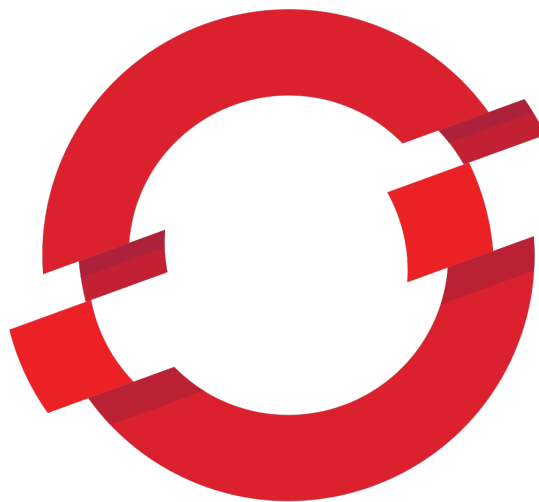


Université Mohammed V
Faculté des Sciences
Rabat

Faculté des Sciences

Rapport

projet2: mise en place d'un cloud PaaS prive avec openshift



OPENSIFT

Réalisé par : Ou-sbaa Hafid

Encadré par: Ahmed EL-YAHYAOU

Table des matières

1	introduction	3
1.1	openshift :	3
1.2	Docker :	3
1.3	kubernetes :	4
1.4	Objectifs du TP :	4
2	Installation du Cloud OpenShift	5
2.1	installation	5
3	Déploiement d'applications sur Openshift	14
3.1	Déployer une application sur OpenShift Origin	14
3.2	Conclusion	16

Table des figures

2.1	Mise à jour du système et install docker	5
2.2	start/status/enable de service docker	6
2.3	telechargé openshift depuis github	7
2.4	dézipper le fichier	8
2.5	démarrer le cluster Openshift	10
2.6	connecter a openshift	11
2.7	création d'un projet avec cmd	12
2.8	création d'un projet avec console	13
3.1	informations détaillées sur le service	15
3.2	application que nos deployé.	16

Chapitre 1

introduction

1.1 openshift :

OpenShift est un service de plate-forme en tant que service de la société Red Hat qui permet de déployer des projets dans des containers. Pour ce faire, OpenShift utilise les technologies Docker et Kubernetes.

Le logiciel OKD est libre , qui est son projet amont (anciennement OpenShift Origin). Une version appelée "Red Hat OpenShift Container Platform" est proposée pour l'hébergement en site propre ou en cloud computing.

OpenShift supporte également des applications web, si elles mêmes sont supportées par Red Hat Enterprise Linux.

1.2 Docker :

Docker permet d'embarquer une application dans un ou plusieurs containers logiciels qui pourra s'exécuter sur n'importe quel serveur machine, qu'il soit physique ou virtuel. Docker fonctionne sous Linux comme Windows Server. C'est une technologie qui a pour but de faciliter les déploiements d'application, et la gestion du dimensionnement de l'infrastructure sous-jacente. Elle est proposée par la société Docker

1.3 kubernetes :

Kubernetes (communément appelé K8s) est un système open source qui vise à fournir une plate-forme permettant d'automatiser le déploiement, la montée en charge et la mise en œuvre de conteneurs d'application sur des clusters de serveurs . Il fonctionne avec toute une série de technologies de conteneurisation, et est souvent utilisé avec Docker. Il a été conçu à l'origine par Google, puis offert à la Cloud Native Computing Foundation

1.4 Objectifs du TP :

L'objectif de ce TP est de mettre en place une solution de Cloud privé PaaS open source avec OpenShift.

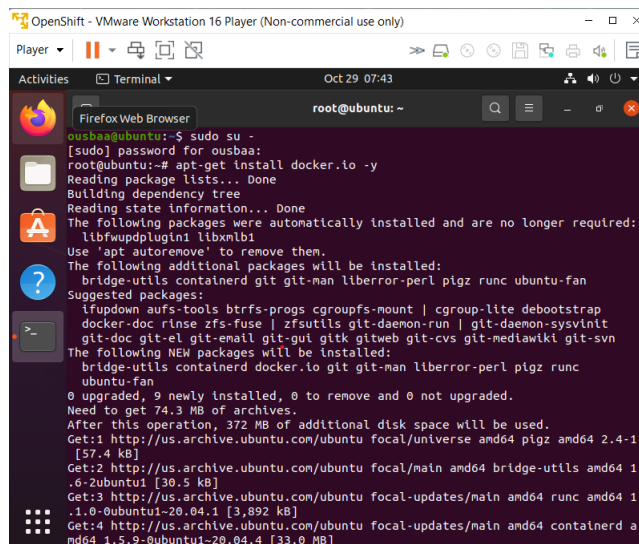
Chapitre 2

Installation du Cloud OpenShift

2.1 installation

Mise à jour du système d'exploitation Installer Docker CE en exécutant simplement la commande suivante :

