



老徐

Sunday, 8 April 2018

Rancher

Rancher是一个开源的企业级全栈化容器（Docker）部署及管理平台。

<https://www.cnrancher.com>

使用Rancher理由很简单，Rancher是目前市面上唯一一个能满足开箱即用的容器（Docker）管理平台，同时能够支持多种编排引擎，如Rancher自己的Cattle，Google的K8S,以及Docker官方的Swarm作为容器编排引擎。同时Rancher提供的Catalog应用商店能够帮助研发团队自主创建所需要的服务实例。Rancher为容器提供一揽子基础架构服务：CNI兼容的网络服务、存储服务、主机管理、负载均衡、防护墙，Rancher让上述服务跨越公有云、私有云、虚拟机、物理机环境运行，真正实现一键式应用部署和管理。

已有超过8000万次下载，15000+生产环境的应用。

搭建

虚拟机搭建 Rancher 环境

环境说明：

- Mac
- 虚拟机采用 VirtualBox
- 容器引擎采用 Docker 17.12.1-ce
- 容器云平台采用 Rancher 1.6.15

最终效果：

- 可以在 Rancher 云平台中部署 Docker 应用

预备

安装 Docker 环境

请首先下载并安装 Docker Toolbox，Docker Toolbox中包含了VirtualBox，VirtualBox可以也单独安装最新的版本。

- Mac OS X 10.12.6:

- [VirtualBox - v5.2.2](#): 虚拟机
- [Docker Toolbox - v1.10.3](#): Docker 工具箱, 包含了 VirtualBox

可选: 更改 VirtualBox 虚拟机的存储位置 (免得占用太多主存储器的空间)

```
$ export MACHINE_STORAGE_PATH="//Volumes/Cloud/Virtual Machines/docker/"
```

下载虚拟机镜像

下载创建虚拟机用的镜像文件 `~/Downloads/boot2docker.iso`, 因为后面会多次用到

```
https://github.com/boot2docker/boot2docker/releases/download/v17.12.1-ce/boot2docker.iso
```

这里采用 docker-17.12.1-ce, 不要用过新的版本, rancher 可能不支持

创建 Rancher 管理服务器

创建虚拟机

创建虚拟机 `rancher` 并登录

```
$ docker-machine create -d virtualbox --virtualbox-boot2docker-url \
~/Downloads/boot2docker.iso rancher
$ docker-machine ip rancher
192.168.99.88
$ docker-machine ssh rancher
```

这里的 IP 192.168.99.88 就是 rancher 管理服务器的地址

`docker-machine ssh rancher` 表示登录到虚拟机

由于众所周知的原因, Docker 下载镜像需要使用镜像服务器

在虚拟机内运行修改 Docker 的启动配置, 加上 `registry-mirrors`

配置 (在虚拟机中执行)

```
$ sudo vi /etc/docker/daemon.json
```

```
{
  "registry-mirrors" : ["https://xxxxx.mirror.aliyuncs.com"]
}
```

<https://xxxxx.mirror.aliyuncs.com> 是你自己私有的阿里云镜像地址，请去下列地址获得

<https://cr.console.aliyun.com/>

重启（在虚拟机中执行）

```
$ sudo reboot now
```

重新进入虚拟机

```
$ docker-machine ssh rancher
```

启动 Rancher Server（在虚拟机中执行）

```
$ docker run -d --restart=unless-stopped --name rancher -p 8888:8080 rancher/server
```

Rancher Server 本身是一个 Docker 容器

启动时间有点长，请耐心等待，可以用日志查看一下进度（在虚拟机中执行）

```
$ docker logs -f rancher
```

浏览器访问

```
http://192.168.99.88:8888
```

如果不能访问，可能是还没有启动完毕，请等待一段时间

首次登录，还没有配置访问权限，为了安全起见，首先点击上面的 ACCESS CONTROL 来新建一个本地账号和密码。

创建 Rancher 节点

Rancher 管理服务器连接和控制 Rancher 节点（Agent Host），要求这些 Host 上安装了 Docker 并且启动了 `rancher/agent` 容器

这里创建一个节点 `rancher01`

```
$ docker-machine create \
  -d virtualbox --virtualbox-boot2docker-url \
  ~/Downloads/boot2docker.iso rancher01
$ docker-machine ssh rancher01
```

由于众所周知的原因，Docker 下载镜像需要使用镜像服务器

在虚拟机内运行修改Docker的启动配置，加上 `registry-mirrors`

配置（在虚拟机中执行）

```
$ sudo vi /etc/docker/daemon.json
```

```
{  
  "registry-mirrors" : ["https://xxxxx.mirror.aliyuncs.com"]  
}
```

