Laporan Praktikum Basis Data II

Instalilisasi PostgreSQL

Program Studi : Teknik Informatika 1

Laporan Praktikum : Basis Data 2

Nama :   Ahmad Fathan Syakir
NIM :   0110215001

STT Terpadu Nurul Fikri
Tahun 2018

Pokok Bahasan
• Instalasi PostgreSQL di sistem Linux dari source code
• Setup database cluster
• Startup dan Shutdown database server

Tujuan Praktikum
Setelah melakukan praktikum mahasiswa diharapkan mampu
• Mengetahui dan mampu melakukan proses instalasi dan setup database cluster PostgreSQL
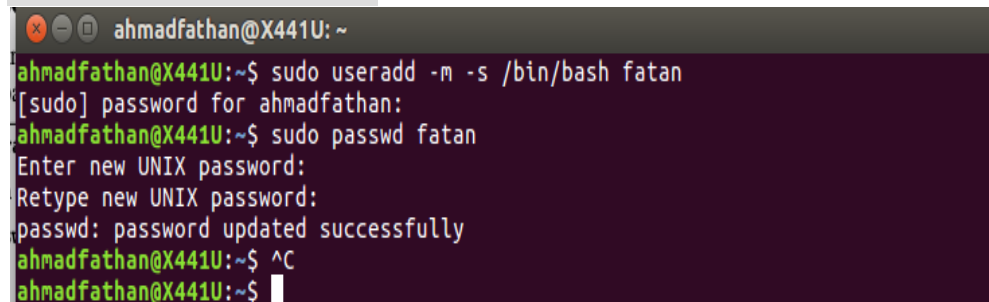• Mengetahui dan mampu konfigurasi database cluster PostgreSQL

Tugas Pendahuluan
1. Download source database server PostgreSQL 9.xx dari http://www.postgresql.org/download/
2. Siapkan environment sistem linux anda
3. Pada proses instalasi PostgreSQL ini pastikan anda mencatat langkahlangkahnya dan simpan dalam dokumen writer anda !! (akan digunakan sebagai laporan tugas praktikum ini)

Percobaan 1 : Install PostgreSQL Cluster Database

1. Membuat user baru dan membuat password untuk user baru tersebut dengan perintah
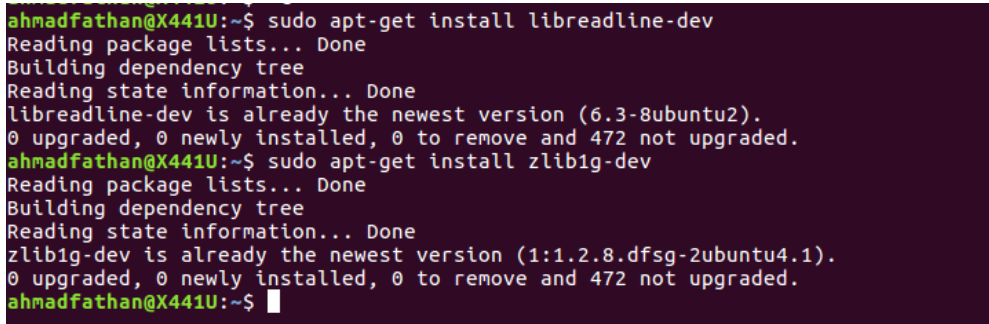```
$ sudo useradd m s /bin/bash (nama user)

$ sudo passwd (nama user)
```



2. Sebelum meng-install PostgreSQL yang harus dilakukan pertama kali meng-install library readline-dev dan zlib-dev terlebih dahulu, dengan perintah
```
$ sudo aptget install libreadlinedev
$ sudo aptget install zlib1gdev
```



3. Lalu Ekstrak Package PostgreSQL yang sudah didownload, setelah diinstall masuk ke direktori postgreSQL, dengan perintah
```
$ tar xvzf postgresql9.6.5.tar.gz
$ cd postgresql9.6.5/
```

4. Lakukan perintah configure untuk installasi PostgreSQL di direktori /home/fatan (nama user yang baru dibuat sebelumnya)/pg965 (versi postgreSQL yang akan diinstall), dengan perintah :