*** apt-get install docker.io -y ***



```
OpenShift - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)
Player
Activities Terminal Oct 29 07:43
ousbaa@ubuntu:~$ sudo su -
[sudo] password for ousbaa:
root@ubuntu:~# apt-get install docker.io -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  libfupdplugin1 libxslt1
Use 'apt autoremove' to remove them.
The following additional packages will be installed:
  bridge-utils containerd git git-man liberror-perl pigz runc ubuntu-fan
Suggested packages:
  ifupdown aufs-tools btrfs-progs cgroupfs-mount | cgroup-lite debootstrap
  docker-doc rinse zfs-fuse | zfsutils git-daemon-run | git-daemon-sysvinit
  git-doc git-el git-email git-gui gitk gitweb git-cvs git-mediawiki git-svn
The following NEW packages will be installed:
  bridge-utils containerd docker.io git git-man liberror-perl pigz runc
  ubuntu-fan
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 74.3 MB of archives.
After this operation, 372 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 pigz amd64 2.4-1
[57.4 kB]
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 bridge-utils amd64 1
.6-2ubuntu1 [30.5 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 runc amd64 1
.1.0-0ubuntu1-20.04.1 [3,892 kB]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 containerd a
md64 1.5.9-0ubuntu1-20.04.4 [33.0 MB]
root@ubuntu:~#
```

FIGURE 2.1 – Mise à jour du système et install docker

Configurer Docker pour démarrer au démarrage avec systemd avec les commandes suivante ,comme vous le voir que le service docker est active :

- * – `systemctl start docker`
- * – `systemctl enable docker`
- * – `systemctl status docker`

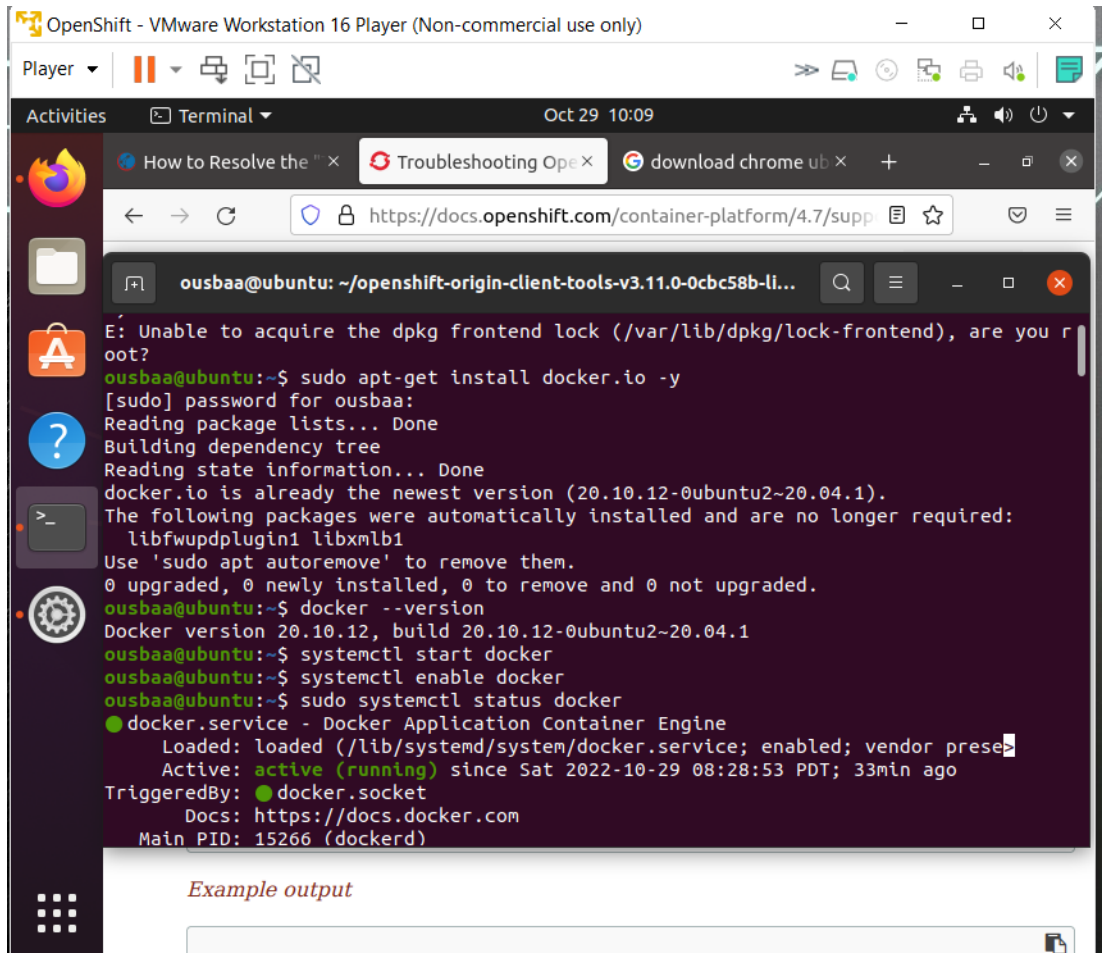


FIGURE 2.2 – start/status/enable de service docker

CHAPITRE 2. INSTALLATION DU CLOUD OPENSIFT

Telechargé Opensift depuis un "repository" de github à l'aide de la commande suivante :

```
* -wget https://github.com/opensift/origin/releases/download/v3.11.0/opensift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit.tar.gz
```

