

Atividade Prática: Configuração de um Ambiente Web Distribuído

Objetivo

Os alunos irão aprender a criar e configurar um conjunto de máquinas virtuais (VMs) para hospedar e gerenciar um ambiente web distribuído usando serviços gratuitos de nuvem. Essa atividade foca na configuração de infraestrutura e no uso de containers, sem a necessidade de desenvolvimento de software.

Parte 1: Criação das Máquinas Virtuais

- **Plataforma:** Escolha uma das plataformas de nuvem gratuitas: AWS, GCP ou Azure.
- **Tarefa:** Crie três VMs pequenas (por exemplo, AWS t2.micro, GCP f1-micro, Azure B1S) em qualquer região disponível na oferta gratuita.

Parte 2: Configuração do Ambiente Web

- **Servidor Web:** Instale um servidor web (como Nginx ou Apache) em uma das VMs.
- **Página Web:** Configure o servidor web para servir uma página HTML estática ou use uma página de exemplo de CSS.
- **DNS:** Configure os endereços DNS para apontar para o seu servidor web (opcional, pode usar IP direto).

Parte 3: Configuração de Conectividade

- **Balanceador de Carga:** Configure um balanceador de carga para distribuir o tráfego entre as VMs.
- **Rede Privada:** Crie uma rede privada na nuvem e conecte as três VMs a ela.
- **Regras de Firewall:** Configure as regras de firewall para permitir o tráfego HTTP/HTTPS para o servidor web e entre as VMs na rede privada.

Parte 4: Uso de Containers

- **Containerização:** Selecione uma imagem de container pronta do Docker Hub que sirva uma aplicação web estática (como **httpd**, **nginx** ou **containous/whoami**).
- **Docker:** Instale o Docker em duas VMs.
- **Execução de Containers:** Rode a imagem de container nas duas VMs com o Docker, configurando-as para servir a aplicação web estática ou de exemplo.

Parte 5: Orquestração

- **Ferramenta de Orquestração:** Use uma ferramenta de orquestração básica (como Docker Swarm) para gerenciar os containers nas VMs.
- **Auto-Healing:** Configure a orquestração para reiniciar containers falhos automaticamente.

Atividade Final

- **Demonstração:** Mostre que o serviço web está acessível externamente através do balanceador de carga.

- **Documentação:** Documente o processo de configuração e as escolhas feitas durante a atividade.
- **Cleanup:** Garanta que todos os recursos sejam desligados ou excluídos ao final da atividade para evitar custos.

Avaliação

- **Configuração de VMs:** Avalie a correta criação e configuração das VMs.
- **Configuração do Ambiente Web:** Verifique se o servidor web está corretamente configurado e servindo o conteúdo estático.
- **Conectividade e Segurança:** Analise a configuração de rede e as regras de firewall.
- **Implementação de Containers:** Observe a correta utilização de containers para servir a aplicação web.
- **Orquestração e Auto-Healing:** Certifique-se de que a orquestração está funcionando e que o mecanismo de auto-healing está ativo.

Recursos Adicionais

- Documentação oficial das plataformas (AWS, GCP, Azure) para a criação de VMs e instalação de serviços.
- Tutoriais sobre Docker e orquestração de containers.
- Repositórios de imagens de containers (Docker Hub).