

Trabalho 02 - Redes de Computadores

1st João Vitor Lopes de Farias

18/0020251

Brasília, Brasil

Abstract—O presente relatório descreve como foi desenvolvido o segundo trabalho na disciplina de redes, cujo tema é a utilização de contêineres. Com base no tema foi definido um conjunto de serviços que estão interconectados e são configurados por meio da tecnologia de orquestração de container, Docker Compose.

Index Terms—redes, contêineres, Docker Compose.

I. INTRODUÇÃO

Containers são uma tecnologia semelhante à virtualização, mas apenas a parte do usuário é virtualizada, permitindo que um mesmo sistema rode como uma série de sistemas, utilizando seus gerenciadores de pacotes, versões de dependências, configurações de ambiente e tudo mais. Esta técnica está se tornando cada vez mais popular porque permite ambientes reproduzíveis e evita que as aplicações interfiram entre si (o que é comum em ambientes não isolados), expondo apenas as portas envolvidas nos serviços prestados à rede externa.

O relatório está dividido em quatro partes, sendo estruturado da seguinte forma: introdução do trabalho; fundamentação teórica; ambiente experimental e análise de resultados; e conclusão.

II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tecnologia de contêineres permite que ocorra a virtualização de apenas uma parte do sistema, a partir do gerenciamento de pacotes, versões de dependências, configurações de ambiente e entre outras ferramentas. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado o Docker Compose que consiste em um orquestrador de contêineres. Com esta tecnologia foi possível realizar a criação e integração dos serviços.

Os serviços escolhidos para o trabalho foram:

- 1) Rocket Chat - ferramenta de comunicação em tempo real que pode ser utilizada por times e grupos;
- 2) MongoDB - banco de dados não relacional (NoSQL), orientado a documentos;
- 3) Postgres - banco de dados relacional;
- 4) LibreOffice - é uma suíte de escritório que possibilita a criação e edição de diversos tipos de arquivos como documento de texto, planilha, entre outros;
- 5) Nextcloud - ferramenta possibilita a criação de um servidor para hospedagem de arquivos, privados ou empresariais, de modo que seja possível o compartilhamento e sincronização deles;
- 6) Adminer - ferramenta de gerenciamento de conteúdo de banco de dados;

7) Nginx - é um servidor web que também funciona como proxy de email, proxy reverso, e balanceador de carga.

Os serviços utilizados foram escolhidos pensando em um ambiente organizacional ou empresarial, em que há a necessidade do compartilhamento de arquivos e de uma comunicação mais direta por meio de chat. Desta forma, o Rocket Chat e o MongoDB foram escolhidos para atuarem na questão da comunicação direta, em que o banco de dados foi integrado no chat para que o serviço funcione de forma mais adequada.

Para o compartilhamento de arquivos foi escolhido o Nextcloud junto com o Postgres, banco de dados utilizado pelo serviço. Pensando em uma melhor usabilidade foi integrado o LibreOffice no Nextcloud, possibilitando assim um pré-visualização mais eficiente dos documentos. Além disso, foi selecionado o Adminer para possibilitar uma melhor administração do banco de dados relacional, Postgres. Por último, o Nginx foi utilizado para definir os servidores webs e realizar o proxy reverso de três serviços: Nextcloud, LibreOffice e Rocket Chat.

III. AMBIENTE EXPERIMENTAL E ANÁLISE DE RESULTADOS

A. Descrição do Cenário

O desenvolvimento do projeto foi feito utilizando Docker Compose. Para executar o projeto é preciso abrir o terminal na pasta raiz do projeto e executar o seguinte comando: **docker-compose up -d**

Com isso as dependências serão instaladas e os serviços estarão disponíveis. Os serviços estão expostos nos endereços a seguir:

- 1) Rocket Chat - <http://localhost:4000/>
- 2) LibreOffice - <http://localhost:3000/>
- 3) Nextcloud - <http://localhost:8080/>
- 4) Adminer - <http://localhost:8081/>

Para finalizar a execução das aplicações é preciso executar **docker-compose down**, desta forma os serviços serão encerrados.

B. Análise de Resultados

O projeto desenvolvido visa atender os requisitos do trabalho da disciplina. Desta forma, foi definido sete serviços para o trabalho, todos selecionados para atender determinada aplicabilidade, que seria promover um ambiente de comunicação e compartilhamento de arquivos para uma organização/empresa. Além disso, no projeto os serviços foram elaborados de modo a estarem interconectados.

IV. CONCLUSÃO

O objetivo deste projeto foi realizar o uso de contêineres para criação de serviços. Desta forma, foi definido um conjunto de sistemas que atendessem aos requisitos. O trabalho desenvolvido visou utilizar aplicações de gerenciamento de arquivos e de comunicação direta, com o intuito de atender ao contexto organizacional, no qual precisa de soluções para auxiliar no compartilhamento de arquivos e na comunicação via chat.

REFERENCES

- [1] Docker Compose overview, Docker. Disponível em: <https://docs.docker.com/compose/>
- [2] O que é o LibreOffice, LibreOffice. Disponível em: <https://pt-br.libreoffice.org/descubra/libreoffice/>: :text=O%20LibreOffice%20%C3%A9%20uma%20potente,de%20c%C3%B3digo%20aberto%20do%20mercado.
- [3] Introdução ao manual do usuário do Nextcloud, Nextcloud GmbH, 2023. Disponível em: https://docs.nextcloud.com/server/latest/user_manual/pt_BR/