

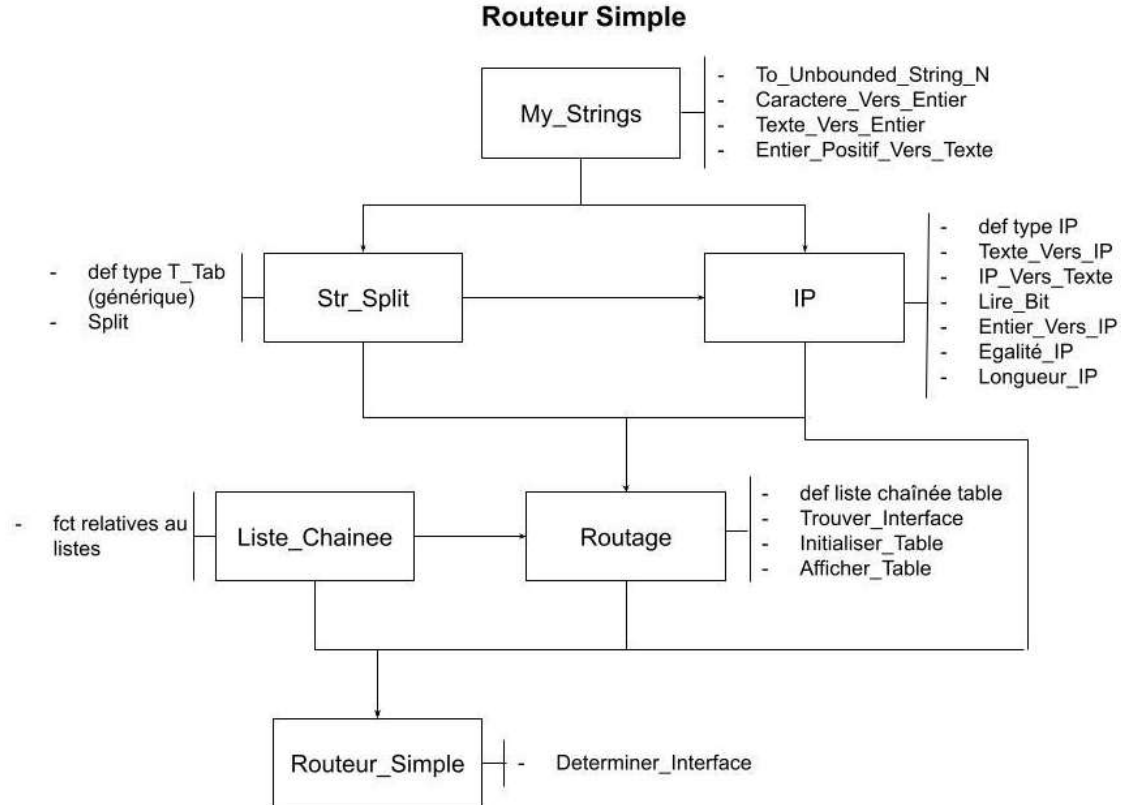
Stockage et exploitation de tables de routage

