UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

**Roteiro de Aula Prática – Docker Compose**

DISCIPLINA: DCA0132 – ENGENHARIA DE DADOS

PROFESSOR: Carlos Manuel Dias Viegas

Esta prática consiste na criação de arquivos Docker Compose para a execução automática de containers Docker.

O objetivo desta prática é criar um arquivo YAML (docker-compose.yml), onde serão criados 3 containers, sendo um destes containers um Servidor TCP e os demais sendo Clientes TCP. Os scripts Cliente e Servidor devem ser baixados em:

<https://www.dca.ufrn.br/~viegas/disciplinas/DCA0132/files/Sockets/>

**Tarefas**

1. Criar as imagens referentes ao ServidorTCP e ClienteTCP a partir de Dockerfile.
2. Criar um arquivo YAML (docker-compose.yml) que execute as 3 aplicações, sendo um servidor e dois clientes. Cada cliente irá enviar uma mensagem para o servidor.

**Importante**: Quando estamos criando um docker-compose.yml para executar múltiplos containers, o campo build é ignorado. Portanto, é necessário que a imagem a ser executada nos containers já esteja previamente criada.

Exemplo de docker-compose.yml para iniciar

|  |
| --- |
| # Indica a versão do Docker Compose que será utilizada  version: '3.9'  # Serviços que serão executados nos containers  services:  # Nome do serviço a ser criado  servidor:  # Nome do container que será executado  container\_name: <nome-do-container>  # Imagem que será executada no container  # A imagem é obtida localmente ou a partir do Dockerhub  image: <nome-do-usuario-dockerhub>/<nome-do-repositorio:tag>  # Permite a exibição de texto na tela do terminal  tty: true  ...  # Nome do segundo serviço a ser criado  cliente:  container\_name: <nome-do-container>  # O depends\_on faz com que este serviço seja executado após outro  depends\_on:  - servidor  image: <nome-do-usuario-dockerhub>/<nome-do-repositorio:tag>  tty: true  # Quando o container terminar a sua execução, sempre irá reiniciar  restart: always  ...  # Nome do terceiro serviço a ser criado  cliente2:  container\_name: <nome-do-container>  # O depends\_on faz com que este serviço seja executado após outro  depends\_on:  - servidor  - cliente  image: <nome-do-usuario-dockerhub>/<nome-do-repositorio:tag>  tty: true  restart: always  ... |

1. No docker-compose.yml deve ser definida uma rede com a faixa de ip específica na rede 172.18.0.0/24. Como sugestão, segue parte da especificação dessa rede:

|  |
| --- |
| networks:  minha-rede:  driver: bridge  ipam:  driver: default  config:  - subnet: 172.18.0.0/24 |

Em cada serviço deverá ser indicado qual rede o mesmo integra. Neste caso acima, deve ser indicado para a minha-rede. É importante lembrar de abrir as portas para a aplicação servidor.

Para executar os containers por meio do Docker Compose, basta executar no terminal:

docker compose up

Ou ainda, executar um serviço de forma específica:

docker compose up <serviço>

1. Realizar as adaptações necessárias para que os clientes rodem em um Docker Swarm (com 2 nós) e se conectem ao servidor. Não é necessário que o servidor esteja integrado ao Swarm, podendo ser executado em um container independente.