

TP - Algorithme de recherche du plus long prefix.

Présentation du TP.

Comme vu en cours, un algorithme de recherche du prefix IP le plus spécifique est nécessaire pour la fonction de routage des paquets reçus par un routeur.

Vous êtes en charge de la réalisation d'un routeur "logiciel" qui devra traiter des tables de routage contenant des centaines de milliers de routes différentes. Vous avez le choix de l'algorithme (patricia trie, multibit, lulea, etc...).

Le programme va lire le fichier routes et insérer de manière séquentielle les routes dans votre structure de données. (fonction insertMyAlgo)

Ensuite vous pourrez effectuer des requêtes pour trouver la gateway correspondant à une adresse (fonction lookupMyAlgo)

Le programme que vous réaliserez permettra de comparer les performances de votre algorithme, pour cela vous devrez créer un code source *MyAlgo.c* contenant obligatoirement les fonctions suivantes :

```
void initMyAlgo() ;
```

Fonction « optionnelle » (doit exister mais peut ne rien faire) qui est appelée au lancement du programme et peut vous permettre d'initialiser les éléments nécessaires à votre algo.

```
void insertMyAlgo(unsigned int addr,unsigned int netmask,unsigned int gw);
```

Fonction qui ajoute une entrée dans votre structure de données.

```
unsigned int lookupMyAlgo( unsigned int addr) ;
```

Fonction qui recherche une entrée dans votre structure de données.

Le fichier *main.c* fourni permet de lire les routes du fichier routes, et d'effectuer une recherche, ainsi vous n'aurez en charge que la partie algorithmique.

Préparation et recommandations

Le code fourni doit être écrit en C, fonctionnel, lisible et commenté.

Il est fortement conseillé de préparer ce TP, notamment la recherche d'algorithmes performants, et la prise en compte des éléments fournis :

- squelette de code permettant de lire le fichier de routes (main.c)
- fichier de routes incluant le reseau/mask et gw (routes)

Les éléments sont disponibles sur le site indiqué par l'enseignant.

Vous ne devez en aucun cas modifier le fichier « routes ».

Critères d'évaluation

L'évaluation portera sur :

NE430 Couches réseau et routage

TP- Algorithme de recherche du plus long prefix.

Version 1.0
Création le : 11/06/2015
Quentin Giorgi.

- l'exactitude des résultats (des résultats exacts vous assure déjà 8 points)
- les performances (évaluées sur les résultats exacts):
 - le temps nécessaire pour effectuer le chargement des routes (note de 200 pour le moins bon à 1000 points pour le meilleur)
 - le temps nécessaire pour effectuer la recherche dans la table de routage de la gateway correspondant à 10000 adresses différentes (note de 500 pour le moins bon à 2500 points pour le meilleur)
 - la place memoire utilisée par votre programme.(note de 300 pour le moins bon à 1500 points pour le meilleur)

Ces performances donneront une note 5000 points maximum.

- le prix de vente de votre produit que vous estimerez sous la forme de la note que vous pensez obtenir sur 5000 points,
 - si vous sur évaluez votre produit, je ne l'achète pas et cela vous rapporte 0.
 - si vous sous évaluez votre produit, je l'achète, et cela vous rapporte 40% du prix de vente

Un malus pourra être apporté en cas de non respect des consignes, modification des fichiers, non respect des noms des fichiers, des fonctions, absence de commentaires, etc..

Rendu

Rendre le fichier MyAlgo.c

Date de rendu : Fin de la séance de TP.