



## BÀI TẬP THỰC HÀNH 02

**Quản lý và triển khai hạ tầng AWS và ứng dụng microservices với Terraform, CloudFormation, GitHub Actions, AWS CodePipeline và Jenkins**

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

**Mã MH:** NT548

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

ThS. Lê Anh Tuấn

## A. YÊU CẦU THỰC HÀNH

Quản lý và triển khai hạ tầng AWS và ứng dụng microservices với Terraform, CloudFormation, GitHub Actions, AWS CodePipeline và Jenkins.

### 1. Triển khai hạ tầng AWS sử dụng Terraform và tự động hóa quy trình với GitHub Actions (3 điểm)

- Dùng Terraform để triển khai các dịch vụ AWS bao gồm: VPC, Route Tables, NAT Gateway, EC2, Security Groups) đã thực hiện ở bài tập 1.
- Tự động hóa quá trình triển khai với GitHub Actions.
- Tích hợp Checkov để kiểm tra tính tuân thủ và bảo mật của mã nguồn Terraform.

### 2. Triển khai hạ tầng AWS với CloudFormation và tự động hóa quy trình build và deploy với AWS CodePipeline (3 điểm)

- Dùng CloudFormation để triển khai các dịch vụ AWS bao gồm: VPC, Route Tables, NAT Gateway, EC2, Security Groups đã thực hiện trong bài tập 1.
- Sử dụng AWS CodeBuild, tích hợp cfn-lint và Taskcat để kiểm tra tính đúng đắn của mã CloudFormation.
- Sử dụng AWS CodePipeline để tự động hóa quy trình build và deploy từ mã nguồn trên CodeCommit.

### 3. Sử dụng Jenkins để quản lý quy trình CI/CD cho ứng dụng microservices (4 điểm)

- Sử dụng Jenkins để tự động hóa quá trình build, test và deploy ứng dụng microservices lên Docker, Kubernetes (hoặc một dịch vụ tương ứng).
- Tích hợp SonarQube để kiểm tra chất lượng mã nguồn.
- Có thể tích hợp thêm các công cụ kiểm tra bảo mật như Snyk hoặc Trivy để tăng cường tính an toàn của mã nguồn (tùy chọn).

#### Yêu cầu nộp bài:

- Sinh viên cập nhật mã nguồn lên GitHub.
- Kết quả nộp bao gồm:
  - Báo cáo Word (theo mẫu đi kèm ở dưới).
  - Link GitHub chứa mã nguồn, file README.md hướng dẫn chi tiết cách cài đặt môi trường, cách chạy mã nguồn, và cách kiểm tra kết quả triển khai.



## BÁO CÁO THỰC HÀNH 02

Quản lý và triển khai hạ tầng AWS và ứng dụng microservices với Terraform, CloudFormation, GitHub Actions, AWS CodePipeline và Jenkins

Môn học: Công nghệ DevOps và ứng dụng

Lớp: <Mã lớp>

**THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm XX):**

STT	Họ và tên	MSSV
1	Nguyễn Văn A	
2		
3		

Điểm tự đánh giá

**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

## B. BÁO CÁO CHI TIẾT

### 1. Câu 1

#### 1.1. Mục 1.1

### 2. Câu 2

#### 2.1. Mục 2.1

### 3. Câu 3

#### 3.1. Mục 3.1