Auchère, Charles, Pisenti, Trichard

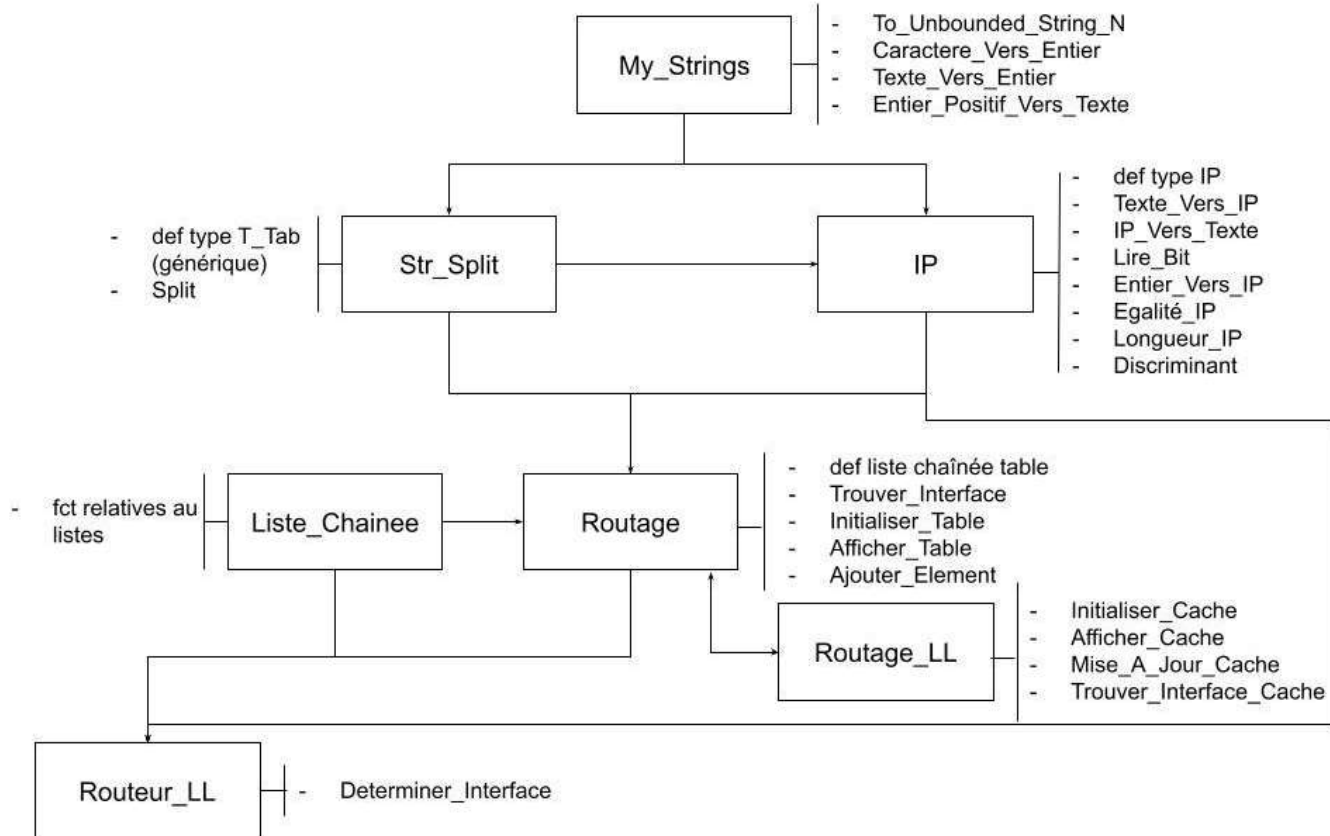
Sommaire

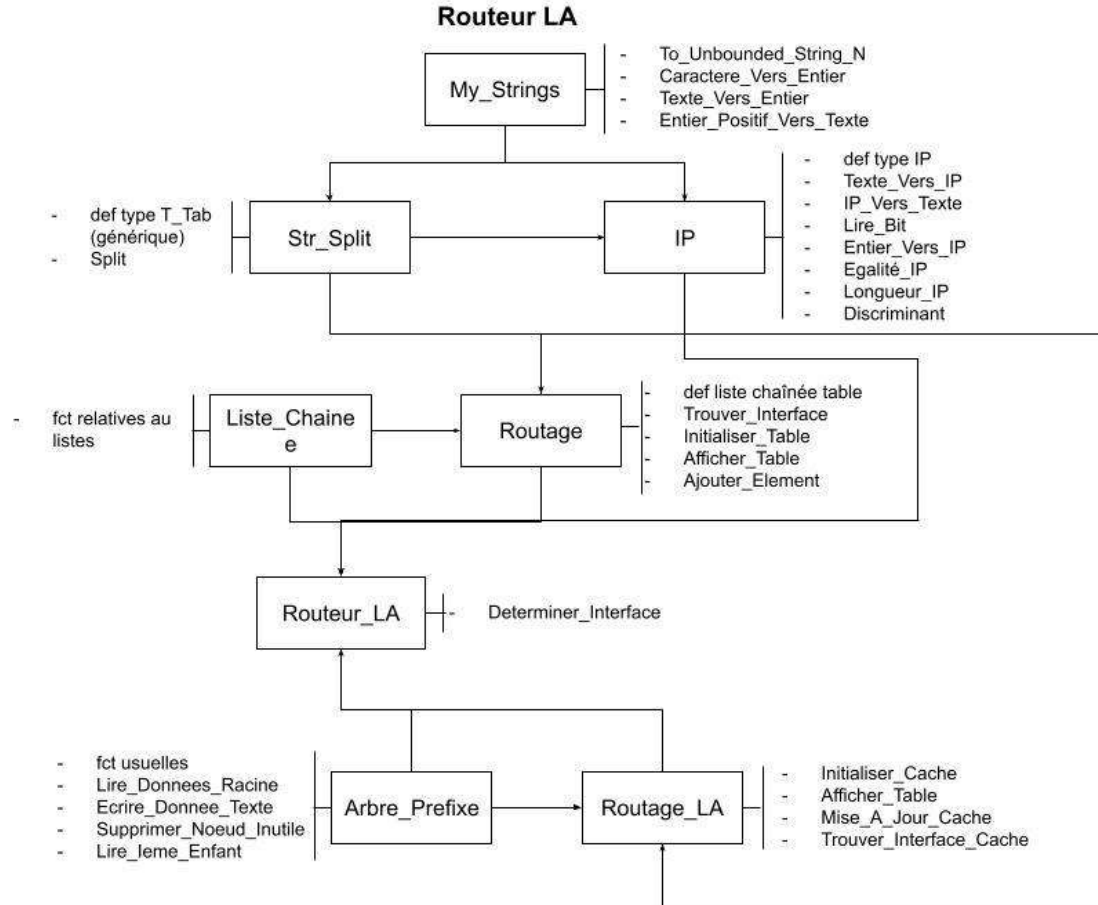
- Architecture en module
- Principaux choix réalisés
- Principaux algorithmes et types de donnée
- Difficultés rencontrées
- Bilan

