

Explicação Detalhada da Atividade Prática

Parte 1: Criação das Máquinas Virtuais

Explicação para os Alunos:

Seleção da Plataforma: Acessem a console da nuvem de sua escolha (AWS, GCP ou Azure) usando suas contas de estudante.

Criação da VM:

- Em AWS: Naveguem até o serviço EC2 e cliquem em “Launch Instance”.
- Em GCP: Vão até o “Compute Engine” e cliquem em “Create Instance”.
- Em Azure: Procurem por “Virtual Machines” e cliquem em “Add”.

Configuração da VM:

- Escolham uma imagem de sistema operacional, como Ubuntu ou CentOS, adequada para um servidor web.
- Seleccionem o tamanho da máquina que se qualifica para a camada gratuita.
- Configurem o armazenamento e redes conforme o necessário, mas mantenham-se dentro dos limites gratuitos.

Parte 2: Configuração do Ambiente Web

Explicação para os Alunos:

Instalação do Servidor Web:

- Conectem-se à VM via SSH.
- Atualizem o pacote de sistema com **sudo apt update** e **sudo apt upgrade**.
- Instalem o Nginx ou Apache usando **sudo apt install nginx** ou **sudo apt install apache2**.

Configuração da Página Web:

- Substituem o arquivo index.html padrão pelo seu próprio, ou utilizem uma página de exemplo CSS.
- Verifiquem se o servidor web está funcionando acessando o IP público da VM através de um navegador.

Parte 3: Configuração de Conectividade

Explicação para os Alunos:

Balanceador de Carga:

- Em AWS: Usem o serviço ELB para criar um novo balanceador de carga.
- Em GCP: Utilizem o “Load balancing” para configurar um balanceador de carga externo.
- Em Azure: Acessem “Load Balancers” e configurem um novo.

Rede Privada e Regras de Firewall:

- Criem uma rede privada virtual (VPC em AWS, VNet em Azure ou uma rede personalizada no GCP).
- Definam regras de firewall para permitir tráfego HTTP/HTTPS.

Parte 4: Uso de Containers

Explicação para os Alunos:

Escolha da Imagem de Container:

- Acessem o Docker Hub e escolham uma imagem de container que sirva uma aplicação web estática.

Instalação do Docker:

- Instalem o Docker com **sudo apt install docker.io** nas VMs designadas.

Execução de Containers:

- Rodem o container com um comando como **sudo docker run -d -p 80:80 nome_da_imagem**.

Parte 5: Orquestração

Explicação para os Alunos:

Ferramenta de Orquestração:

- Decidam se usarão Docker Swarm ou uma ferramenta similar.
- Iniciem o modo Swarm com **docker swarm init** e juntem os nós com o comando fornecido.

Auto-Healing:

- Configurar serviços no Swarm com **docker service create**, que automaticamente reiniciarão containers falhos.

Atividade Final

Explicação para os Alunos:

Demonstração:

- Mostrem como a aplicação web pode ser acessada externamente através do endereço do balanceador de carga.

Documentação:

- Documentem todos os passos, comandos utilizados e decisões tomadas ao configurar o ambiente.

Cleanup:

- Lembrem-se de desligar todos os serviços e remover recursos que não estão sendo usados para evitar custos após a atividade.

Avaliação

Explicação para os Alunos:

- Vocês serão avaliados pela correta execução de cada etapa, a funcionalidade do ambiente web configurado, a documentação clara e detalhada do processo, e a implementação eficiente das práticas de orquestração e auto-healing.