TechMaster
Học là có việc

Đề kiểm tra lớp DevOps TNR

Phần 1: Git, Docker, Jenkins

Câu 1: Lệnh nào để chạy 1 Docker container từ Docker image:

A `docker run`
B `docker build`
C `docker ps`
D `docker pull`

Câu 2: Lệnh nào để lấy source code từ remote repo về local repo

A `git add`
B `git commit`
C `git clone`
D `git push`

Câu 3: Lệnh nào để khởi tạo 1 local Git repo

A `git remote add`
B `git init`
C `git pull`
D `git commit`

Câu 4: Lệnh nào cho phép chui vào bên trong 1 Docker container

A `docker build`
B `docker pull`
C `docker rm`
D `docker exec`

Câu 5: Option nào dùng để expose cổng 80 của container ra cổng 8000 bên ngoài host

A `-p 80:8000`
B `-e 8000:80`
C `-p 8000:80`

```
D  -it 80:8000
```

Câu 6: Lệnh nào dùng để tạo nhánh trong Git

```
A  git status
B  git remote add
C  git branch
D  git init
```

Câu 7: Cho project gồm 2 file A và B. Tập lệnh nào để add file A vào staging area và commit nó

```
A  git add .
B  git add . && git commit -m "add file A"
C  git push origin master
D  git add A && git commit -m "add file A"
```

Câu 8: Lệnh nào để đẩy code từ local repo lên remote repo

```
A  git commit
B  git clone
C  git push
D  git init
```

Câu 9 Lệnh nào để khai báo base image node:12-alpine trong Dockerfile

```
A  RUN node:12-alpine
B  CMD node:12-alpine
C  COPY node:12-alpine
D  FROM node:12-alpine
```

Câu 10 Lệnh nào để tạo Docker Image có tên hello-world từ Dockerfile

```
A  docker run hello-world
B  docker image hello-world
C  docker build -t hello-world .
D  docker build -it hello-world .
```

Câu 11 Option nào để tạo mount volume thư mục /db/data của container ra thư mục $HOME/data bên ngoài host

A `-p $HOME/data: /db/data`
B `-v /db/data: $HOME/data`
C `-v $HOME/data: /db/data`
D `-it $HOME/data: /db/data`

Câu 12 Lệnh nào để khởi động các container bằng docker-compose

A `docker-compose build`
B `docker-compose up`
C `docker-compose down`
D `docker-compose deploy`

Câu 13 Lệnh nào để tạo 1 docker network

A `docker network create`
B `docker run`
C `docker build`
D `docker exec -it`

Câu 14 Trong Dockerfile, lệnh nào để copy code từ ngoài host vào bên trong image

A `FROM`
B `CMD`
C `RUN`
D `COPY`

Câu 15 Lệnh nào liệt kê tất cả các container (đang chạy và đã stop)

A `docker ps`
B `docker list all`
C `docker ps -a`
D `docker image ls`

Câu 16: Thực hành triển khai ứng dụng NodeJS + MongoDB
Cho source code: https://github.com/handuy/nodejs-mongodb

Lần lượt thực hiện các yêu cầu sau:

Yêu cầu 1: Clone source code về máy

Yêu cầu 2: Triển khai ứng dụng bằng docker-compose. Chi tiết các bước xem trong file Readme.md https://github.com/handuy/nodejs-mongodb/blob/master/README.md

Yêu cầu 3: Viết file Jenkinsfile cấu hình một luồng CI-CD gồm các khâu:

Clone source code → Build Docker Image → Triển khai docker-compose

Phần 2: Kubernetes

Câu 1: Lệnh nào để chạy 1 container từ 1 docker image trên kubernetes:

A `kubectl run`
B `docker run`
C `kubectl exec`
D `kubectl get`

Câu 2: Lệnh nào để liệt kê các pod có trên kubernetes

A `kubectl exec`
B `kubectl get pod`
C `kubectl describe pod <pod-name>`
D `kubectl get pod <pod-name>`

Câu 3: Lệnh nào để triển khai 1 file yaml lên kubernetes

A `helm upgrade --install -f <file-name.yaml> <name> <chart>`
B `kubectl delete -f <file-name.yaml>`
C `kubectl apply -f <file-name.yaml>`
D `kubectl logs -f <name>`

Câu 4: Để đảm bảo mỗi node chạy duy nhất 1 pod của app A thì app A cần triển khai dạng gì?

