

Lab - Docker 运行环境安装与使用

目的

了解 Docker 运行环境及基本使用。

场景

Docker 运行环境是运行容器的基础，了解如何搭建并熟悉 Docker 的使用方式。

预估时间

20 分钟

操作指南

前提

- 预先创建 VPC (名称 vpc-container , 地址范围请不要选择 172.17.0.0/16) 并绑定公网 IP (名称 eip-container)
- 预先创建 vxnet (名称 vxnet-container) 并绑定 vpc-container

登录

1. 在 Chrome 浏览器中输入 URL “https://www.qingcloud.com/” , 输入正确的管理员和密码, 点击 “登录控制台” 。

创建主机

2. 选择区域, 例如 “北京 3 区” ；
3. 点击 “计算” > “主机” , 选择 “创建” , 选择 CentOS 7.3 64bit 镜像, 点击 “下一

步”；

4. 选择 CPU（4 核）/内存（4G），其余参数保持默认，点击“下一步”；
5. “私有网络”选择预先创建好的“vxnet-container”，点击“下一步”；
6. 设定主机名为“qcp-container-box”，登录方式选择密码登录，并自定义密码，点击“创建”；

创建主机

选择映像 配置选择 网络设置 基本信息

1 2 3 4

计费方式 ☒ 按需计费 ☐ 合约方式

主机名称 qcp-container-box

主机数量 1

SSH登录方式 ☐ SSH密钥 (?) ☒ 密码

用户名 root

密码 QCP4container ☒ 显示密码

密码至少8位，并包括大小写字母及数字。

显示高级选项

上一步 创建

配置详情

映像	CentOS 7.3 64bit
主机类型	性能型
CPU	4 核
内存	4 G
GPU	0
系统盘	20 GB
名称	qcp-container-box
Hostname	
数量	1

总价格: **¥0.43** 每小时 (合 ¥311.90 每月)

7. 在工作区即可看到创建出的主机：

<input type="checkbox"/>	ID (名称)	状态	类型	映像	配置	网络
<input type="checkbox"/>	i-nbjdpv8f (qcp-container-box)	运行中	性能型		4核4G	(vxnet-container) / 192.168.0.2

登录主机

8. 为虚拟机绑定公网 IP 或为 VPC 绑定公网 ip；
9. 通过 vnc 登录虚拟机或者使用本地 Xshell 5 工具访问 VPC 公网 ip（需进行端口转发配置）ssh 登录虚拟机 qcp-container-box；
10. 在命令行执行以下命令安装 Docker(<https://docs.docker.com/install/linux/docker-ce/centos/>)：

```
yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2
```

```
yum-config-manager
```

```
--add-repo
```

<https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo>

```
yum install -y docker-ce
```

11. 安装好之后执行 `systemctl start docker` 启动 docker daemon , 然后运行 `docker`

`version` 查看版本 ;

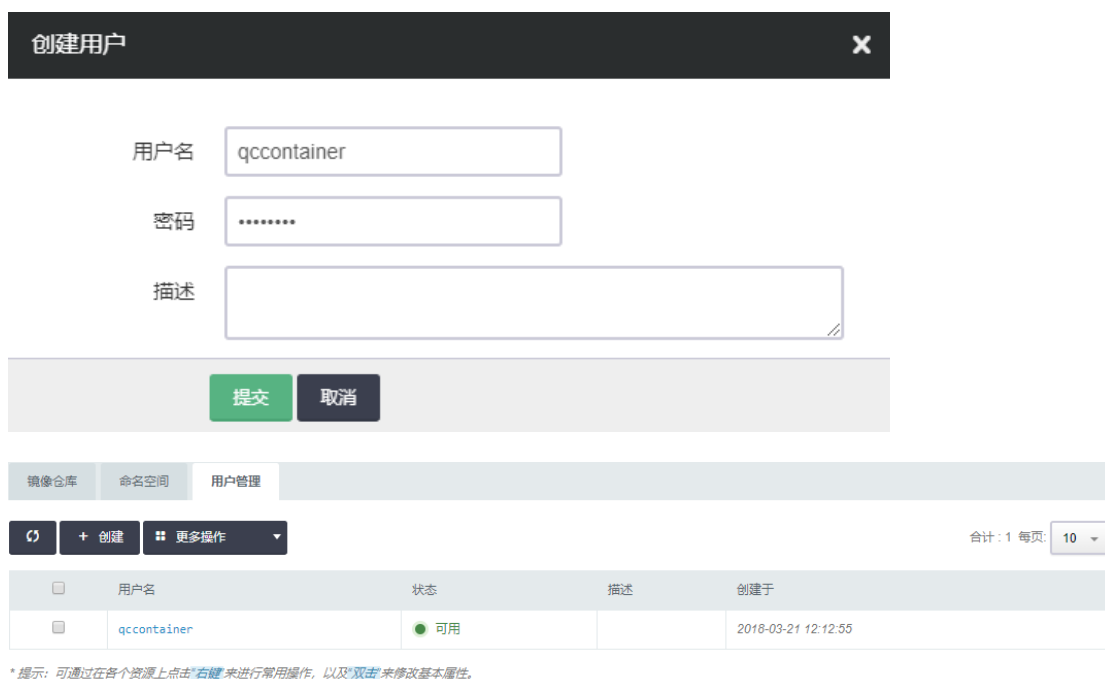
```
[root@i-3stzrda1 ~]# docker version
Client: Docker Engine - Community
 Version:           19.03.1
 API version:       1.40
 Go version:        go1.12.5
 Git commit:        74b1e89
 Built:             Thu Jul 25 21:21:07 2019
 OS/Arch:           linux/amd64
 Experimental:      false

Server: Docker Engine - Community
 Engine:
  Version:          19.03.1
  API version:      1.40 (minimum version 1.12)
  Go version:       go1.12.5
  Git commit:       74b1e89
  Built:            Thu Jul 25 21:19:36 2019
  OS/Arch:          linux/amd64
  Experimental:     false
 containerd:
  Version:          1.2.6
  GitCommit:        894b81a4b802e4eb2a91d1ce216b8817763c29fb
 runc:
  Version:          1.0.0-rc8
  GitCommit:        425e105d5a03fabd737a126ad93d62a9eeede87f
 docker-init:
  Version:          0.18.0
  GitCommit:        fec3683
[root@i-3stzrda1 ~]#
```

