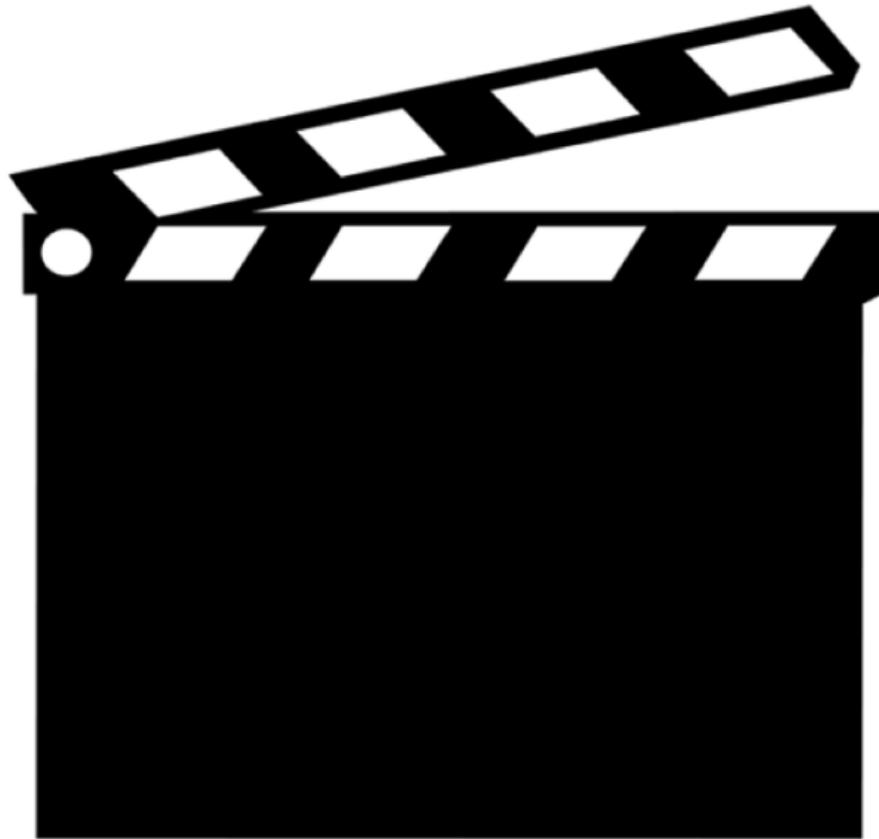


C018SA-W5-S6



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

Panne d'un disque

Panne la plus grave, car on risque de perdre **l'état de la base**.

Solution : **la réplication**. Réfléchissons.

1. L'état de la base est dans le fichier journal.
2. L'état de la base est **aussi** dans le fichier de la base et le buffer.

Constat : pour qu'il y ait réplication, il est **impératif** de stocker la base et le *log* sur deux disques **distincts**.

Cas 1 : panne du disque de la base

Solution de base :

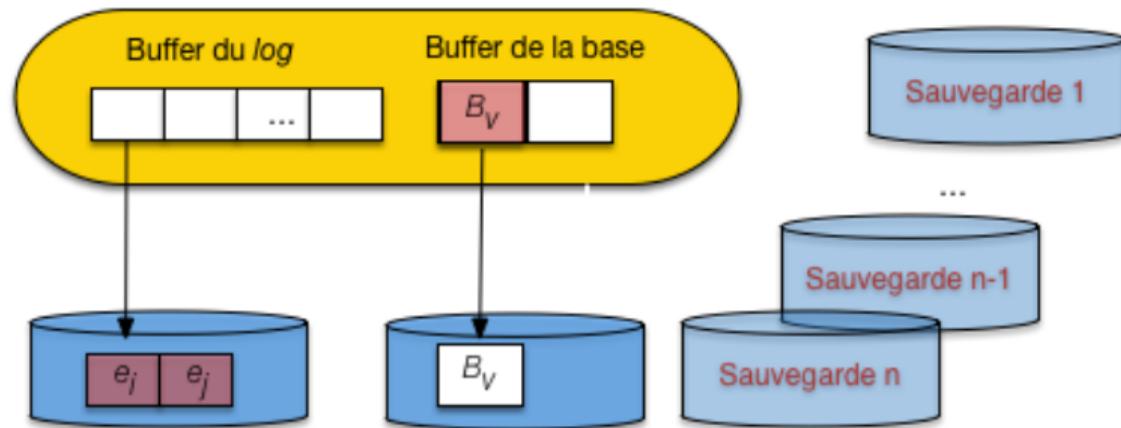
- On réinstalle un disque pour la base.
- On ré-exécute toutes les transactions du *log*.