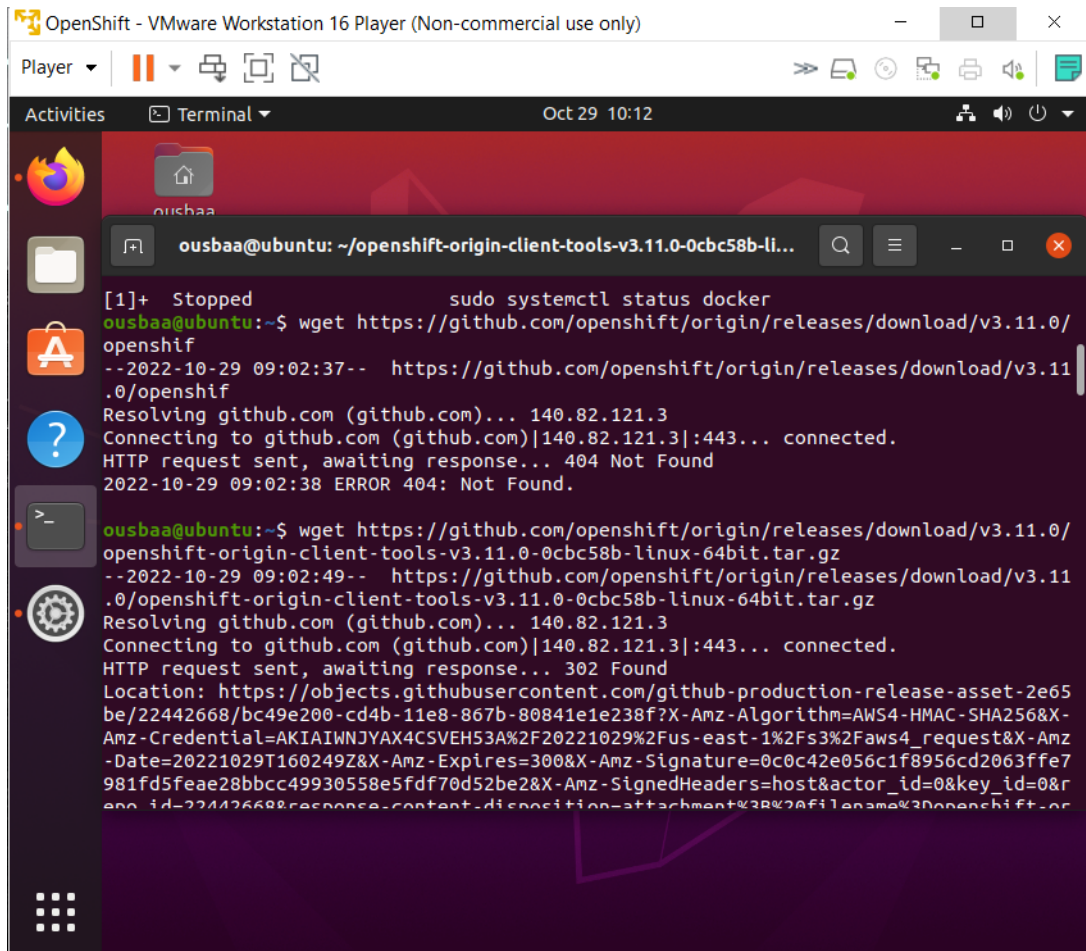


FIGURE 2.3 – téléchargé opensift depuis github

extrais le fichier :
le fichier dézipper est en couleur [bleu](#)

* la commande est : **`**tar -xvzf openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit.tar.gz`**

