

Bases de données & sysadmin

Matthieu Herrb



Capitoul, 11 Avril 2019

<https://homepages.laas.fr/matthieu/talks/sysadmin-bdd.pdf>

Base de données : ensemble de données sur un domaine stockées dans un système informatique (SGBD)...

- ▶ fichiers texte structurés (CSV) : *sed, awk, perl, python,...*
- ▶ tables simples : *MS access, LibreOffice Base, LDAP,...*
- ▶ bases relationnelles : **SQL*, MariaDB,...*
- ▶ séries temporelles : *rrdtool, InfluxDB, graphite...*
- ▶ bases non structurées : *ES, mongodb, CouchDB, redis,...*

Du point de vue administration système :

administration du SGBD, pas du contenu

Pourquoi des SGBD complexes ?

La plupart des applications qu'on déploie ne nécessitent pas *vraiment* un SGBD complexe :

- ▶ volume des données faible par rapport à la RAM des machines
- ▶ modèle des données assez simple

Des fichiers texte + langage de script adapté seraient suffisants...

Alors, pourquoi ??

Plusieurs réponses :

1. Applications Web

- ▶ gestion fine des droits d'accès
- ▶ besoin de transactions « atomiques »

2. Applications avec besoins réels

- ▶ taille des données
- ▶ modèle complexe

3. Indépendance de la gestion des comptes dans l'OS hôte

- ▶ gestion de boîtes mail
- ▶ hébergement de pages web personnelles
- ▶ ...

4. Flemme des développeurs

- ▶ exemples abus de SQLite dans les produits Mozilla

Alors, pourquoi ??

Plusieurs réponses :

1. Applications Web

- ▶ gestion fine des droits d'accès
- ▶ besoin de transactions « atomiques »

2. Applications avec besoins réels

- ▶ taille des données
- ▶ modèle complexe

3. Indépendance de la gestion des comptes dans l'OS hôte

- ▶ gestion de boîtes mail
- ▶ hébergement de pages web personnelles
- ▶ ...

4. Flemme des développeurs

- ▶ exemples abus de SQLite dans les produits Mozilla

- ▶ Installation / configuration
- ▶ Gestion de l'espace de stockage
- ▶ Sécurité
 - ▶ Confidentialité
 - ▶ Disponibilité
 - ▶ Intégrité
- ▶ Gestion des comptes
- ▶ Performances
- ▶ Migration (remplacement du SGBD, archivage,...)

- ▶ Souvent on n'a pas le choix du SGBD, imposé par l'application...
- ▶ Volumétrie et type de stockage?
 - ▶ Besoins en RAM
- ▶ Partage du SGBD entre plusieurs applications ?
- ▶ Stratégie de sauvegarde
- ▶ Gestion des accès
 - ▶ Ports d'écoute
 - ▶ Compte(s) admin
- ▶ Conformité RGPD (documentation) ...

(Dans le cas d'une installation simple...)

- ▶ Dédier une partition disque aux données
- ▶ Utiliser un gestionnaire de volume pour pouvoir agrandir la partition si nécessaire
- ▶ Limiter les connexions au SGBD :
 - ▶ localhost
 - ▶ socket Unix
- ▶ Configurer un outil d'administration pour voir ce qui se passe
- ▶ Bien configurer les droits d'accès, ne pas utiliser le compte admin pour les accès aux bases

Quelques bonnes pratiques (2)

- ▶ Superviser le SGBD :
 - ▶ espace utilisé
 - ▶ consommation RAM, CPU
- ▶ Prévoir les tâches de maintenance quotidiennes (vaacum,...)
- ▶ Prévoir une sauvegarde quotidienne. Au minimum dumps en format texte vers des fichiers qui seront sauvegardés par ailleurs
- ▶ Se familiariser avec la procédure de restauration...

Solution souvent mise en avant pour déploiement rapide.

Avantages :

- ▶ un SGBD pré-configuré pour une application
- ▶ cohabitation de versions différentes sur un même serveur
- ▶ peu d'effort

Mais :

- ▶ gestion de l'espace disque ?
- ▶ gestion de la sécurité ? (comptes prédéfinis, ports d'écoute,...)
- ▶ sauvegardes ?
- ▶ mises à jour ?

- ▶ Reset mot de passe admin :
 - ▶ MySQL
`sudo /usr/bin/mysqld --skip-grant-tables --skip-networking`
 - ▶ dans `pg_hba.conf` : `local all all trust`
- ▶ Interfaces graphiques d'admin
 - ▶ MySQL Workbench
 - ▶ pgAdmin
- ▶ Dump SQL
 - ▶ MySQL/MariaDB
`mysqldump --all-databases`
 - ▶ PostgreSQL
`pg_dumpall -U postgres`
- ▶ **pghero** : analyse de perfs sur base PostgreSQL
- ▶ **barman** : outil de sauvegarde pour PostgreSQL

Utilité pour l'administration système ?

- ▶ On utilise déjà plein de bases de données :
 - ▶ /etc/passwd, /etc/group,...
 - ▶ LDAP, Radius, SSO,...
 - ▶ syslog
 - ▶ etcd
- ▶ CSV → JSON, YAML,...
- ▶ Tendance générale à remplacer les fichiers texte par des SGBD
- ▶ Besoin d'outils spécifiques pour y accéder

- ▶ *PostgreSQL 9 pour le sysadmin*, C. Pellerin, GNU Linux Magazine France, no 149, février 2012.
- ▶ *Dossier : sécurité des bases de données*, MISC no 61, mai 2012.
- ▶ *PostgreSQL 9 vu par un sysadmin : Optimisation et maintenance*, C. Pellerin, GNU Linux Magazine France, no 150, juin 2012.
- ▶ *MongoDB Database Administration*, M. Tsoukalos, ;Login : été 2016, Vol 41, No 2.
- ▶ *Créez votre base de données MySQL/MariaDB en 5 étapes*, GNU Linux Magazine France Hors Série no 88, janvier 2017.
- ▶ *PostgreSQL's fsync() surprise*, J. Corbet, Linux Weekly News, April 2018.
- ▶ *Performances et supervision avec PostgreSQL en version 10*, G. Lelarge, GNU Linux Magazine France, no 220, novembre 2018.

Questions ?