

TP1 :

Gestion d'un système de base de données

Bînome : Boubaz Karim, Mzoughi Mohamed Amine.

Exercice 1 :

1/ Quels sont les paquets Debian à installer :

Les paquets debian à installer c'est postgresql et postgresql-client.

2/ Quelle commande lancer ?

On commence par update :

```
q20323: root /home/mzmz# apt-get update
Réception de:1 http://security.debian.org stretch
```

puis on télécharge :

```
q20323: root /home/mzmz# apt-get install postgresql
```

```
q20323: root /home/mzmz#
q20323: root /home/mzmz# apt-get install postgresql-client
```

3/ Quelle est votre version de PostgresQL ?

On a la version 9.6

```
(Lecture de la base de données... 139978 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../postgresql-client_9.6+181+deb9u3_all.deb ...
Dépaquetage de postgresql-client (9.6+181+deb9u3) ...
Paramétrage de postgresql-client (9.6+181+deb9u3) ...
```

4/ Décrire ce qu'il se passe lors de l'installation et les éventuels problèmes rencontrés.

On remarque la construction de l'arbre des dépendances.

```
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
```

On remarque pas la présence de problèmes.

Exercice 2:

1/ Après l'installation quel est l'état de votre service postgresql ? Que se passe-t-il si vous lancez la commande « restart » ?

```
q20323: root /home/mzmz# systemctl status postgresql
● postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Tue 2022-11-29 16:28:02 CET; 46min ago
     Main PID: 2700 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        Tasks: 0 (limit: 4915)
       CGroup: /system.slice/postgresql.service

nov. 29 16:28:02 q20323 systemd[1]: Starting PostgreSQL RDBMS...
nov. 29 16:28:02 q20323 systemd[1]: Started PostgreSQL RDBMS.
```

L'état de service du postgresql est active.

Si on utilise la commande restart

```
q20323: root /home/mzmz# systemctl restart postgresql
```

Et on refait une vérification du statut :

```
q20323: root /home/mzmz# systemctl status postgresql
● postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Tue 2022-11-29 17:26:20 CET; 24s ago
     Process: 6628 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 6628 (code=exited, status=0/SUCCESS)

nov. 29 17:26:20 q20323 systemd[1]: Starting PostgreSQL RDBMS...
nov. 29 17:26:20 q20323 systemd[1]: Started PostgreSQL RDBMS.
```

Exercice 3:

1/ Par défaut il écoute sur les connexions réseau de localhost

```
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
#-----

# - Connection Settings -

#listen_addresses = 'localhost'          # what IP address(es) to listen on;
                                          # comma-separated list of addresses;
                                          # defaults to 'localhost'; use '*' for all
                                          # (change requires restart)
port = 5432                              # (change requires restart)
```

2) Sur quel numéro de port de TCP

Sur le port TCP 5432

3) Où peut on changer ce numéro de port

On peut changer le numéro de port dans le fichier

/etc/postgresql/9.6/main/postgresql.conf

4) Combien de connexion simultanées peuvent elles être ouvertes

Le nombre de connexions ouverte en simultané est de 100

```
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
#-----
# - Connection Settings -
#listen_addresses = 'localhost'          # what IP address(es) to listen on;
#                                           # comma-separated list of addresses;
#                                           # defaults to 'localhost'; use '*' for all
#                                           # (change requires restart)
port = 5432                               # (change requires restart)
max_connections = 100                     # (change requires restart)
```

Exercice 4 :

1) Quelle commande nous permet de créer un utilisateur de la base de donnée PostgreSQL

Il faut utiliser la commande CREATE USER pour créer un utilisateur dans la base de données postgresql

2) Créer un utilisateur base de données nommée « alex »

On fait ça en utilisant la commande create user :

```
q20323: root /home/mzmz# sudo su - postgres
postgres@q20323:~$ createuser alex
```

```
postgres@q20323:~$ psql
psql (9.6.24)
Saisissez « help » pour l'aide.

postgres=# \du

```

Nom du rôle	Liste des rôles Attributs	Membre de
alex		{}
postgres	Superutilisateur, Créer un rôle, Créer une base, Réplication, Contournement RLS	{}

```
postgres=#
```

Exercice 5 :

On utilise la commande **createdb unebase -O alex** avant de faire la commande **psql -l** pour afficher la liste des bases de données.