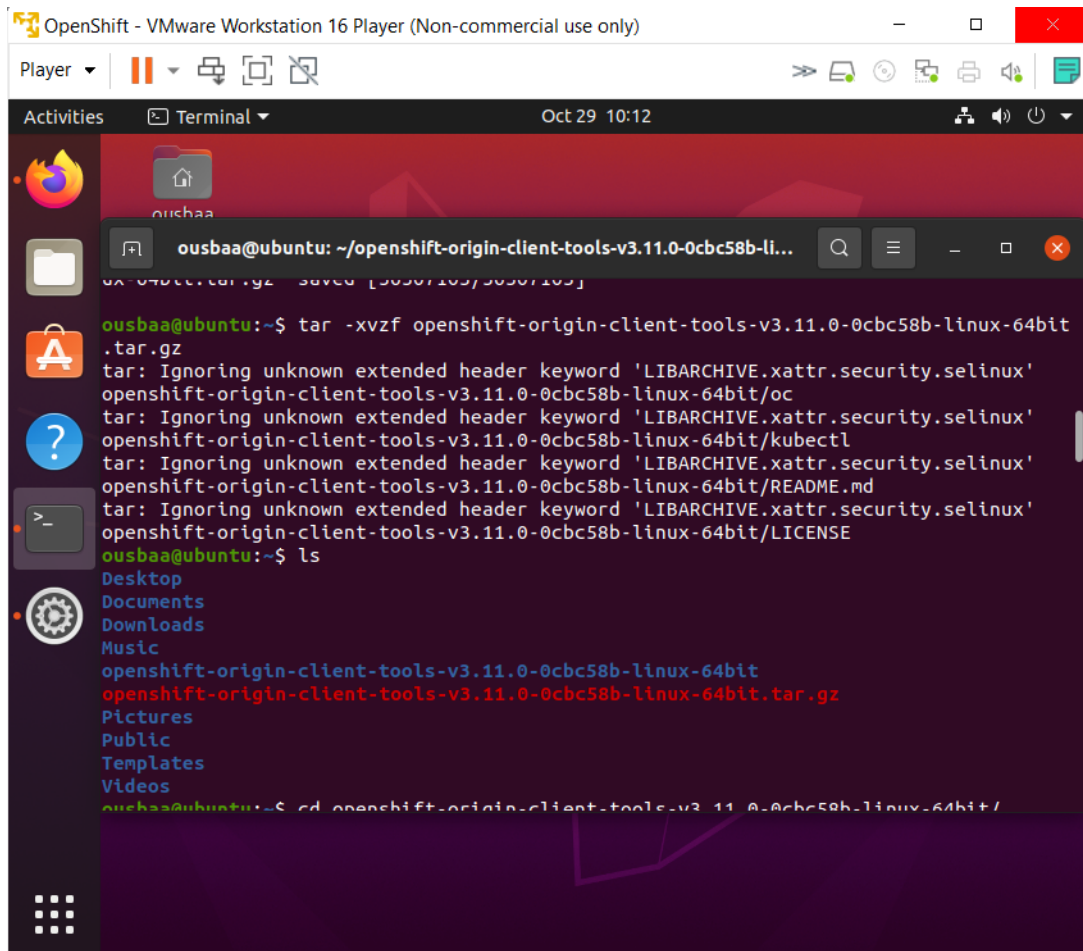
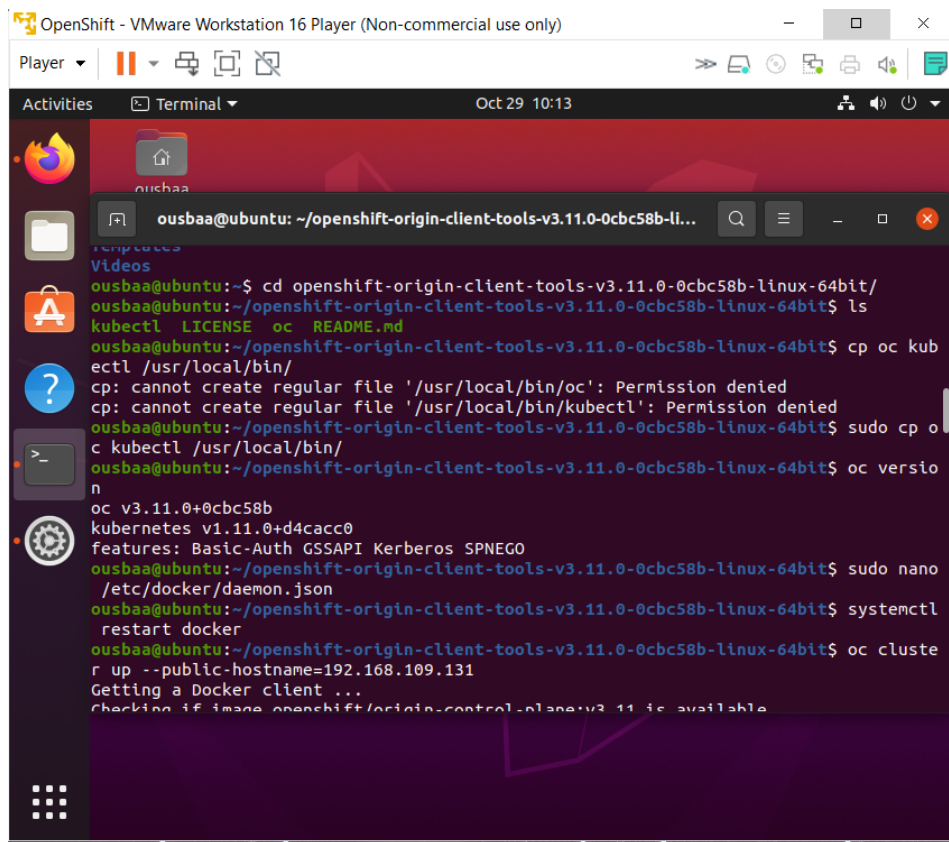


FIGURE 2.4 – dézipper le fichier

change le répertoire vers le répertoire extrait et copie les binaires `kubectl` et `oc` dans le répertoire `/usr/local/bin`, vérifiez l'installation de l'utilitaire client OpenShift, et créer un nouveau fichier `daemon.json` et autoriser l'utilisation du registre Insecure Docker. puis redémarrez le service Docker pour implémentation des modifications et après on démarrez le cluster OpenShift Origin en spécifiant l'adresse IP de notre système à l'aide des commandes suivante :

- * **`cd openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit`** `//[0.2]`
- * **`cp oc kubectl /usr/local/bin`** `//[0.2]`
- * **`oc version`** `//[0.2]`
- * **`nano /etc/docker/daemon.json`** `//[0.2]`
- * **`systemctl restart docker`** `//[0.2]`
- * **`oc cluster up --public-hostname=192.168.109.131`**



```
OpenShift - VMware Workstation 16 Player (Non-commercial use only)
Player
Activities Terminal Oct 29 10:13
ousbaa@ubuntu: ~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-li...
ousbaa@ubuntu:~$ cd openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit/
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ ls
kubectl LICENSE oc README.md
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ cp oc kub
ectl /usr/local/bin/
cp: cannot create regular file '/usr/local/bin/oc': Permission denied
cp: cannot create regular file '/usr/local/bin/kubectl': Permission denied
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ sudo cp o
c kubectl /usr/local/bin/
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ oc versio
n
oc v3.11.0+0cbc58b
kubernetes v1.11.0+d4cacc0
features: Basic-Auth GSSAPI Kerberos SPNEGO
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ sudo nano
/etc/docker/daemon.json
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ systemctl
restart docker
ousbaa@ubuntu:~/openshift-origin-client-tools-v3.11.0-0cbc58b-linux-64bit$ oc cluste
r up --public-hostname=192.168.109.131
Getting a Docker client ...
checking if image openshift/origin-control-plane:v3.11 is available
```

