

Algorithme de Naimi/Trehel arborescence

■ Deux structures de données:

- File de requête: "*next*"
- Arbre de chemins vers le dernier demandeur : "*father*"

05/10/2005

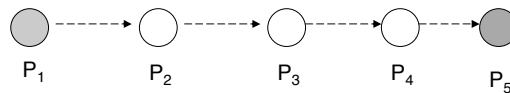
ARA : Exclusion mutuelle en répartition

31

Algorithme de Naimi/Trehel

■ File de requête: "*next*"

- Processus en tête de la file possède le jeton.
- Le processus à la fin de la file est le dernière processus qui a fait une requête pour entrer en section critique.
- Une nouvelle requête est toujours placée en fin de la file.



- possède le jeton
- dernier demandeur

05/10/2005

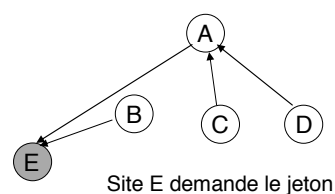
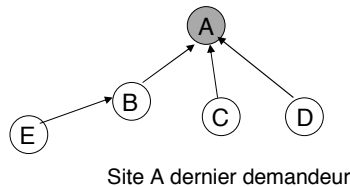
ARA : Exclusion mutuelle en répartition

32

Algorithme de Naimi/Trehel

■ Arbre de chemins vers le dernier demandeur : "*father*"

- Racine de l'arbre : dernier demandeur (dernier élément de la file des "*next*").
- Une nouvelle requête est transmise à travers un chemin des pointeurs de "*father*" jusqu'à la racine de l'arbre (*father* = *nil*).
 - Reconfiguration dynamique de l'arbre. Le nouveau demandeur devient la nouvelle racine de l'arbre.
 - Les sites dans le chemin compris entre la nouvelle et ancienne racines changent leur pointeur "*father*" vers la nouvelle racine.



05/10/2005

ARA : Exclusion mutuelle en répartition

33

Algorithme de Naimi/Trehel

Local Variables:

Token : boolean;
 requesting; boolean
 next, father: 1... N U {nil}

Initialisation de S_i :

father = S_1 ; next = nil;
 requesting = false;
 Token = (father == S_i);
 if (father == S_i)
 father = nil;

Request_CS (S_i):

```

requesting = true;
if (father <> nil) {
  send (Request,  $S_i$ ) to father;
  father = nil;
}
attendre (Token == true);
  
```

Release_CS (S_i):

```

requesting = false;
if (next <> nil) {
  send (Token) to next;
  Token = false;
  next = nil;
}
  
```

05/10/2005

ARA : Exclusion mutuelle en répartition

34

Algorithme de Naimi/Trehel (cont)

```

Receive_Request_CS(Sj):
  if (father == nil) {
    if (requesting)
      next = Sj;
    else { token = false;
           send (Token) to Sj;
         }
  }
  else
    send (Request, Sj) to father;
  father = Sj;

```

```

Receive-Token (Sj):
  Token = true;

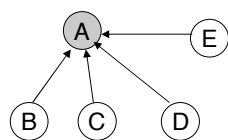
```

05/10/2005

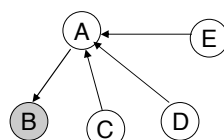
ARA : Exclusion mutuelle en répartition

35

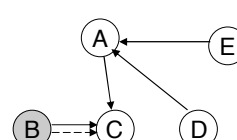
Algorithme de Naimi/Trehel (Exemple)



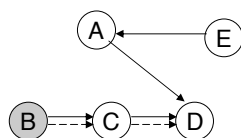
Site A possède le jeton



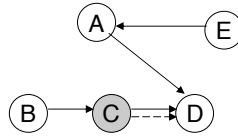
Site B fait une requête
B entre en SC



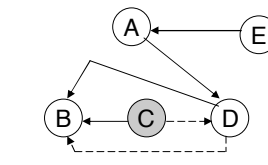
Site C fait une requête



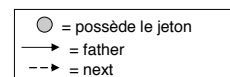
Site D fait une requête



Site B sort de la SC
C entre en SC



Site B fait une requête



05/10/2005

ARA : Exclusion mutuelle en répartition

36