1) Combien de base de données sont-elles maintenant définies ?

Liste des bases de données					
Nom	Propriétaire	Encodage	Collationnement	Type caract.	Droits d'accès
postgres	postgres	UTF8	fr_FR.UTF-8	fr_FR.UTF-8	
template0	postgres	UTF8	fr_FR.UTF-8	fr_FR.UTF-8	=c/postgres +
template1	postgres	UTF8	fr_FR.UTF-8	fr_FR.UTF-8	postgres=CTc/postgres +
unebase (4 lignes)	alex	UTF8	fr_FR.UTF-8	fr_FR.UTF-8	=c/postgres + postgres=CTc/postgres

On remarque, après la création de l'utilisateur alex, que dans la liste des bases de données il y a 4 lignes.

2) Citer une autre commande Unix vue l'an dernier que l'on quitte avec ctrl-d (vous souvenez-vous de la différence entre ctrl-c, ctrl-d et ctrl-z ?)

On peut utiliser la commande **quit** ou bien **\d** pour quitter.

Ctrl + c sert à tuer un processus et l'interrompre

Ctrl + z permet d'arrêter le programme

Ctrl + d permet d'interrompre une saisie de prompt.

3) Créez un utilisateur Unix nommé "tata" et prenez son identité (su - tata)

```
20323: root /home/mzmz# useradd tata
20323: root /home/mzmz# su tata
$ psql unebase
psql: FATAL: le rôle « tata » n'existe pas
```

4) Ci-dessous une table stockant des étudiants: id est un numéro unique généré automatiquement (serial), nom une chaîne de caractères (toujours présente, NOT NULL), et email, l'adresse e-mail, une chaîne unique non vide. Créez cette table. Vérifiez qu'elle est bien là avec la commande \dt, et affichez sa description avec \d étudiant.

Voici une capture de la création et de la vérification (verif avec la commande \dt) :

```
unebase=> CREATE TABLE etudiant(  
unebase(> id serial PRIMARY KEY,  
unebase(> nom VARCHAR (50) NOT NULL,  
unebase(> email VARCHAR (255) UNIQUE NOT NULL  
unebase(> );  
CREATE TABLE  
unebase=> /dt  
unebase-> \dt  
Liste des relations  
Schéma | Nom | Type | Propriétaire  
-----+-----+-----+-----  
public | etudiant | table | alex  
(1 ligne)  
unebase-> █
```

On utilise la commande \d pour afficher la description :

```
unebase-> \d etudiant  
Table « public.etudiant »  
Colonne | Type | Modificateurs  
-----+-----+-----  
id | integer | non NULL Par défaut, nextval('etudiant_id_seq'::regclass)  
nom | character varying(50) | non NULL  
email | character varying(255) | non NULL  
Index :  
"etudiant_pkey" PRIMARY KEY, btree (id)  
"etudiant_email_key" UNIQUE CONSTRAINT, btree (email)
```

Quelle commande SQL utilisez-vous pour insérer un étudiant nommé “toto” avec l'adresse “toto@example.com”?

Pour insérer un étudiant, on utilise la commande INSERT into...

```
unebase=> INSERT into etudiant  
(nom, email)  
VALUES  
('toto', 'toto@example.com');  
INSERT 0 1  
█
```

5) Quelle commande SQL affiche tout le contenu de la table etudiant ?

Pour afficher tout le contenu de la table étudiant, on utilise la commande :

```
unebase=> SELECT * FROM etudiant;
```

6) Quel message d'erreur recevez-vous si vous tentez d'insérer deux fois les mêmes valeurs ?

Si on essaye d'insérer 2 fois les même valeurs, on reçoit un message d'erreur :

la clé de l'email ne peut pas être dupliqué

```
ERREUR: la valeur d'une clé dupliquée rompt la contrainte unique « etudiant_email_key »  
DÉTAIL : La clé « (email)=(toto@example.com) » existe déjà.
```

Exercice 6 :

1) Reprenez les fichiers fournis dans fichiers_creation_base.tgz sur la page <https://lipn.fr/~petrucci/R207/> et recréez la base “bibliothèque”.

À chaque fois, l'entête entendu est ignoré.