12. 点击 QingCloud Web 控制台 > “容器平台” > “Docker 镜像仓库” > “用户管理” > “创建” ;



在弹出的对话框输入“用户名”（**示例中的用户名 qqcontainer 为平台保留用户名，执意创建会遇到系统提示 error，请自定义其他用户名。**）和“密码”，点击“提交”；



13. 点击“命名空间” > “创建”，在弹出的对话框定义“命名空间”，其余保持默认，点击“提交”；

创建命名空间

命名空间

qcspace

访问权限

☒ 公开 ☐ 私有

描述

提交

取消

请注意，上图中的命名空间名称 qcspace 需要自定义，若名称已经存在相同名称会遇到系统提示 error。

镜像仓库

命名空间

用户管理

↺

+ 创建

⚙ 更多操作

▼

<input type="checkbox"/>	命名空间	状态	访问权限	创建于
<input type="checkbox"/>	qcspace	<div><div></div>可用</div>	公开	2018-03-21 12:13:50

14. 为用户添加命名空间的权限，点击 qcspace 进入详情页，点击“添加权限”，为 qqcontainer 用户选择权限“Pull+Push”，点击“提交”；

添加授权

用户

qqcontainer

权限

☒ Pull + Push ☐ Pull

提交

取消

基本属性

三

命名空间

qcspace

状态

可用

访问权限

公开

描述

创建于

2018-03-21 12:13:50

管 授权管理

+ 添加授权

修改

移除授权

合计: 1 每页: 10

<div><input type="checkbox"/></div>	用户	权限	创建于
<div><input type="checkbox"/></div>	qcontainer	pull+push	2018-03-21 12:31:12

* 提示: 可通过在各个资源上点击“右键”来进行常用操作, 以及“双击”来修改基本属性。

15. 点击“镜像仓库”>“创建”，在弹出的对话框指定“仓库名称”，点击“提交”；

创建镜像仓库

×

仓库名称

qcspace

/

demo

描述

提交

取消

镜像仓库

命名空间

用户管理

↺

+ 创建

⚙ 更多操作

命名空间:

全部

 合计:

<input type="checkbox"/>	仓库名称	状态	下载(次)	创建于
<input type="checkbox"/>	qcspace/demo	● 可用	0	2018-03-21 12:22:49

16. 通过命令行登录青云公有云镜像仓库：

执行 `docker login dockerhub.qingcloud.com -u 用户名 -p 密码`

这里的用户名为刚创建的 `qccontainer`

```
[root@i-nbjdpv8f ~]# docker login dockerhub.qingcloud.com -u [REDACTED] -p [REDACTED]
WARNING! Using --password via the CLI is insecure. Use --password-stdin.
Login Succeeded
[root@i-nbjdpv8f ~]#
```