Architecture en module



Routeur LL





Structures de donnée

Pour le routeur simple:

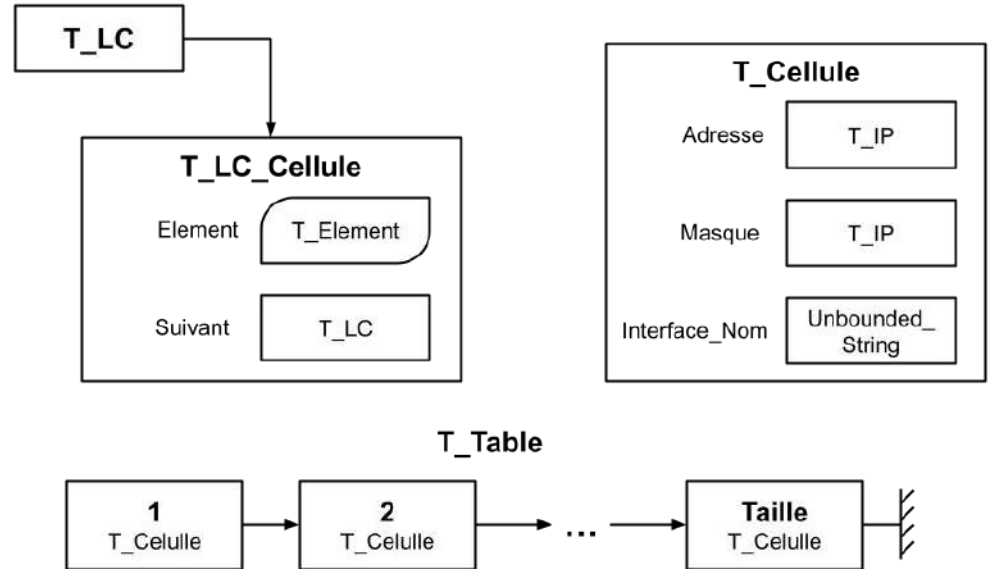
```
type T_IP mod 2 ** 32;

type T_LC is access T_LC_Cellule;

type T_LC_Cellule is record
  Element : T_Element;
  Suivante : T_LC;
end record;

type T_Cellule is record
  Adresse : T_IP;
  Masque : T_IP;
  Interface_Nom : Unbounded_String;
end record

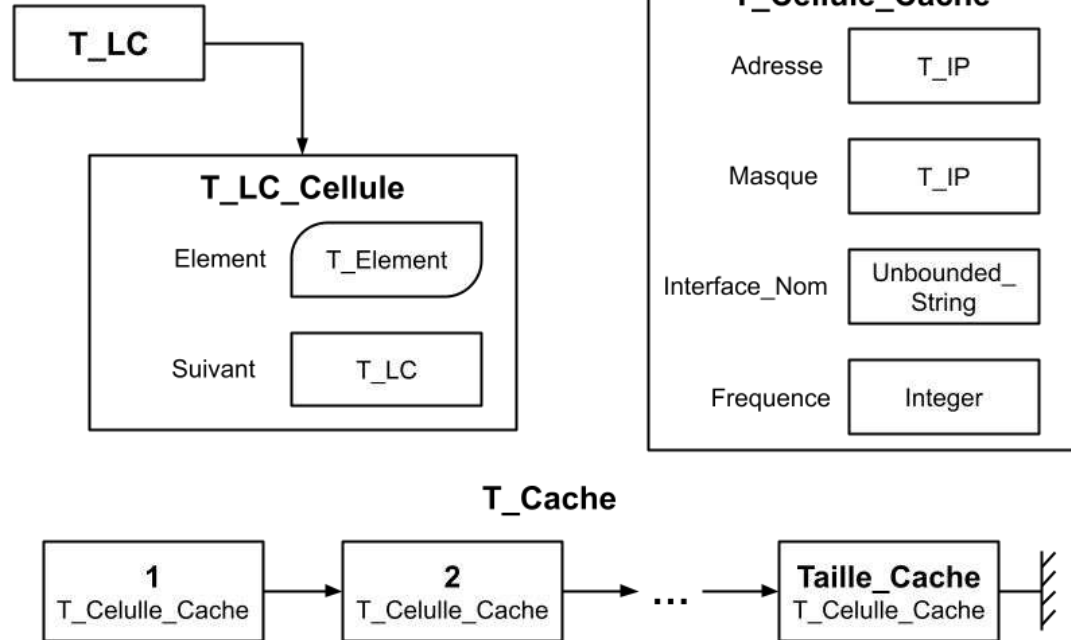
type T_Table is new Liste_Chainee(
  T_Element => T_Cellule).T_LC;
```