A Deployment
B Stateful Set
C Daemon Set
D Replica Set

Câu 5: Đâu KHÔNG phải là 1 loại Service của K8S?

A ClusterIP
B NodePort
C Ingress
D LoadBalancer

Câu 6: Đâu là cấu hình đúng của ClusterIP port trong định nghĩa của 1 Service?

A `targetPort: 3000`
B `port: 80`
C `nodePort: 30080`
D `containerPort: 3000`

Câu 7: Tiller là 1 thành phần của...

A Helm version 3
B Rancher version 2
C Helm version 2
D Kubernetes version 1.15

Câu 8: File gì KHÔNG phải là thành phần của 1 helm chart?

A Chart.yaml
B values.yaml
C _helpers.tpl
D template.json

Câu 9: Thành phần Fluentd trong EFK stack thường được cài đặt dưới dạng nào sau đây?

A Chạy riêng trên VM

B Stateful Set
C Daemon Set
D Cronjob

Câu 10: Để cài đặt grafana lên kubernetes ta có thể sử dụng cách nào?
A Cài đặt bằng helm chart
B Cài đặt bằng docker-compose
C Cài đặt bằng prometheus
D Cài đặt bằng docker run

Câu 11: Nếu Persistent Volume tương đương với Node thì Persistent Volume Claim trên kubernetes có vai trò tương đương với khái niệm nào sau đây?
A Deployment
B Storage Class
C Container
D Pod

Câu 12: Stateful Set được sử dụng trong trường hợp nào sau đây là phù hợp nhất?
A Chạy MySQL một pod
B Chạy stateless API nhiều pod
C Chạy MongoDB replicaset 3 pod
D Chạy nginx ingress controller 3 pod

Câu 13: Cấu hình triển khai nào dưới đây chắc chắn gây downtime cho ứng dụng?
A Recreate
B Rolling Update
C Blue-Green
D Canary

Câu 14: SIGKILL sẽ được kubernetes gửi tới Pod khi nào?
A Khi ứng dụng vừa bắt đầu trạng thái Terminating
B Khi ứng dụng có CPU vượt ngưỡng limit

C Sau khi thời gian config trong terminationGracePeriodSeconds kết thúc
D Khi ứng dụng bắt đầu trạng thái Ready

Câu 15: Nếu Liveness Probe của 1 pod bị fail thì kubernetes sẽ xử lý thế nào?
A Throttle CPU của pod đó
B Không làm gì cả
C Restart pod đó
D Giảm replica của deployment

Câu 16: Thực hành triển khai ứng dụng NodeJS + MongoDB lên Kubernetes
Cho source code: https://github.com/minhpq331/demo-service

Yêu cầu 1: Build docker image từ dockerfile và push lên docker hub (public). Lấy image name (ví dụ `minhpq331/node-app`)

Yêu cầu 2: Tạo file deployment-mongo.yaml để triển khai mongodb với `replica=1`

Yêu cầu 3: Tạo file service-mongo.yaml với service name là **mongodb-svc** dạng ClusterIP để expose mongodb cho app khác sử dụng qua port 27017

Yêu cầu 4: Tạo file deployment-nodejs.yaml để triển khai image app ở trên với cấu hình biến môi trường:
`MONGODB_URI=mongodb://mongodb-svc:27017/demo`
Trong đó mongodb-svc là tên service mongodb vừa tạo ở trên.

Yêu cầu 5: Tạo file service-nodejs.yaml dạng NodePort để expose ứng dụng ra port của host (trong khoảng 30000 - 32767 tùy ý)

Yêu cầu hình thức nộp bài

1. Mỗi người tạo 1 repo trên Github hoặc Gitlab. Repo này sẽ chứa bài làm của từng người
2. Với các bài trắc nghiệm ở mỗi phần, hãy viết vào trong 1 file text ghi rõ số thứ tự câu và câu trả lời cho mỗi phần, ví dụ:
    - Phần 1: 1A, 2B, 3C, …
    - Phần 2: 1B, 2D, 3A, ...
3. Với các bài tự luận yêu cầu triển khai, hãy viết vào các file tương ứng theo từng yêu cầu (Dockerfile, docker-compose.yml, Jenkinsfile, deployment-mongo.yaml, service-mongo.yaml, deployment-nodejs.yaml, service-nodejs.yaml)
4. Đẩy các file này lên Github/Gitlab repo và gửi link cho giảng viên