CHAPITRE 2. INSTALLATION DU CLOUD OPENSIFT

Photo ci-dessous describe que le server openshift est accessible via web console : 192.168.109.131 :8443 et connecte à notre cluster en tant qu'utilisateur administrateur avec la commande suivante :

* **oc login -u system :admin**

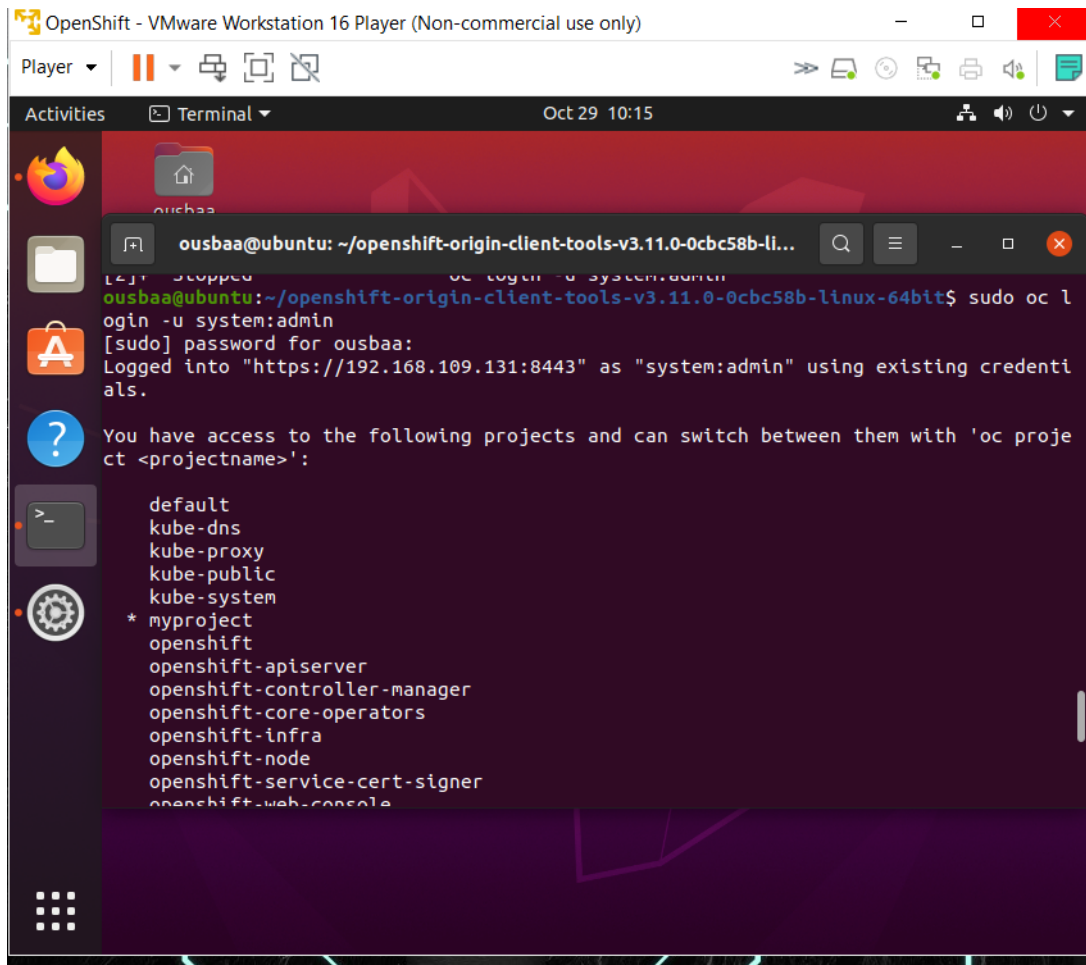


FIGURE 2.5 – démarrer le cluster Openshift

CHAPITRE 2. INSTALLATION DU CLOUD OPENSIFT

passer au projet par défaut et vérifier l'état actuel de le projet, puis se connecter à OpenShift avec l'utilisateur "developer" en utilisant les commandes suivantes :