Pour le routeur avec un cache (LL):

```
type T_Cellule_Cache is record
  Adresse : T_IP;
  Masque : T_IP;
  Interface_Nom : Unbounded_String;
  Frequence: Integer;
end record
```

```
type T_Cache is new Liste_Chainee(
  T_Element => T_Cellule_Cache).T_LC;
```



Pour le routeur avec un cache (LA):

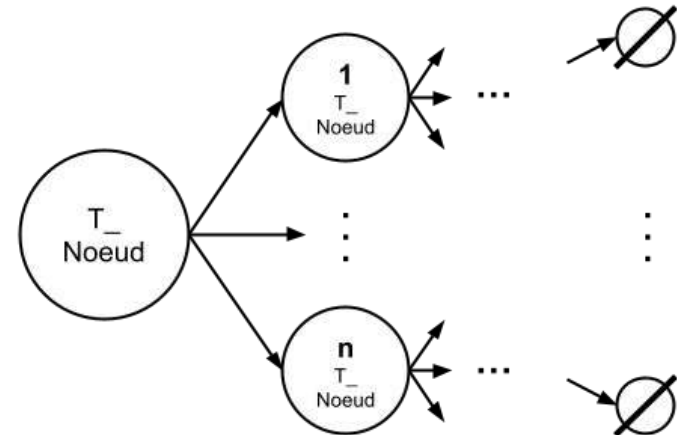
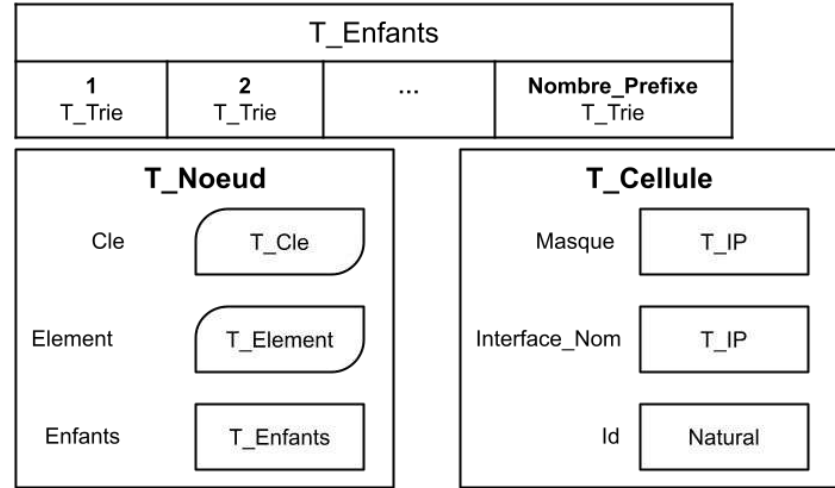
```

type T_Noed is record
  Cle : T_Cle;
  Element : T_Element;
  Enfants : array(1..Nombre_Prefixe) of
    T_Trie;
end record

type T_Cellule is record
  Masque : T_IP;
  Interface_Nom : Unbounded_String;
  Id : Natural;
end record

type T_Trie is new Arbre_Prefixe(
  T_Element => T_Cellule,
  T_Cle => T_IP,
  Nombre_Prefixes => 2,
  Lire_Prefixe => Lire_Prefixe);

```



Principaux choix réalisés

- Les choix de private ou limited private pour certains types
- La trouvaille des adresses IP recherchées
- Garder une fréquence pour tout type de cache dans le cas LL
- Le système d'indice dans l'arbre : limite théorique des indices de l'arbre
- L'arbre préfixe
- Implémentation du cache : tableau ou liste chaînée, doublement chaînées...

Difficultés rencontrées

- Familiarisation avec le Git
- Gestion d'un grand nombre de modules au sein du même projet
- Trouver efficacement l'élément à supprimer quand le cache est plein

Bilan technique

- Réalisation du routeur simple et du routeur avec cache
- Implémentation du masque le plus précis
- Arbre versatile
- 3 politiques avec l'arbre
- Prises de choix
- Tri du cache LL