BÁO CÁO THỰC HÀNH

**Bài thực hành số 1: Dùng Terraform và CloudFormation để quản lý và triển khai hạ tầng AWS**

**Môn học:** Công nghệ DevOps và Ứng dụng

**Lớp:** NT548.P11.MMCL

**THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 21):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **MSSV** |
| 1 | Lê Triệu Vỉ | 21522785 |
| 2 | Lý Thế Nguyên | 21522389 |

|  |
| --- |
| **Điểm tự đánh giá** |
| **9** |

**ĐÁNH GIÁ KHÁC:**

|  |  |
| --- | --- |
| Tổng thời gian thực hiện |  |
| Phân chia công việc |  |
| Ý kiến *(nếu có)*  + Khó khăn  + Đề xuất, kiến nghị |  |

Phần bên dưới của báo cáo này là báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện

# BÁO CÁO CHI TIẾT

CHI TIẾT SOURCE CODE: <https://github.com/just-vile/NT548-Labs.git>

**Quản lý và triển khai hạ tầng AWS bằng Teraform**

Đầu tiên, tạo cặp keypair từ AWS Dashboard, sau đó tải file key .pem về máy.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau đó, khởi tạo ‘terraform init’ rồi ‘terraform apply’ (source code trong file GitHub)

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Nhập keypair cần sử dụng cho SSH. Khởi tạo các dịch vụ thành công!

A screen shot of a computer

Description automatically generated

Ta sẽ kiểm tra chi tiết từng dịch vụ đã triển khai.

VPC:

A close up of a text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

VPC đã được khởi tạo thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kiểm tra các connections trong VPC thì thấy public subnet kết nối ra internet gateway, còn private subnet thì kết nối đến NAT Gateway để kết nối ra ngoài.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Internet gateway đã được khởi tạo để kết nối ra ngoài.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Security Group mặc định cho VPC.

Vậy các VPC đã được cấu hình thành công!

Route Table:

A close up of black text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Các route tables đã được khởi tạo thành công!

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Public Route Table định tuyến lưu lượng thông qua Internet Gateway.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Private Route Table định tuyển lưu lượng thông qua NAT Gateway.

Vậy các Route Table đã được cấu hình thành công!

NAT Gateway:



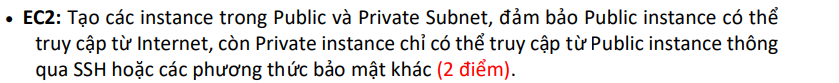
A computer screen with white text

Description automatically generated

Từ private EC2 instance, ta có thể kết nối đến internet. Kết nối đều đi qua NAT Gateway nên tính bảo mật vẫn sẽ được đảm bảo.

Vậy NAT Gateway đã được cấu hình thành công!

EC2 Instances:



A screenshot of a computer program

Description automatically generated

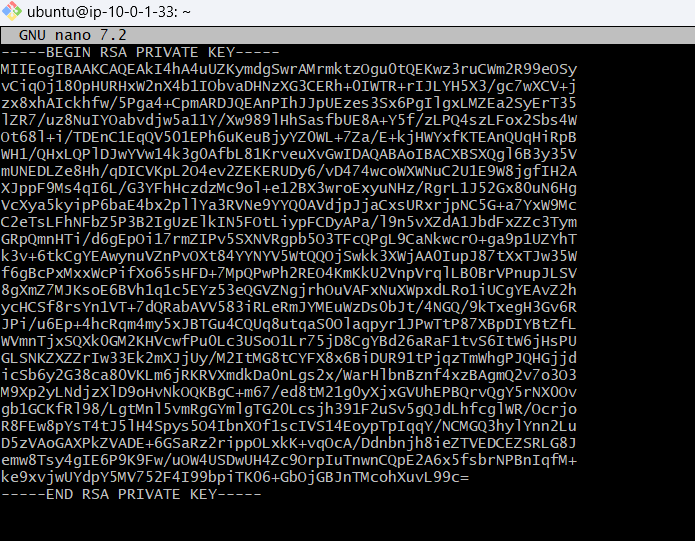
Sử dụng keypair vừa rồi để ssh đến public instance.

A computer screen with white text

Description automatically generated

Public instance có thể connect ra internet.

Để public instance có thể connect đến private instance thì ta sẽ tạo file key ở public instance.



Copy file key vào public instance.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Cấp quyền ‘chmod 400’ cho file key. Ta có thể kết nối đến private instance thông qua public instance.

Ngoài ra, theo yêu cầu thì chỉ có public instance mới có thể connect đến private instance, nên từ máy cá nhân, ta không thể connect đến private instance.

A black screen with yellow and blue text

Description automatically generated

Vậy các instance đã được cấu hình thành công.

Security Groups:

A white background with black text

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Các SG được cấu hình gồm có public SG và private SG được tạo thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Check Inbound rules của public SG thì thấy chỉ cho phép SSH từ IP máy cá nhân.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Check Inbound rules của private SG thì thấy chỉ cho phép SSH từ public instance (ở trên ‘Source’ là public SG).

Vậy các SG đã được cấu hình thành công.

**Quản lý và triển khai hạ tầng AWS bằng CloudFormation**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Khởi tạo một S3 bucket ‘grouptwentyonebucket’, sau đó copy các file .yaml vào bucket ấy.

A black screen with colorful text

Description automatically generated

Khởi tạo một cloudformation stack ‘group21-vpc-stack’ với template url là S3 bucket trên.

Tạo keypair trên AWS Console.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Các Stacks đã được tạo thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ta sẽ kiểm tra chi tiết từng dịch vụ đã triển khai. Hầu hết các dịch vụ đều đã được khởi tạo tương tự như khi sử dụng Terraform.

VPC:

A close up of a text

Description automatically generated

VPC đã được tạo thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Chi tiết các Subnets trong VPC.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Các Subnets đã được tạo thành công.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Public Subnet được nối đến internet gateway

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Private Subnet được nối đến NAT Gateway để kết nối Internet

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Internet Gateway đã được tạo

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Các default security groups được tạo mặc định cho VPC, không hiểu sao em thử tạo Default security group cho VPC nhưng dính lỗi :D.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Route Table:

A close up of black text

Description automatically generated

Các Route tables đã được tạo thành công

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Public Route table kết nối ra internet gateway

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Private Route table sử dụng NAT Gateway kết nối ra Internet.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

NAT Gateway:

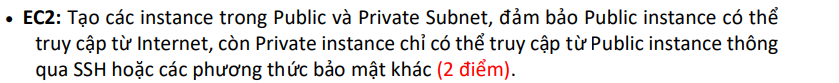


Private instance có thể truy cập internet thông qua NAT Gateway nên sẽ đảm bảo tính bảo mật cho private instance.

A computer screen with white text

Description automatically generated

EC2 Instances:



Public EC2 instance:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Private EC2 instance:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Truy cập EC2 public instance từ máy cá nhân.

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Truy cập internet từ public instance.

A computer screen with white text

Description automatically generated

Truy cập Private instance từ Public instance:

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Truy cập internet từ private instance:

A computer screen with white text

Description automatically generated

Security Groups:

A white background with black text

Description automatically generated

Các security groups đã được khởi tạo.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Public SG chỉ cho phép kết nối SSH từ máy cá nhân:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Private SG chỉ cho phép SSH từ public EC2 instance:

A screenshot of a computer

Description automatically generated