```
$ sudo ./configure prefix=/home/ahmad/pg965
```

```
ahmadfathan@X441U:~$ cd postgresql-9.6.5/
ahmadfathan@X441U:~/postgresql-9.6.5$ sudo  ./configure --prefix=/home/fatan/pg9
65
checking build system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking host system type... x86_64-pc-linux-gnu
checking which template to use... linux
checking whether to build with 64-bit integer date/time support... yes
checking whether NLS is wanted... no
checking for default port number... 5432
```

5. Jalankan perintah **make** untuk mengcompile source PostgreSQL, dengan perintah :

```
$ sudo make
```

```
config.status: linking src/makefiles/Makefile.linux to src/Makefile.port
ahmadfathan@X441U:~/postgresql-9.6.5$ sudo make
make -C src all
make[1]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src'
make -C common all
make[2]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/common'
make -C ../backend submake-errcodes
make[3]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
make[3]: Nothing to be done for 'submake-errcodes'.
make[3]: Leaving directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
make[2]: Leaving directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/common'
make -C port all
make[2]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/port'
echo "#define PGBINDIR \"/home/fatan/pg965/bin\"" >pg_config_paths.h
echo "#define PGSHAREDIR \"/home/fatan/pg965/share/postgresql\"" >>pg_config_pat
hs.h
echo "#define SYSCONFDIR \"/home/fatan/pg965/etc/postgresql\"" >>pg_config_paths
```

6. Lalu jalankan perintah **make install** untuk membuat file binary, dengan perintah :

```
$ sudo make install
```

```
ahmadfathan@X441U:~/postgresql-9.6.5$ sudo make install
make -C src install
make[1]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src'
make -C common install
make[2]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/common'
make -C ../backend submake-errcodes
make[3]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
make[3]: Nothing to be done for 'submake-errcodes'.
make[3]: Leaving directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
/bin/mkdir -p '/home/fatan/pg965/lib'
/usr/bin/install -c -m 644  libpgcommon.a '/home/fatan/pg965/lib/libpgcommon.a'
make[2]: Leaving directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/common'
make -C port install
make[2]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/port'
make -C ../backend submake-errcodes
make[3]: Entering directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
make[3]: Nothing to be done for 'submake-errcodes'.
make[3]: Leaving directory '/home/ahmadfathan/postgresql-9.6.5/src/backend'
```

Percobaan 2 : Direktori Data

1. Switch menjadi user yang baru dibuat sebelumnya karena user dibuat sebelumnya akan menjadi admin untuk database yang akan dibuat, dengan Perintah :
```
$ sudo su - fatan
```

2. Lalu membuat direktori baru dengan nama "datapg", dengan perintah :
```
$ mkdir datapg
```

3. Lalu masuk kedalam direktori yang dibuat sebelumnya di percobaan satu "pg965" , dengan perintah :
```
$ cd pg965/
```

4. Lalu lakukan inisialisasi direktori data di direktori pg965, dengan perintah :
```
$ ./bin/initdb D /home/ahmad/datapg/
```

```
ahmadfathan@X441U:~/postgresql-9.6.5$ sudo su - fatan
[sudo] password for ahmadfathan:
fatan@X441U:~$ mkdir datapg
fatan@X441U:~$ cd pg965/
fatan@X441U:~/pg965$ ./bin/initdb -D /home/fatan/datapg/
The files belonging to this database system will be owned by user "fatan".
This user must also own the server process.

The database cluster will be initialized with locales
  COLLATE:  en_US.UTF-8
  CTYPE:    en_US.UTF-8
  MESSAGES: en_US.UTF-8
  MONETARY: id_ID.UTF-8
  NUMERIC:  id_ID.UTF-8
  TIME:     id_ID.UTF-8
The default database encoding has accordingly been set to "UTF8".
The default text search configuration will be set to "english".

