

Algorithmes fondés sur les permissions

Algorithme de Carvalho et Roucairol

Si un site veut la section critique plusieurs fois de suite, alors qu'aucun site ne l'a demandé, il n'est pas obligé de faire plusieurs requêtes.

Principe de l'algorithme

Dans l'algorithme de Riacart et Agrawala, le site i demande la permission à j à chaque nouvelle demande pour rentrer à la section critique. Nous allons considérer l'amélioration suivante : puisque j a donné sa permission à i , ce dernier l'a considère comme acquise jusqu'à ce que j demande à i sa permission.

A présent, une permission du site j à une requête du site i signifie que j autorise i à rentrer en section critique pour la section critique courante **mais aussi pour les sections critiques suivantes**. Si j veut par la suite rentrer en section critique, il doit demander la permission qu'il a envoyé à i . Donc, pour rentrer en section critique, chaque site doit **demande seulement les permissions qui lui manquent**.

Matérialisation du principe

- ✓ Associer à tout couple de sites distincts i et j un seul message de permission(i, j) donc (permission(i, j) \equiv permission(j, i)).
- ✓ Lorsqu'un site veut rentré en section critique, il doit demander les permissions qui lui manquent :

$$R_i = \{j \text{ tel que le site } i \text{ ne possède pas permission}(i,j)\}$$

- ✓ Lorsque le i reçoit le permission(i, j), il supprime j de R_i . Lorsque le site i envoie permission(i, j), il rajoute j à R_i

L'algorithme

Les variables sont les mêmes de l'algorithme de Ricart et Agrawala sauf pour l'ensemble R_i

Lors d'un appel à acquérir :

```
étati = demandeur ;  
lasti = hi + 1 ;  
∀j ∈ Ri : envoyer requête(lasti, i) à j ;  
attendre (Ri = ∅) ;  
étati = dedans ;
```

Lors d'un appel à Libérer :

```
étati = dehors ;  
∀j ∈ différéi : envoyer permission(i, j) à j ;  
Ri := différéi ;  
différéi := ∅ ;
```

Lors de la réception de requête(k, j):

```
hi = max(hi, k) ;  
prioritéi := (étati = dedans) ou  
              ((étati = demandeur) et ((lasti, i) < (k, j)));  
si prioritéi alors différéi := différéi ∪ {j} ;  
sinon envoyer permission(i, j) à j ;  
      Ri := Ri ∪ {j} ;  
      si (étati = demandeur)  
          alors envoyer (lasti, i) à j ;  
      fsi  
fsi
```

Lors de la réception de permission(i, j):

```
Ri := Ri - {j} ;
```

Lors de la réception par le site i d'une requête émise par le site j , la décision prise par i dépend de son état :

- Si le site i n'est pas intéressé par la section critique, il envoie permission(i, j) à j .
- Si le site i est dans l'état dedans ou s'il est prioritaire, il retarde l'envoi de la permission jusqu'à la fin de sa section critique.
- Sinon (n'est pas prioritaire) il envoie la permission à j et le lui **demande aussitôt parce que cette permission des devenu manquante.**