- * **oc project default**
- * **oc status**
- * **oc login**

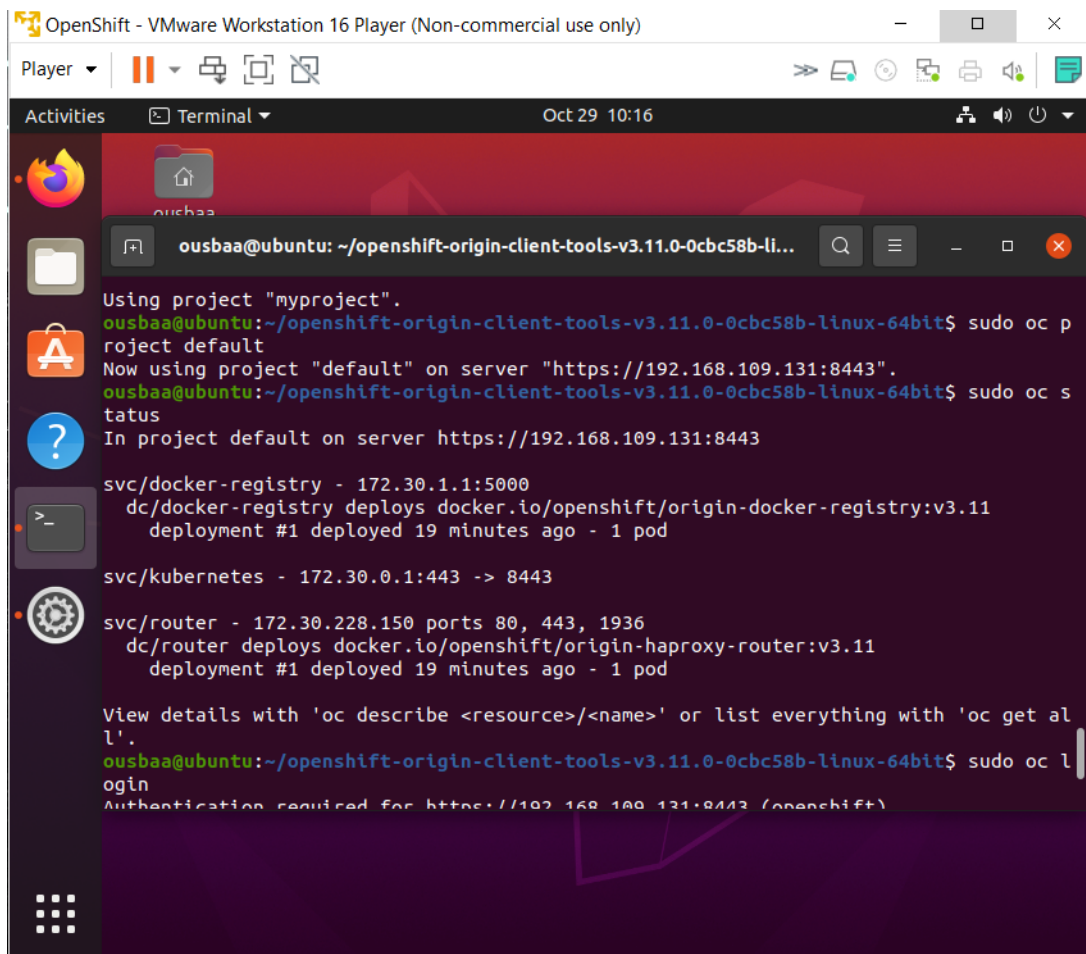


FIGURE 2.6 – connecter a openshift

CHAPITRE 2. INSTALLATION DU CLOUD OPENSIFT

créer un nouveau projet, utilisant les deux methodes soit en commandes ligne ou avec le console web comme les images montre :

* **commande ligne :**

*`oc new-project dev --display-name="Project - Dev" --description="My Project"` //créer une projet s'appelle "Project" et contient en description "My Project" tout simplement .

