ligne de commande de base suffit :

```
./fichier_cree/routeur_ll ou ./fichier_cree/routeur_la
```

L'ordre dans lequel les différentes options sont saisies n'a pas d'importance (si on ajoute ou modifie plusieurs fois la même option alors seule la dernière occurrence sera prise en compte).

Options	Appel	Option par défaut	Erreur possible
Taille du cache	-c <un entier>	10	la taille du cache est <1
Politique du cache	-P <FIFO LRU LFU>	FIFO	la politique n'est pas reconnue
Affichage des Statistiques du cache	-s	Affichage actif	
Pas d'affichage des statistiques du cache	-S	Affichage actif	
Nom du fichier contenant la Table de routage	-t <nom>.txt	table.txt	le nom n'est pas en .txt
Nom du fichier contenant les paquets à router	-p <nom>.txt	paquets.txt	le nom n'est pas en .txt
Nom du fichier contenant les résultats du routage	-r <nom>.txt	resultats.txt	le nom n'est pas en .txt

Exemple de ligne de commande qui utilise toutes les options :

```
./fichier_cree/routeur_la -t table_exemple.txt -p paquet_exemple.txt -r resultat_exemple.txt -c 3 -P LFU -S
```

On aura alors un cache sous forme d'arbre binaire de taille 3, une politique LFU, pas de statistiques affichées à la fin et les fichiers contenant la Table de routage, les paquets à router et les résultats du routage s'appelleront respectivement table_exemple.txt, paquet_exemple.txt et resultat_exemple.txt .