B1: create SSH key: ssh-keygen -t rsa -f gpc -C phongdang -b 2048

* ssh-keygen: Công cụ tạo khóa SSH.
* -t rsa: Chọn loại thuật toán là RSA.
* -f gpc: Đặt tên file lưu khóa là "gpc" (sẽ tạo file gpc và gpc.pub).
* -C phongdang: Thêm comment "phongdang" vào khóa để nhận diện.
* -b 2048: Độ dài khóa là 2048 bit (bảo mật tốt).

B2: cat gpc.pub -> hiện SSH key

B3: ADD SSH key và GCP

B4: create VM instance (de-zoomcamp)

B5: Get externalID: 34.143.247.63

B6: đăng nhập vào máy chủ từ xa của GCP qua SSH bằng khóa riêng vừa tạo

->ssh -i ~/.ssh/gpc [phongdang@34.143.247.63](mailto:phongdang@34.143.247.63)

* -i ~/.ssh/gpc: Sử dụng file khóa riêng "gpc" để xác thực.
* phongdang@34.143.247.63: Đăng nhập với user "phongdang" vào máy chủ có địa chỉ IP 34.143.247.63.

B7: Cài Anaconda giúp bạn làm việc với Python và các thư viện dữ liệu thuận tiện, chuyên nghiệp trên server.

wget <https://repo.anaconda.com/miniconda/Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh>

bash Miniconda3-latest-Linux-x86\_64.sh

Với các lệnh:

* Tạo môi trường mới:  
  conda create -n ten\_moi truong python=3.10
* Kích hoạt môi trường:  
  conda activate ten\_moi\_truong
* Cài package:  
  conda install pandas
* Mở Jupyter Notebook:  
  jupyter notebook

B8: Nhập touch config để tạo 1 file config

Nhập nội dung vào config:

Host de-zoomcamp

    HostName 34.143.247.63

    User phongdang

    IdentityFile C:/Users/Admin/.ssh/gpc

Để dễ dàng kết nối đến sever hơn (Thay vì : ssh -i ~/.ssh/gpc [phongdang@34.143.247.63](mailto:phongdang@34.143.247.63)) thì chỉ cần

Gõ (ssh de-zoomcamp)

NOTE: 1. logout để đăng xuất sever

Ssh de-zoomcamp

2. Khởi động python:

which python->python

B9: Install docker:

sudo apt-get update (Cập nhật danh sách các gói phần mềm mới nhất từ kho lưu trữ của hệ điều hành Ubuntu/Debia)

sudo apt-get install docker.io(cài docker)

B10: Run docker without sudo:

sudo groupadd docker (Thêm docker vào sudo)

sudo gpasswd -a $USER docker (Thêm user vào docker sudo)

sudo service docker restart

logout

ssh de-zoomcamp

->test : docker run hello-world

B11: set up docker compose(tải nó vào thư mục bin)

mkdir bin

cd bin/

wget <https://github.com/docker/compose/releases/download/v2.39.2/docker-compose-linux-x86_64> -O docker-compose

ls

chmod +x docker-compose (check file docker-compose thực thi đc k->nếu xanh thì đc)

B12: thêm path để đảm bảo các lệnh chạy trong terminal luôn tìm trong ~/bin trước các thư mục khác

-> chương trình tự cài đặt trong ~/bin mà không cần gõ đường dẫn đầy đủ

sudo apt-get install nano

nano .bashrc (Sửa file cấu hình shell) (còn less .bashrc chỉ xem chứ ko sửa đc )

Thêm : export PATH="${HOME}/bin:${PATH}"

source .bashrc ( sau đó nạp lại cấu hình )

B13: chạy file docker -compose

git clone https://github.com/Phongdang12/Zoomcamp.git

cd Zoomcamp/

ls

docker-compose up -d

docker ps (check các contain đang run)

B14: tải pgcli để tương tác thuận tiện với sql

pip install pgcli

B14: kết nối đến postgres

pgcli -h localhost -U postgres -d ny\_taxi

\dt (xem các bảng)

B15: Kết nối port vs code với sever

Install remote SSH

Bật remote SSH -> chọn de zoom-camp

Mở terminal->chọn port-> thêm 2 cổng 5432 và 8080 vào

B16: mở file zoomcamp = jupyter

jupyter notebook-> hiện: <http://localhost:8888/tree?token=e322f2b1925a871b6a3fe46d4083f3a18634e31512ab4ef1>

Thêm vào port ở vs code cổng 8888-> mở nó và nhập token e322f2b1925a871b6a3fe46d4083f3a18634e31512ab4ef1 là vào đc

B17: chạy file ingest data-> updata lên postgres thành công

Vào check lại xem có thành công bảng chưa

B15:download terraform

cd bin/

ls(only docker-compose)

wget <https://releases.hashicorp.com/terraform/1.12.2/terraform_1.12.2_linux_amd64.zip>

sudo apt-get install unzip

unzip terraform\_1.12.2\_linux\_amd64.zip

ls

rm terraform\_1.12.2\_linux\_amd64.zip

terraform -version

B15: sao chép key của terra lên sever

Mở thư mục chứa file my-creds.json

Truy cập sever bằng lệnh: sftp de-zoomcamp

Tạo thư mục .gc trên sever: mkdir .gc

cd .gc

put my-creds.json

B15: chạy terraform bằng key

Mở đến thư mục chứa code terraform

export GOOGLE\_APPLICATION\_CREDENTIALS=~/.gc/my-creds.json (gán key cho cái nớ)

gcloud auth activate-service-account --key-file $GOOGLE\_APPLICATION\_CREDENTIALS

terraform init

terraform plan

terraform apply

B16: xóa máy ảo : sudo shutdown now

B17: Muốn bật sử dụng lại máy ảo->bật lại->copy externalID mới