Data page checksums are disabled.

fixing permissions on existing directory /home/fatan/datapg ... ok
creating subdirectories ... ok
selecting default max_connections ... 100
```

5. lalu lakukan configurasi, dan isi "Listen_Address" dengan tanda bintang "*" dan ganti angka pada "port" menjadi angka "5555" dan hapus tanda pagar pada kedua perintah tersebut. Lakukan konfigurasi dengan perintah :
```
$ nano /home/fatan/datapg/postgresql.conf
```

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

# - Connection Settings -

listen_addresses = '*'          # what IP address(es) to listen on;
                                # comma-separated list of addresses;
                                # defaults to 'localhost'; use '*' for $
                                # (change requires restart)
port = 5555                     # (change requires restart)
max_connections = 100           # (change requires restart)
#superuser_reserved_connections = 3    # (change requires restart)
#unix_socket_directories = '/tmp'      # comma-separated list of directories
                                # (change requires restart)
#unix_socket_group = ''          # (change requires restart)
#unix_socket_permissions = 0777  # begin with 0 to use octal notation

^G Get Help   ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos
^X Exit       ^R Read File  ^\ Replace    ^U Uncut Text ^T To Spell   ^  Go To Line
```

Percobaan 3 : Menjalankan dan Mematikan Service PostgreSQL

1. Sekarang saatnya mengaktifkan server PostgreSQL yang sudah diinstall, dengan perintah :
   ```
   $ /home/ahmad/pg935/bin/pg_ctl D /home/ahmad/datapg/ l
   logfile start
   ```

2. Lalu cek apakah server PostgreSQL sudah berjalan dengan benar di port 5555
   ```
   $ netstat tanp | grep :5555
   ```

3. Lalu coba matikan server PostgreSQL, dengan perintah :
   ```
   $ /home/ahmad/pg935/bin/pg_ctl D /home/ahmad/datapg/ l
   logfile stop
   ```

Percobaan 4 : Password Security

1. LogIn ke server database PostgreSQL yang berjalan di port 5555 dikomputer local
   ```
   $ psql template1 p 5555 h localhost
   ```

2. Jalankan perintah SQL untuk memasukan password untuk user yang sebelumnya dibuat
   ```
   template1=# ALTER USER ahmad WITH password '(password yang ingin dimasukan)' ;
   ```

   ```
   fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/pg_ctl -D /home/fatan/datapg/ -l logfile st
   op
   waiting for server to shut down.... done
   server stopped
   fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/pg_ctl -D /home/fatan/datapg/ -l logfile st
   art
   server starting
   fatan@X441U:~$ psql template1 -p 5555 -h localhost
   psql (9.5.14, server 9.6.5)
   WARNING: psql major version 9.5, server major version 9.6.
            Some psql features might not work.
   Type "help" for help.

   template1=# ALTER USER fatan WITH password '153264' ;
   ALTER ROLE
   template1=# \q
   fatan@X441U:~$ nano /home/fatan/datapg/pg_hba.conf
   ```

3. Lalu lakukan konfigurasi di dalam perintah tersebut dan rubah yang sebelumnya trust menjadi password
   ```
   $ nano /home/fatan/datapg/pg_hba.conf
   ```

   ```
   # TYPE  DATABASE        USER            ADDRESS                 METHOD

   # "local" is for Unix domain socket connections only
   local   all             all                                     password
   # IPv4 local connections:
   host    all             all             127.0.0.1/32            password
   # IPv6 local connections:
   host    all             all             ::1/128                 password
   # Allow replication connections from localhost, by a user with the
   # replication privilege.
   #local  replication     fatan                                   trust
   #host   replication     fatan           127.0.0.1/32            trust
   #host   replication     fatan           ::1/128                 trust




   ^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
   ^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Uncut Text^T To Spell  ^  Go To Line
   ```

4. Lalu restart server PostgreSQL dengan menggunakan perintah :
   ```
   $ /home/ahmad/pg935/bin/pg_ctl D /home/ahmad/datapg/ l logfile restart
   ```

Percobaan 5 : Buat Reguler User Database PostgreSQL

1. Buat user baru untuk mengakses database PostgreSQL dengang menggunakan perintah :
```
$ /home/ahmad/pg935/bin/createuser (nama user yang ingin
ditambahkan) P interactive p5555 h localhost
```



```
logout
ahmadfathan@X441U:~$ sudo su - fatan
fatan@X441U:~$ /home/fatan/pg965/bin/createuser kucing -p --interactive -p5555 -
h localhost
Password:
fatan@X441U:~$
```

Tapi entah mengapa saat menambahkan user baru tidak bisa memasukan password untuk user baru, tidak seperti contoh yang diberikan di dalam modul.