<https://xxxxx.mirror.aliyuncs.com> 是你自己私有的阿里云镜像地址，请去下列地址获得

<https://cr.console.aliyun.com/>

重启（在虚拟机中执行）

```
$ sudo reboot now
```

重新进入虚拟机

```
$ docker-machine ssh rancher01
```

从 Rancher Server Web 界面点击 `Infrastructure` -> `Hosts` 并且复制步骤 5 的命令行代码，类似如下：

```
sudo docker run --rm --privileged -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
-v /var/lib/rancher:/var/lib/rancher rancher/agent:v1.2.10  
http://192.168.99.88:8080/v1/scripts/16E1281C7B7053B1CA74:1514678400000:nx3k1p  
2p2AvJnWR4WHCTBfznFZ8
```

上述代码即用于 `rancher/agent` 主机注册到服务器的代码

特别注意：

- 步骤 4 的 IP 地址最好指定一下，否则可能出现两个节点自动检测到的 ip 一样，导致后面的 ipsec 不正常

在虚拟机内运行上述代码

```
$ sudo docker run --rm --privileged -v
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock -v /var/lib/rancher:/var/lib/rancher
rancher/agent:v1.2.10
http://192.168.99.88:8080/v1/scripts/16E1281C7B7053B1CA74:1514678400000:nx3k1p
2p2AvJnWR4WHCTBfznFZ8
```

同样的操作创建多个Rancher节点

从 Rancher Server Web 界面点击 **Infrastructure** -> **Hosts** 即可看到新节点已经加入进来!

检查是否正常

如果一切正常则:

- 每个 rancher 节点上 healthycheck、ipsec 等服务都应该运行正常, 即全不是绿色的
- 每个 Host 的 IP 地址唯一
- 可以看到各个节点分配的IP 地址 10.42.x.x
- 进入任意一个节点后可以 ping 通另外一个节点的 10.42.x.x 地址

如果healthycheck、ipsec 服务不正常, 老在重启

则有可能是增加节点的时候没有指定 IP, 导致 rancher 自动检测出来的 IP 是错误的!!!

请检查头部的 IP 地址是否重复了, 是否正确

尝试创建一个应用 (Stack)

直接启动一个 nginx 镜像, 看是否能正常访问

从 Rancher Server Web 界面点击 Stacks->Add Stack

Rancher 中的应用叫做 Stack, 一个 Stack 可以创建多个服务

- 点击 Add Stack
- 输入 name = nginx
- 点击 Create
- 点击 Add Service
- 输入 name = nginx, Select Image = nginx

这里的 Select Image 即 docker 镜像的名称, 你可以跑其他 docker 服务

- 点击 Port Map, 暴露端口 8080:80
- 点击 Create
- 等待启动完成

启动完成后, 点应用nginx进去, 再点击某个服务nginx, 点 Ports 这个Tab页, 上会显示该服务的IP地址, 直接点击这个IP地址即可访问这个服务

| Port | Host IP |
|------|--|
| 8080 | 192.168.99.101 |

结果

```
Welcome to nginx!
```

```
If you see this page, the nginx web server is successfully installed and  
working. Further configuration is required.
```

```
For online documentation and support please refer to nginx.org.  
Commercial support is available at nginx.com.
```

```
Thank you for using nginx.
```

测试 LB 功能

Rancher 的 Load Balancer 其实质是一个 Haproxy

还是刚才的服务，在 Add Service 那个地方点击 Add Load Balancer 添加一个 LB 服务

- 名字随便取，比如 nginx-lb
- Target 里选刚才那个 Nginx 服务
- 左边的 Port 是对外的端口，输入 8888，右边的 Port 是原服务的监听端口，输入 80

注意：这里不需要原服务暴露端口，只需要原始的监听端口即可

- 点击 Create
- 等待启动完成

启动完成后，点应用 nginx 进去，再点击某个服务 nginx-lb，点 Ports 这个 Tab 页，上会显示该服务的 IP 地址，直接点击这个 IP 地址即可访问这个服务

| Port | Host IP |
|------|--|
| 8888 | 192.168.99.101 |

同时，为了测试 LB 功能，我们把刚才的 Nginx 服务去掉端口映射并增加到 2 个节点

- 点服务进去
- 右上角点 Upgrade
- 去掉端口映射

- 点 Upgrade 保存
- 点左边的 Scale，变成两个节点
- 好了，等待一切调整完毕