



Administration

Base de données

PostgreSQL

Export et Import





Export

- Il existe 2 outils pour exporter les données dans PostgreSQL avec chacun leurs particularités
 - Pg_dump, pour sauvegarder une base, un schéma ou une table
 - Pg_dumpall, pour sauvegarder toutes les bases d'un serveur PostgreSQL
- Il est donc indispensable de faire le bon choix en fonction de la criticité des bases de données et du serveur PostgreSQL
 - La sauvegarde est un projet à part entière, vérifiez
 - Quels sont les conséquences d'un arrêt du serveur
 - Combien de temps d'arrêt peut supporter l'utilisateur?
 - Combien coûte un arrêt du serveur ?
 - Combien de temps dure la sauvegarde ?
 - Combien de temps dure la restauration ?

Export



- Sauvegardes logiques avec `pg_dump`
 - Outil en ligne de commande livré avec toutes les versions de PostgreSQL
 - Possible de sauvegarder
 - Une base de données
 - Un schéma
 - Une table
 - Métadonnées ou données seules
 - Syntaxe
 - `Pg_dump [options] base`



Export

- `pg_dump`
 - Propose plusieurs format de sortie
 - Format texte, correspond à un fichier de commandes SQL permettant de recréer les objets de la base et d'insérer les données
 - grande souplesse à la restauration de données,
 - utilisé pour la migration de versions PostgreSQL
 - Restauré avec l'outil : `psql`
 - Format binaire, spécifique à PostgreSQL correspond à un fichier binaire
 - Offre plus de souplesse surtout au moment de l'insertion de données
 - Restauré avec l'outil `pg_restore`, qui recrée les objets systématiquement



Export

- Pg_dump et options
 - Pg_dump [options] base
 - Options de la commande
 - -F {p|t|c} ou --format= {p|t|c}
p : texte, format par défaut
t : format TAR
c : format binaire compressé
 - -Z 0..9 , taux de compression pour le format binaire compressé
 - -n schema, ou --schema=nom du schéma
attention il est possible que le schema ne soit pas consistant s'il existe des objets en relation dans d'autres schemas
 - -t table ou --table=nom_table
 - -s ou --schema-only, n'exporte que les définitions de données
 - -a ou --data-only, n'exporte que les données contenue dans les objets
 - -c ou --clean, ajoute les commandes de suppression des objets avant leur création
 - -C ou --create, ajoute les commandes de création de la base de données
 - -d ou --inserts, génère les commandes INSERT pour ré-importer les données, par défaut fait une COPY
 - -D ou --column-inserts ou --attribute-inserts, généré les commandes INSERT avec le nom des colonnes pour importer les données, attention, très lent en import



Export

- Pg_dump et options
 - Pg_dump [options] base [> fichier de sortie]
 - Options de la commande
 - -f ou --file=fichier, nom de fichier de sortie
 - -E codage ou --encoding=codage, exporte les données dans le jeu de caractères indiqué
 - -o ou --oids, exporte les identifiant des objets (OIDs), cette option ne doit pas être utilisée, sauf si les OIDs sont utilisés en développement par les applications
 - -O ou --no-owner, ne génère pas les commandes de changement d'utilisateur
 - -x ou --no-privileges ou --no-acl, n'exporte pas les commandes REVOKE et GRANT
 - -X use-set-session-authorization, utilise la commande « set session authorization » dans l'export pour la création des objets dans l'import au lieu de ALTER OWNER, nécessite les droits de super utilisateur à l'import
 - -X disable-dollar-quoting ou --disable-dollar-quoting, empêche l'export des guillemets dollars pour les fonctions et force l'utilisation de guillemets simples qui est le standard SQL

Export



- Pg_dump et options
 - Options de la commande (suite)
 - -X disable-triggers ou --disable-triggers, désactive les triggers au moment de l'import, utile lors d'exports de données seules
 - -S nomutilisateur ou --superuser=nomutilisateur, précise le nom du superutilisateur pour désactiver les déclencheurs
 - -i ou --ignore-version, ignore les versions entre pg_dump et le serveur PostgreSQL
 - -v ou --verbose, affiche des informations détaillées pendant l'export
 - Pour les accès distants,
 - -U ou --user, nom d'utilisateur
 - -h ou --host, nom du serveur ou de l'adresse IP du serveur
 - -p ou --port, port TCP du serveur
 - -W ou --password, demande de mot de passe

Export



- Pg_dumpall
 - Outil de d'export complet d'une instance PostgreSQL
 - Il permet d'effectuer un export très rapidement de toutes les bases de données d'un serveur PostgreSQL en format texte (uniquement)
 - Permet l'export sous forme de requêtes les définitions des rôles
 - Options de pg_dumpvall
 - -s ou --schema-only, exporte uniquement les définition des objets sans les données
 - -a ou --data-only, exporte uniquement les données sans les définitions des objets
 - -c ou --clean, ajoute la suppression des objets avant leur création dans l'export

Export



- Pg_dumpall
 - Options de pg_dumpvall
 - -d ou --inserts, génère des commandes INSERT pour l'import de données
 - -D ou --column-inserts, --attribute-inserts, génère des commandes INSERT avec les nom des colonnes pour l'import de données (très lent)
 - -g ou --globals-only, exporte les objets globaux (rôles et définitions des tablespaces), utile pour obtenir une copie des utilisateurs et des groupes d'une instance
 - -o ou --oids, exporte les identifiants des objets (non recommandé sauf s'ils sont utilisés dans l'applicatif)
 - -O ou --no-owner, ne généré pas les commandes de changement d'utilisateur dans l'export
 - -x ou --no-privileges ou --no-acl, n'exporte pas les commandes GRANT et REVOKE