Inconvénients :

- Phase de latence longue au moment du redémarrage.
- Implique de conserver tous les *log* depuis l'origine.

Panne du disque de la base : avec sauvegarde

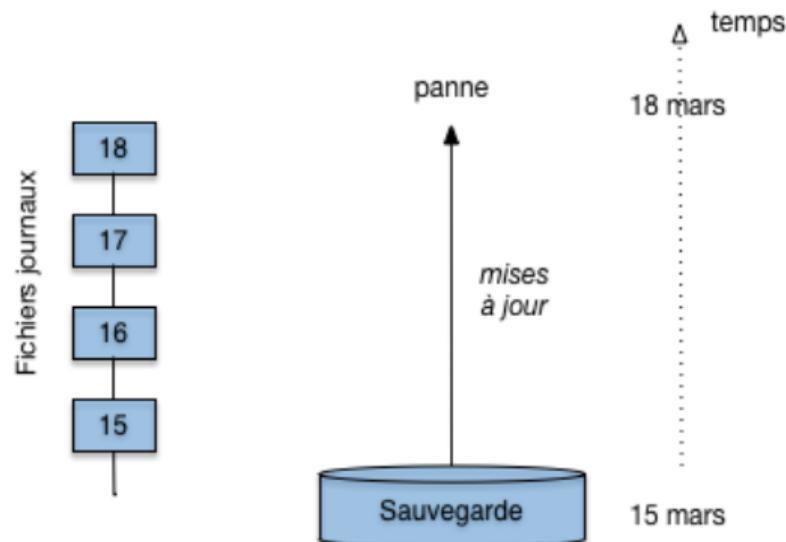
Une **sauvegarde** S_t est une copie de **l'état de la base** à un instant t .



Avec S_t , il suffit de réappliquer le *log* depuis t .

Illustration

Avec une sauvegarde datant du 15 mars, et un fichier *log* par jour.



On applique à la sauvegarde les transactions depuis le 15 mars.

Cas 2 : panne du disque du *log*

Rappel : l'état de la base est dans les fichiers **et** le buffer.

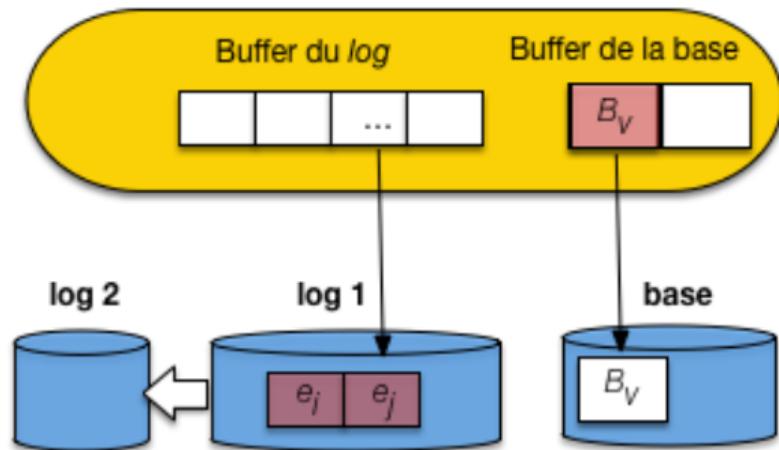
On gère la panne en effectuant un *checkpoint*

- on écrit les blocs modifiés sur le disque de la base,
- on fait les réparations nécessaires et on redémarre.

Assez fragile : *quid* en cas de panne électrique **et** panne du disque de *log* ?

Cas 2, avec réplication du *log*

On peut répliquer le *log* pour plus de sûreté.



Et pourquoi ne pas répliquer la base ? On obtient un **systeme distribué** : c'est pour la semaine prochaine.

Résumé : les pannes de disque

Retenir :

- Le *log* et la base doivent être sur des disques distincts.
- Il faut mettre en place une politique de sauvegarde.
- La reprise combine choix de la sauvegarde et application du *log*.

En principe, on **garantit** la durabilité.

Sûreté totale ?

- Obtenue (asymptotiquement) par **réplication**.
- Une des motivations des systèmes distribués.

Résumé : les pannes de disque

Retenir :

- Le *log* et la base doivent être sur des disques distincts.
- Il faut mettre en place une politique de sauvegarde.
- La reprise combine choix de la sauvegarde et application du *log*.

En principe, on **garantit** la durabilité.

Sûreté totale ?

- Obtenue (asymptotiquement) par **réplication**.
- Une des motivations des systèmes distribués.

Merci !