**Atividade da Aula 3**

Grupo: Felipe, Juliana

* O que é o Docker?

Docker é uma plataforma Open Source baseada em containers. O que permite o encapsulamento de um ambiente de desenvolvimento completo facilitando a criação e o gerenciamento de ambientes isolados, além de possibilitar o isolamento dos processos e os serviços de um sistema. A plataforma Doker foi desenvolvida em linguagem GO Lang, linguagem de alto desempenho.

As ferramentas de container, incluindo o Docker, fornecem um modelo de implantação com base em imagem. Isso facilita o compartilhamento de um aplicativo ou conjunto de serviços, incluindo todas as suas dependências, em vários ambientes. O Docker também automatiza a implantação do aplicativo (ou de conjuntos de processos que constituem um aplicativo) dentro desse ambiente de container.

* O que é uma imagem Docker?

Uma imagem Docker é sistema de arquivos de camadas. As Imagens Docker são a base da criação de uma aplicação (de um container). Uma das funções facilitadas pelo Docker é criação de imagens, fazendo um paralelo com orientação objeto, a imagem é uma Classe e o Container seria o Objeto, a imagem é a abstração da infraestrutura onde será instanciado o container. Todo container é instanciado a partir da imagem, ou seja, nunca teremos uma imagem em execução. As imagens podem ser de dois tipos, sendo eles a imagem Oficial ou Não Oficial, a segunda é composta pelo nome do usuário da imagem, que pode manter outra imagem não oficiais em seu nome, as imagens oficiais, são mantidas pela empresa docker e são disponibilizadas na nuvem docker.

* O que é um container Docker?

O Container é uma instância de uma Imagem em execução naquele momento. Assim podendo serem considerados como uma forma de virtualização a nível de sistema operacional. O container é um ambiente isolado, os itens empacotados, ou até mesmo um ambiente inteiro, são dispostos no container e se tornam portáveis.

* O que é um serviço Docker?

Em uma aplicação distribuída, vários pedaços de uma aplicação podem ser chamados de Serviço. Em Docker serviços são simplesmente containers em produção. O conceito de serviço é algo que foi incorporado ao Docker para facilitar o deploy e escalonamento das aplicações. Ele agora possibilita a criação, atualização e escalonamento da sua camada de serviço (seja ela de front-end ou back-end) de forma muito mais fácil.

* O que é um enxame Docker?

É um grupo de máquinas que executam o Docker e se juntam a um cluster. O enxame Docker é uma ferramenta nativa do Docker que permite a criação de clusters de Docker, ou seja, podemos fazer com que diversos hosts de Docker estejam dentro do mesmo pool de recursos, facilitando assim o deploy de containers. Essa ferramenta permite, por exemplo, criar um container sem necessariamente saber em qual host ele está, pois, o Swarm disponibilidade uma API de integração, onde é possível realizar grande parte das atividades administrativas de um container. As máquinas em um Swarm podem ser físicas ou virtuais. Depois de se juntar a um Swarm, eles são chamados de nós.

* O que é uma pilha de serviços Docker?

Uma pilha de serviços Docker é definida como um grupo de serviços inter-relacionados os quais compartilham dependências podendo ser escalonados juntos. As pilhas trazem como vantagem a inter-relação entre serviços em várias máquinas. Uma única pilha é capaz de definir e coordenar a funcionalidade de um aplicativo inteiro.

**Containers as a Service (CaaS)**

O Containers as a service (CaaS) é um serviço e m nuve m que per mit e que os desenvolvedores de software carreguem, organi ze m, execute m, di mensione m, gerencie m e interrompa m contêineres usando as cha madas de AP I do provedor ou uma interface do portal da web. Co mo é o caso da maioria dos serviços em nuve m , os usuários paga m apenas pelos rec ursos de CaaS - como instâncias de co mputação, balancea ment o de carga e recursos de agendamento - que eles usa m. Os provedores de nuvem pública, incluindo Google, Ama zo n Web Services (AWS), IBM, Rackspace e Joyent, possue m algu m tipo de oferta de CaaS. Por exe mplo, a AWS te m seu Ama zon EC2 Cont ainer Service (ECS), um serviço de gerencia mento de contêiner de alt o desempenho para contêineres do Docker e m instâncias g erenciadas do Ama zon EC2. O Ama zon ECS eli mina a necessidade de os usuários terem recursos internos de gerencia mento de contêi ner ou cluster. O serviço Container Engine do Google oferece recursos similares de gerencia mento de cluster e orquestração para contêineres do Docker. A principal diferença entre as ofertas CaaS dos provedores é normal mente a platafor ma de orquestração de contêinere s, que lida com as principais tarefas, co mo i mplantação de contêiner, gerenciamento de cluster, di mensiona mento, relatórios e gerenciamento do ciclo de vida. Os provedores de CaaS p ode m usar uma variedade de platafor mas de orquestração , incluind o Google Kubernetes , Docker Machine, Docker Swarm , Apache Mesos, frota do CoreOS e nova-docker para usuários do OpenStack. Dentro do espectro de serviços de computação e m nuve m, o CaaS fica em algu m lugar entre Infraestrutura co mo Serviço ( IaaS ) e