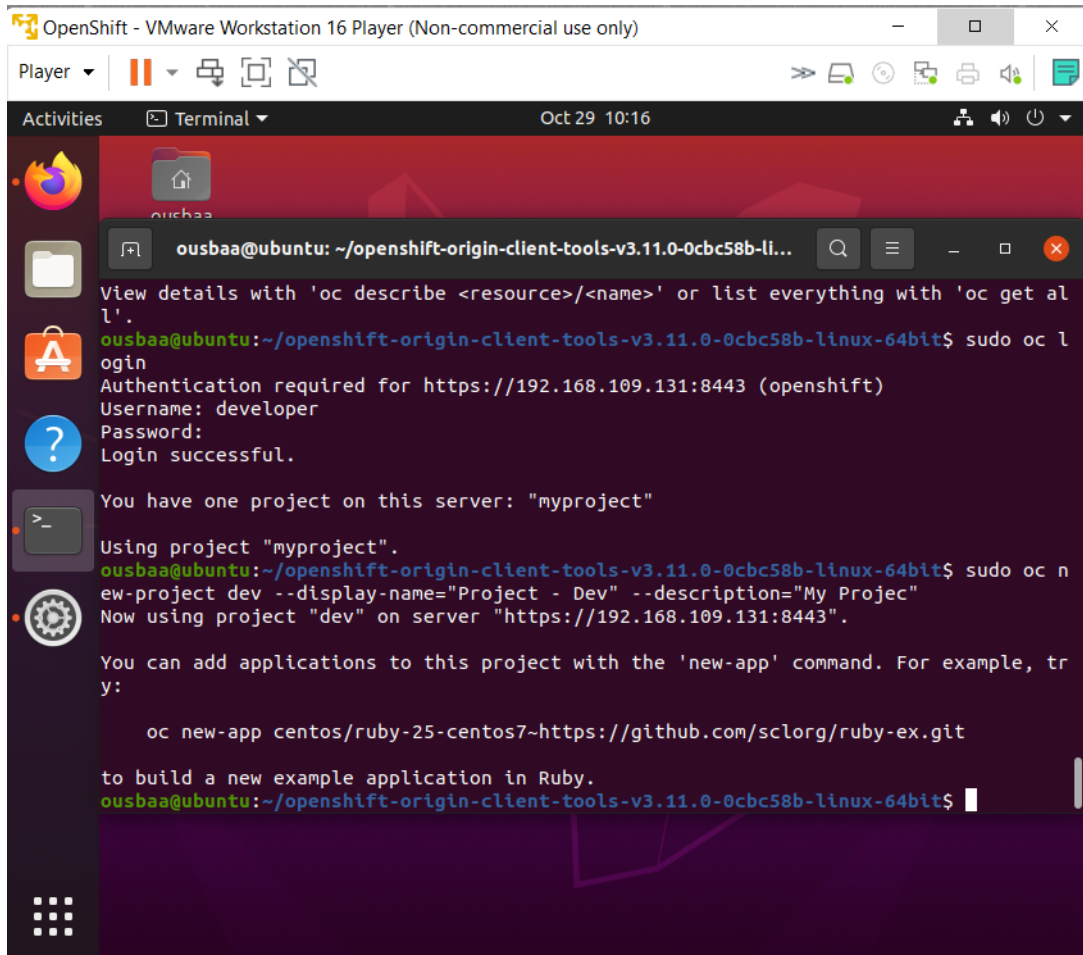


FIGURE 2.7 – création d'un projet avec cmd

CHAPITRE 2. INSTALLATION DU CLOUD OPENSIFT

* console web

Cliquez sur le bouton "Create Project" puis remplir la formulaire et cliquez sur le bouton "create" .

