

# MySql - Connection Pooling

Trần Hữu Thúy

Ngày 29 tháng 2 năm 2020

## 1 MySql

- Tổng quan
- Cài đặt
- Truy vấn trong MySql
- MySql với Python

## 2 Connection Pooling

- Khái niệm
- Connection Pooling trong Python-MySql

# Tổng quan về MySQL

- Cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới.
- Dễ cài đặt và sử dụng, tốc độ cao và ổn định.
- Tính khả chuyển, phù hợp với nhiều hệ điều hành.
- MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ, sử dụng ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc SQL.



# Cài đặt MySql trên Ubuntu

- Việc cài đặt MySql trên Ubuntu là vô cùng đơn giản.

## Cập nhật các Repository

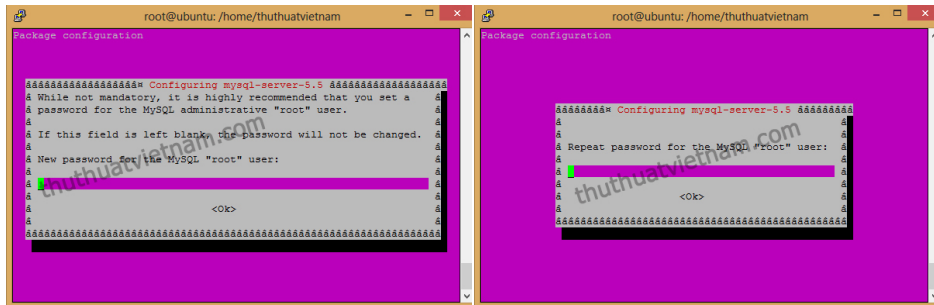
```
sudo apt-get update
```

## Cài đặt apache2

```
sudo apt-get install  
mysql-server
```

# Cài đặt MySQL trên Ubuntu

- Sau đó điền mật khẩu kết nối MySQL.



- Để kết nối MySQL dùng lệnh 'mysql -u root -p'.

# Truy vấn cơ bản trong MySQL

- Hiển thị databases

```
1  mysql> SHOW DATABASES;  
2  +-----+  
3  | Database |  
4  +-----+  
5  | information_schema |  
6  | mysql |  
7  | performance_schema |  
8  | sys |  
9  +-----+  
10 4 rows in set (0.00 sec)
```

- Tạo database

```
1  mysql> CREATE DATABASE pets;  
2  Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

- Chỉ định database

```
1  mysql> USE pets  
2  Database changed
```

# Truy vấn cơ bản trong MySql

- Tạo bảng dữ liệu

```
1  CREATE TABLE cats
2  (
3      id            INT unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
4      name          VARCHAR(150) NOT NULL,
5      owner         VARCHAR(150) NOT NULL,
6      birth         DATE NOT NULL,
7      PRIMARY KEY   (id)
8  );
```

# Truy vấn cơ bản trong MySQL

- Xem thông tin bảng

```
1  mysql> SELECT * FROM cats;
2
3  +----+-----+-----+-----+
4  | id | name   | owner | birth   |
5  +----+-----+-----+-----+
6  |  1 | Sandy  | Lennon | 2015-01-03 |
7  |  2 | Cookie | Casey  | 2013-11-13 |
8  |  3 | Charlie | River  | 2016-05-21 |
9  +----+-----+-----+-----+
10 3 rows in set (0.00 sec)
```

- Chèn thông tin vào bảng

```
1  INSERT INTO cats ( name, owner, birth) VALUES
2  ( 'Sandy', 'Lennon', '2015-01-03' ),
3  ( 'Cookie', 'Casey', '2013-11-13' ),
4  ( 'Charlie', 'River', '2016-05-21' );
```



# MySQL với Python

- Để kết nối mysql, cần cài đặt gói mysql-connector.

Lệnh cài đặt

pip install mysql-connector

- Tạo cơ sở dữ liệu với python.

```
import mysql.connector

mydb = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="yourusername",
    passwd="yourpassword"
)

mycursor = mydb.cursor()

mycursor.execute("CREATE DATABASE mydatabase")
```

- Chọn tất cả bản ghi của bảng.

```
import mysql.connector

mydb = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="yourusername",
    passwd="yourpassword",
    database="mydatabase"
)

mycursor = mydb.cursor()

mycursor.execute("SELECT * FROM customers")

myresult = mycursor.fetchall()

for x in myresult:
    print(x)
```

# Connection Pooling

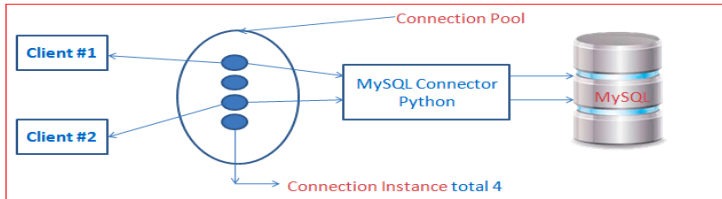
## Khái niệm

- Connection pooling là tập các connection được tái sử dụng, thay vì tạo ra connection mới mỗi khi request.
- Các connection sau khi được sử dụng sẽ không đóng lại ngay, mà sẽ được dùng lại khi được yêu cầu.
- Khi một connection được tạo, nó sẽ được đưa vào pool và sử dụng lại cho các yêu cầu kết nối tiếp theo và chỉ bị đóng khi hết thời gian timeout.

# Connection Pooling

## Hoạt động

max pool size = 4



- Khi một kết nối tới database, nó sẽ kiểm tra trong connection pool có connection nào rảnh không.
- Nếu chưa có connection nào hoặc tất cả các connection trong đó đều đang bận (số lượng < 4), một connection mới được tạo ra và được đưa vào pool.
- Nếu tất cả connection trong pool đều bận (số lượng = 4), thì phải chờ đợi cho tới khi có một connection rảnh.

# Connection Pooling trong Python-MySql

Tùy vào ứng dụng để có thể nhiều hơn một connection pool, mỗi connection pool chứa bao nhiêu connection. Sau đây là một vài tham số.

- `pool_name`: Tên của pool, mặc định nó sẽ được tạo ra một cách phân biệt.
- `pool_size`: Kích thước của pool, mặc định là 5.
- `pool_reset_session, user, password, database, ...`

End