|  |  |
| --- | --- |
| **Curso** | Técnico de Informática – Instalação e Gestão de Redes 2016/2019 |
| **Formando** | João Luís Borges Dias |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Área de Intervenção** | | Sistemas Operativos: Virtualização |
| **Título** | Estudo, instalação, configuração e implementação da Tecnologia Docker | |

|  |
| --- |
| **Objetivo (s) do Projeto** |
| - Estudar a tecnologia Docker e as suas funcionalidades;  - Instalar e configurar o Docker;  - Instalar e configurar um serviço de base de dados e serviço web no Docker, utilizando o Docker Compose;  - Instalar e configurar um serviço de base de dados e serviço web numa Máquina Virtual;  - Comparar os recursos utilizados entre o Docker e as Máquinas Virtuais. |
| **Descrição do Projeto** |
| Ao longo do percurso formativo do curso foram introduzidos conteúdos que permitiram trabalhar com máquinas virtuais, onde foi apresentado o conceito de virtualização, como a partilha de recursos físicos de uma máquina física (CPU, RAM, Disco Rígido) com máquinas virtuais. Atualmente, as máquinas virtuais são intensivamente utilizadas, quer em ambientes educativos e de testes, quer também em ambientes de produção. No entanto existem outras opções que permitem tirar partido dos conceitos associados à virtualização, mas de uma forma mais eficiente, como é o exemplo do Docker.  O Docker utiliza as características de isolamento de recursos do núcleo do Linux, através de *containers*, evitando a sobrecarga de ter que iniciar máquinas virtuais e de executar um sistema operativo, tornando-se assim mais eficientes que as máquinas virtuais.  O meu projeto consiste em estudar a tecnologia Docker e verificar se o mesmo constitui uma alternativa vantajosa às máquinas virtuais. Para o efeito, irei instalar alguns serviços, tanto no Docker como em máquinas virtuais, a fim de realizar uma comparação entre as duas, identificando vantagens e desvantagens desta nova tecnologia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fase** | **Descrição** |
| 1. Pesquisa | Pesquisa sobre a tecnologia Docker sobre as suas funcionalidades e ferramentas, a serem utilizadas na realização do projecto. |
| 1. Recolha e tratamento de informação | Escolha e selecção de toda a informação recolhida, bem como o tratamento da mesma. |
| 1. Instalação e Configuração | Instalação e configuração do Docker, do Nginx, PHP, PHPmyAdmin e da base de dados MySQL, no Docker, com o Docker Compose.  Instalação e configuração do Docker, do Nginx, PHP, PHPmyAdmin e da base de dados MySQL numa máquina virtual. |
| 1. Testes | Realização de testes de todos os serviços instalados e comparação dos recursos utilizados entre as duas tecnologias. |
| 1. Análise dos Resultados | Análise e tratamento dos resultados do projeto e conclusão do estudo. |
| 1. **Bibliografia** | <https://linoxide.com/containers/setup-lemp-stack-docker/>  <https://github.com/gomex/docker-para-desenvolvedores>  <https://en.wikipedia.org/wiki/Docker_(software)> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tarefas** | **Set** | **Out** | **Nov** | **Dez** | **jan** | **Fev** |
| Início da pesquisa sobre o projeto |  |  |  |  |  |  |
| Caracterização do Docker e de Máquinas virtuais |  |  |  |  |  |  |
| Diferenciação entre o Docker e as máquinas virtuais |  |  |  |  |  |  |
| Instalação do Docker |  |  |  |  |  |  |
| Instalação e configuração do PHP, PHPMyAdmin com o Docker Compose |  |  |  |  |  |  |
| Instalação e configuração do MySQL e do NGinx com o Docker Compose |  |  |  |  |  |  |
| Instalação e configuração do PHP, PHPMyAdmin numa máquina virtual |  |  |  |  |  |  |
| Instalação e configuração do MySQL e do NGinx numa máquina virtual |  |  |  |  |  |  |
| Testes dos serviços instalados em ambas as tecnologias |  |  |  |  |  |  |
| Análise dos resultados com a respetiva comparação |  |  |  |  |  |  |
| Finalização do projeto |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Recursos** | **Existente / do Aluno** | **Adquirir pela Escola** | **Valor** |
| Computador (inclui periféricos) | X |  |  |
| Ubuntu Server 16.04 - ISO | X |  |  |
| Ubuntu Client 16.04 - ISO | X |  |  |
| Acesso à Internet | X |  |  |
| Pacotes Docker | X |  |  |
| Total | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***O(A) Orientador(a) PAP*** | ***O(A) Formando(a)*** | ***Data*** |
|  | João Dias | 25/10/2018 |
| **Aprovação** |  | \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |