**Tutorial de Instalação da Ferramenta**

Para se instalar a ferramenta é necessário a instalação e configuração de alguns pré-requisitos, tais como, para a infraestrutura de nuvem privada, é necessária a instalação do software gerenciador de nuvem OpenNebula e o Onedock, que é um *driver* que dá suporte ao OpenNebula trabalhar com o *Docker*. É necessária também a instalação do *docker registry* para que não seja necessária toda vez que for criar o *cluster*, ter que baixar as imagens utilizadas. A instalação de todos esses pré-requistos, podem ser feitas através dos *scripts* disponiveis no Github.Abaixo é mostrado como é feita as instalações.

|  |
| --- |
| # git clone https://github.com/indigo-dc/onedock  # cd onedock/install/ubuntu  # ./install-one  # ./install-docker  # ./install-onedock  # ./install-registry  # ./launch-registry |

Para rodar o *docker-registry* sem a necessidade de certificado para autenticação, é necessário adicionar o comando mostrado abaixo, no arquivo /etc/default/docker.

|  |
| --- |
| # echo “DOCKER\_OPTS="--insecure-registry **hostname**:5000"” >> /etc/default/docker  # /etc/init.d/dockerrestart |

Precisamos criar uma interface virtual para a comunicação entre as máquinas da infraestrutura, chamada de br0, como mostrado abaixo.

|  |
| --- |
| # apt-get install bridge-utils  --- Agora inserimos no arquivo /etc/network/interfaces as linhas abaixo ---  auto br0 iface br0 inet dhcp bridge\_ports eth0 bridge\_maxwait 0  ----------------------------------------------------------------------------------------  # /etc/init.d/networking restart |

Feito isso, precisamos criar um *datastore* para armazenar as imagens utilizadas para criação do *cluster*, baixar as imagens e criar uma rede virtual. Para facilitar, podem ser usados os *scripts* disponíveis. Abaixo os comandos utilizados.

|  |
| --- |
| # git clone https://github.com/matheusmaia43/virtualcluster  # cd virtualcluster/scripts\_open/  # ./001-test-create-ds  # ./002-test-create-image-master  # ./002-test-create-image-slave  # ./003-test-create-network |

Como a ferramenta foi desenvolvida em HTML, PHP e Java Script, se torna necessária a instalação de um servidor WEB e o PHP, onde foi utilizado o Apache2, necessário para a hospedagem da ferramenta, outro pré-requisito para o funcionamento da ferramenta.

|  |
| --- |
| # apt-get install apache2  # apt-get install php5 libapache2-mod-php5 php5-mcrypt |

Outro pré-requisito é a instalação do SSH (*Secure Shell*) e o modulo SSH para PHP. Abaixo o comando para a instalação.

|  |
| --- |
| # apt-get install openssh-server libssh2-1-dev libssh2-php |

Feita a instalação dos pré-requisitos, copiamos o código fonte da ferramenta, mais precisamente o diretório “clustermpi” para o diretório do Apache /var/www/html, como mostrado logo abaixo. Depois disso, precisamos criar um diretório e copiar o conjunto de scripts para o diretório que é referenciado pela ferramenta. Abaixo os comandos.

|  |
| --- |
| # mkdir /var/lib/one/scripts  # cp –r virtualcluster/install/ /var/lib/one/scritps  # cp –r virtualcluster/cria\_vms/ /var/lib/one/scritps  # cp –r virtualcluster/configura\_cluster/ /var/lib/one/scritps  # cp -f virtualcluster/cria\_a.sh /var/lib/one/ |

Por fim, abre o *browser* e acessa a ferramenta http:/localhost/clustermpi. As senhas foram definidas no código fonte da ferramenta, onde existem alguns usuários criados, tais como, admin, user1 até user11, as senhas são iguais os nomes dos usuários.