Export



- Pg_dumpall
 - Options de pg_dumpall
 - -X use-set-session-authorization ou --use-set-session-authorization, utilise la commande « set session authorization » dans l'export pour la création des objets dans l'import au lieu de ALTER OWNER, nécessite les droits de super utilisateur à l'import
 - -X disable-dollar-quoting ou --disable-dollar-quoting, empêche l'export des guillemets dollars pour les fonctions et force l'utilisation de guillemets simples qui est le standard SQL
 - -X disable-triggers ou --disable-triggers, désactive les triggers au moment de l'import, utile lors d'exports de données seules
 - -S nomutilisateur ou --superuser=nomutilisateur, précise le nom du superutilisateur pour désactiver les déclencheurs
 - -i ou --ignore-version, ignore les versions entre pg_dump et le serveur postgresSQL
 - -v ou --verbose, affiche des informations détaillées pendant l'export



Export

- Exemples d'exports
 - \$ Pg_dump -F t -file=commande.tar commande
 - \$ Tar tf commande.tar
 - Export pg_dump, de la base commande dans un fichier commande.tar au format tar pour pouvoir le compresser via la commande unix tar
 - \$ pg_dump -F c -file=avion.dump avion
 - Export compressé de la base avion
 - \$ pg_dump -F p -file=avion.sql avion
 - Export au format texte qui génère un fichier de commandes SQL que l'on pourra modifier si besoin après l'export
 - \$ pg_dumpall -g >postgres_all.sql
 - Export des rôles de l'instance via pg_dumpall dans le fichier postgres_all.sql



Export

- Recommandations
 - pg_dump (et du coup pg_dumpall) a un certain nombre de limitations dû à la difficulté de reconstruire certaines informations du catalogue système
 - par exemple l'ordre dans lequel pg_dump écrit les objets n'est pas très sophistiqué
 - Cela peut créer des problèmes, par exemple quand des fonctions sont utilisées pour préciser les valeurs par défaut de colonnes
 - Pg_dump ne sauvegarde pas les gros objets par défaut
 - Pour les sauvegarder utilisez soit le format de sauvegarde spécial ou le format TAR et passer l'option `-b` à pg_dump
 - PostgreSQL permet que des tables soient plus grandes que la taille maximale d'un fichier sur votre système de fichiers, sauvegarder une telle table en fichier peut poser des problèmes
 - Comme pg_dump peut écrire sur la sortie standard, vous pouvez utiliser des outils standard d'Unix pour contourner ce problème éventuel
 - Pg_dump ma_base | gzip > mon_fichier.gz



Import

- L'Import de données consiste en l'intégration de données stockées dans la base de données à partir d'un fichier d'export
 - On parle de restauration avec les outils `pg_restore` et `psql`
 - `Pg_restore` permet d'importer des objets ou données stockés dans un dump créé avec `pg_dump`
 - Permet de récupérer que certains objets ou données du dump
 - `Psql` est un outil permettant de saisir du sql utilisé lorsque le dump est en format SQL
 - Permet de lire des commandes depuis un fichier en précisant son nom avec l'option `-f nom_fichier` ou `-file=nom_fichier`

Export



- Options de Pg_restore
 - -F format ou --format=format, format du fichier dump à restaurer
 - -t, format TAR
 - -c, format binaire compressé
 - -f nom_fichier ou --file=nom_fichier, indique le nom du fichier à importer
 - -l ou --list, liste le contenu du dump
 - -L fichier_liste ou --use_list=fichier_liste utilise le fichier « fichier_liste » comme index des objets à restaurer
 - -a ou --data-only, restaure les données uniquement
 - -s ou --schema-only, restaure les métadonnées uniquement
 - -c ou --clean, supprime les objets de la base avant de les créer
 - -C ou --create, crée la base de données avant de la restaurer
 - -d nom_base ou --dbname=nom_base, base de données dans laquelle restaurer les objets



Import

- Options de Pg_restore (suite)
 - -n nom_schema ou --schema=nom_schema, ne restaure que les objets du schéma indiqué
 - -t nom_table ou --table=nom_table, restaure la table indiquée
 - -I nom_index ou --index=nom_index, restaure l'index indiqué
 - -T nom_trigger ou --trigger=nom_trigger, restaure le trigger indiqué
 - -P nom_fonction (argtyp[, ...]) ou --function=nom_fonction(argtyp[, ...]), restaure la fonction indiquée
 - -x ou --no-privileges ou --no-acl, ne restaure pas les droits d'accès des commandes GRANT et REVOKE
 - -X disable-triggers ou --disable-triggers, désactive les triggers pendant la restauration



Import

- Options de Pg_restore (suite)
 - -S nom_user ou --superuser=nom_user, nom du super user pour la désactivation des déclencheurs
 - -O ou --no-owner, n'envoie pas les commandes de changement d'utilisateur pour initialiser les propriétaires des objets restaurés
 - -X use-set-session-authorization ou --use-set-session-authorization, utilise les commandes « set session authorization » pour initialiser les propriétaires des objets à la place de ALTER OWNER
 - -e ou --exit-on-error, arrête le processus de restauration en cas d'erreur
 - -i ou --ignore-version, ignore les versions entre l'outil pg_restore et le serveur PostgreSQL
 - -v ou --verbose, affiche des informations pendant la restauration

Import



- Exemples

- Pg_restore -d avion -s < avion_ancien.dump

- Restore les metadonnées du fichier avion_ancien.dump dans la base avion

- pg_dumpall -U pgsq1_V9 -h serveur1 | psql -U postgres -h serveur2

- Exporte les données de l'instance pgsq1_V9 du serveur1 pour les restaurer dans le serveur2 via psql dont l'instance s'appelle postgres

Travaux pratiques



- Dans le cahier de travaux pratiques
 - Faire l'exercice 06_export