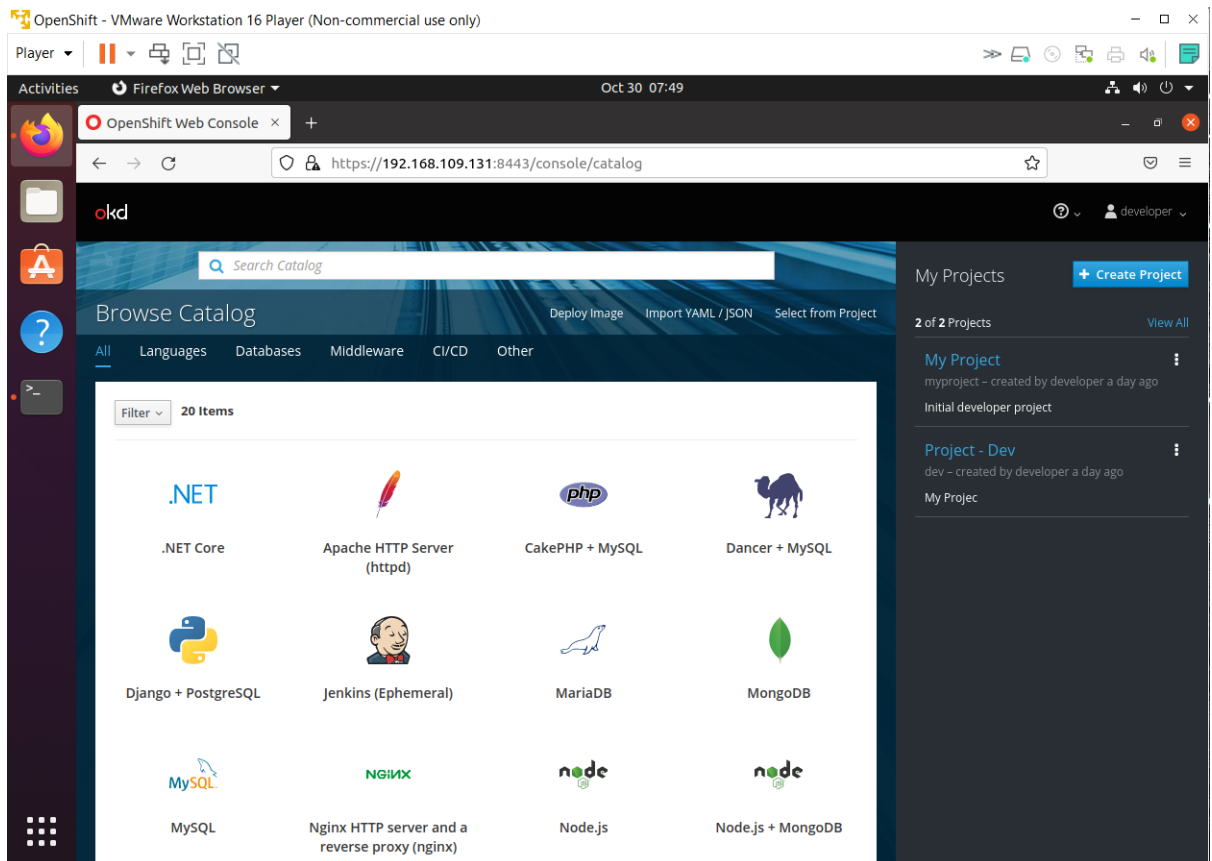


FIGURE 2.8 – création d'un projet avec console

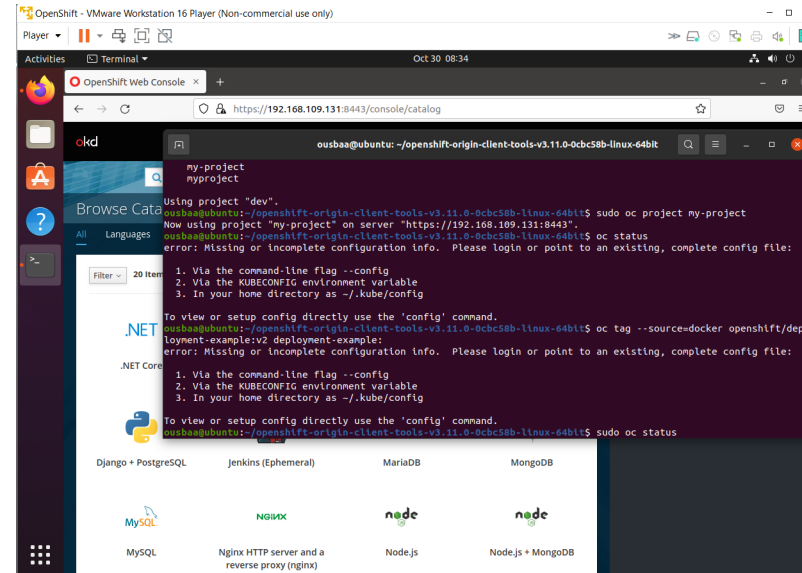
Chapitre 3

Déploiement d'applications sur Openshift

3.1 Déployer une application sur OpenShift Origin

Tout d'abord, on va connecter à OpenShift avec l'utilisateur "developer", Une fois connecté, basculez le projet vers le my-project que vous avez créé via la console Web OpenShift Ensuite, vérifiez l'état de votre projet actuel en utilisant les commandes suivante :

- * **oc login**
- * **oc project my-project**
- * **oc status**



CHAPITRE 3. DÉPLOIEMENT D'APPLICATIONS SUR OPENSIFT

Vérifier l'accès externe

application est prête pour un accès externe via l'address ip 172.17.0.10 :8080

.*

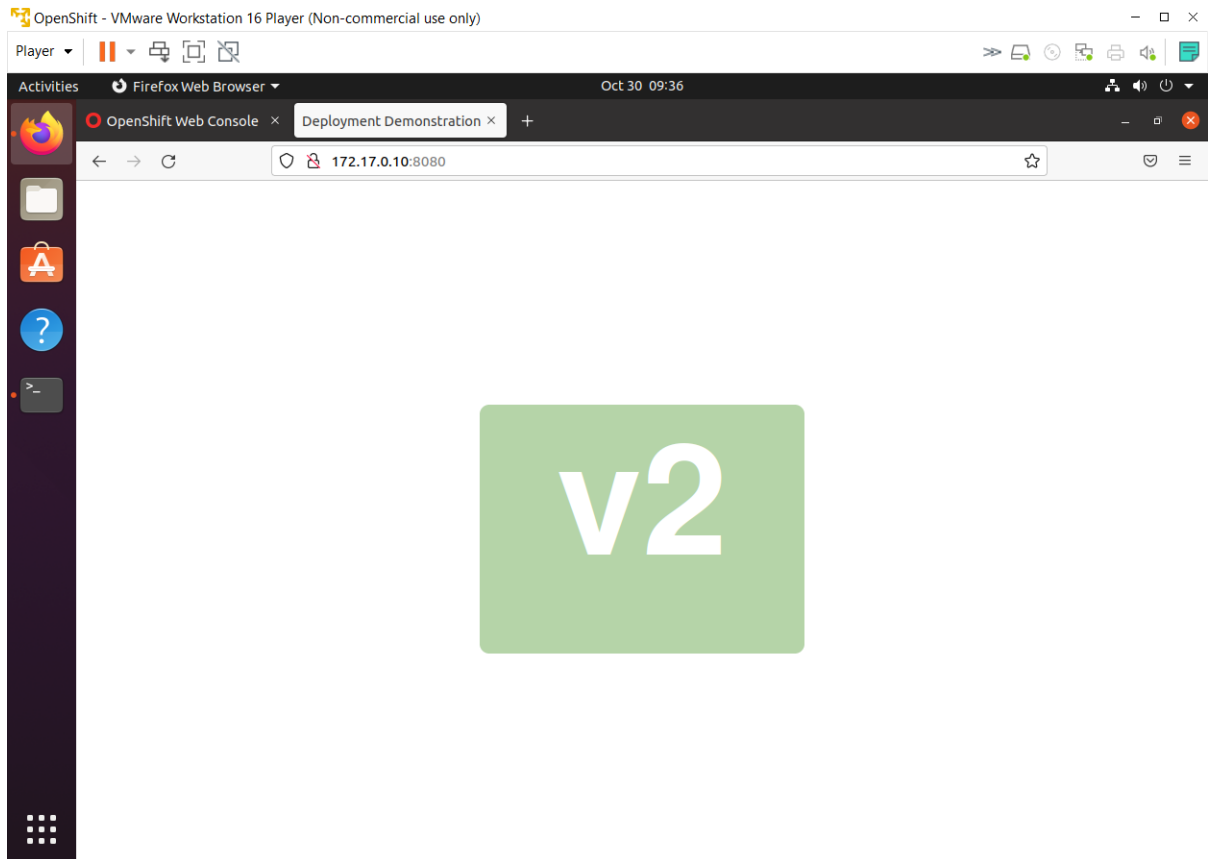


FIGURE 3.2 – application que nous avons déployée.

voici le lien de vidéo : <https://clipchamp.com/watch/LU5z7Vq1D0O>

3.2 Conclusion

Dans ce TP, nous avons installé et configuré avec succès un nœud unique OpenShift Origin sur Ubuntu 20.04. Vous pouvez maintenant commencer à développer votre première application dans l'environnement OpenShift.