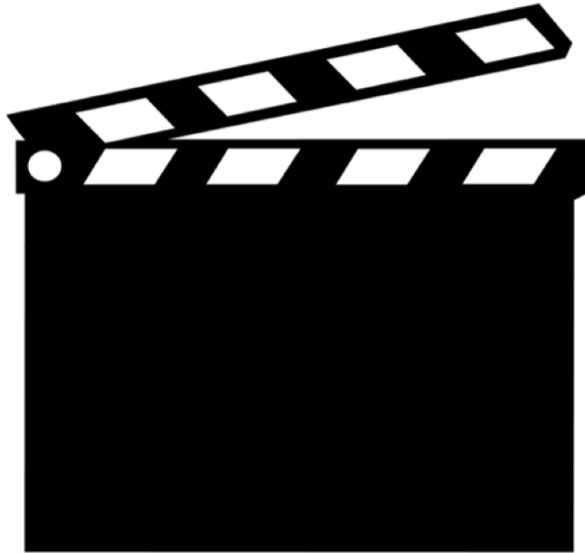


C018SA-W5-S3



Semaine 5 : Reprise sur panne

1. Introduction
2. Lectures et écritures, buffer et disque
3. **Première approche**
4. Le journal des transactions
5. Algorithmes de reprise sur panne
6. Pannes de disque

Comment reprendre sur panne légère

Une transaction s'exécute ; **l'image avant** est sur le disque ; **l'image après** est dans le buffer.

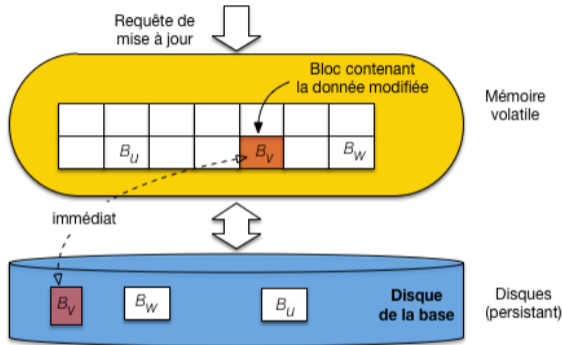
Nous disposons de plusieurs options d'écriture : immédiate, différée, opportuniste.

Si une panne légère survient : le contenu de la RAM est perdu.

Existe-t-il une stratégie possible de reprise sur panne ?

Scénario 1 : avec écritures opportunistes

Supposons que les écritures fonctionnent en mode opportuniste.



Si un bloc contenant des données non validées est écrit, **l'image avant est écrasée**. Pas de reprise possible.

Vrai, à plus forte raison, avec écritures immédiates.

Scénario 2 : avec écritures différées

Tentons une approche plus raisonnée.

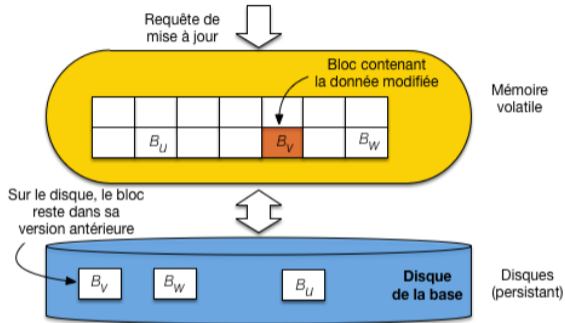
- ne **jamais** écrire un nuplet modifié **avant** le commit ;
- au moment du commit de T , forcer l'écriture de **tous** les blocs modifiés par T .

Le commit et le rollback.

- Le commit transfère l'image après du buffer vers le disque
- Le rollback supprime les blocs modifiés : on en revient à l'image avant.

Pourquoi ça ne marche pas ?

Une panne survient **après** quelques écritures mais **avant** l'enregistrement du commit.



rollback impossible si je ne garde pas **sur disque** les données **après** et **avant** modification.

Résumé : buffer, disque et reprise sur panne

Au moment de l'exécution de l'ordre `commit`

- **l'image avant doit être sur disque** : permet un rollback jusqu'à la complétion.
- **l'image après** doit être sur disque : assure la reprise sur panne (légère).

De plus, le mode d'écriture opportuniste doit être privilégié car

- mode différé \Rightarrow encombre le buffer.
- mode immédiat \Rightarrow écritures aléatoires.

La solution s'appelle le **journal des transactions**.

Résumé : buffer, disque et reprise sur panne

Au moment de l'exécution de l'ordre `commit`

- **l'image avant doit être sur disque** : permet un rollback jusqu'à la complétion.
- **l'image après** doit être sur disque : assure la reprise sur panne (légère).

De plus, le mode d'écriture opportuniste doit être privilégié car

- mode différé \Rightarrow encombre le buffer.
- mode immédiat \Rightarrow écritures aléatoires.

La solution s'appelle le **journal des transactions**.

Merci !