17. 从 docker 官网 pull 一个 nginx 镜像并运行，执行以下命令

`docker search nginx`

```
[root@i-dqzrx8z ~]# docker search nginx
NAME                                DESCRIPTION                                STARS     OFFICIAL   AUTOMATED
nginx                               Official build of Nginx.                  8168      [OK]
jwilder/nginx-proxy                Automated Nginx reverse proxy for docker co... 1296
richarvey/nginx-php-fpm            Container running Nginx + PHP-FPM capable of_ 530      [OK]
jrcs/letsencrypt-nginx-proxy-companion LetsEncrypt container to use with nginx as p... 331      [OK]
kong                               Open-source Microservice & API Management la... 168
webdevops/php-nginx                Nginx with PHP-FPM                        97
kitematic/hello-world-nginx        A light-weight nginx container that demonstr... 95
zabbix/zabbix-web-nginx-mysql       Zabbix frontend based on Nginx web-server wi... 47
bitnami/nginx                      Bitnami nginx Docker Image                 45
linuxserver/nginx                  An Nginx container, brought to you by LinuxS... 33
landinternet/ubuntu-16-nginx-php-phpmysql-5 ubuntu-16-nginx-php-phpmysql-5               29
tobi312/rpi-nginx                  NGINX on Raspberry Pi / armhf              19
wodby/drupal-nginx                 Nginx for Drupal container image            9
blacklabelops/nginx                Dockerized Nginx Reverse Proxy Server.        8
nginxdemos/nginx-ingress           NGINX Ingress Controller for Kubernetes      8
webdevops/nginx                    Nginx container                            8
centos/nginx-18-centos7            Platform for running nginx 1.8 or building n... 6
lscience/nginx                    Nginx Docker images that include Consul Temp... 4
nginxdemos/hello                   NGINX webserver that serves a simple page co... 4
pebbletech/nginx-proxy             nginx-proxy sets up a container running ngin... 2
behance/docker-nginx               Provides base OS, patches and stable nginx f... 2
centos/nginx-112-centos7           Platform for running nginx 1.12 or building _ 2
toccoag/openshift-nginx            Nginx reverse proxy for Nice running on same... 1
travix/nginx                       Nginx reverse proxy                        1
mailu/nginx                        Mailu nginx frontend                        0
```

`docker pull nginx`

```
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker pull nginx
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/nginx
2a72cbf407d6: Pull complete
eccc107d7abd: Pull complete
76aa3935d77c: Pull complete
Digest: sha256:f6e250eaa36af608af9ed1e4751f063f0ca0f5310b1a5d3ad9583047256f37f6
Status: Downloaded newer image for nginx:latest
[root@i-dqzrxe8z ~]#
```

执行 `docker run --name docker-nginx -p 80:80 -d nginx` 创建容器

执行 `docker ps` 查看运行的容器

```
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker run --name docker-nginx -p 80:80 -d nginx
a2eb14dded1d11fd62770fb4da13ae25217abf68f366b9ab3a7b865e62a946d
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                NAMES
a2eb14dded1    nginx    "nginx -g 'daemon of..." 6 seconds ago  Up 6 seconds  0.0.0.0:80->80/tcp    docker-nginx
[root@i-dqzrxe8z ~]#
```

18. 在 VPC (vpc-container) 里为 nginx 的服务 80 端口设置端口转发规则

The screenshot shows the VPC console interface. On the left, a sidebar menu has '端口转发' (Port Forwarding) highlighted with a red arrow. The main area displays a table of port forwarding rules. A blue tip at the top explains that rules allow access to private network services from the Internet or basic network (vxnet-0). Below the tip, there are buttons for '+ 添加规则' (Add Rule) and '删除' (Delete). The table shows one rule named 'nginx' with protocol 'tcp', source port '80', internal IP '192.168.1.3', and internal port '80'. The status is '禁用' (Disabled).

名称	协议	源端口	内网 IP	内网端口	操作
nginx	tcp	80	192.168.1.3	80	禁用

19. 通过浏览器访问 `http:// vpc-container` 的公网 IP , 打开 nginx welcome 页面 :

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.

20. 将拉取的 nginx 的 image 打上新的 tag , 并 push 到青云公有云镜像仓库 :

```
docker tag nginx dockerhub.qingcloud.com/qcspace/demo:qcp
```

```
docker push dockerhub.qingcloud.com/qcspace/demo:qcp
```

```
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker images
REPOSITORY                                TAG                IMAGE ID           CREATED           SIZE
139.198.13.53/qcp-harbor/nginx            qcp                73acd1f0cfad      7 days ago      109MB
139.198.13.53:80/qcp-harbor/nginx         qcp                73acd1f0cfad      7 days ago      109MB
nginx                                      latest             73acd1f0cfad      7 days ago      109MB
dockerhub.qingcloud.com/qcspacedemo       qcp                73acd1f0cfad      7 days ago      109MB
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker login dockerhub.qingcloud.com -u qccontainer
Password:
Login Succeeded
[root@i-dqzrxe8z ~]# docker push dockerhub.qingcloud.com/qcspacedemo:qcp
The push refers to repository [dockerhub.qingcloud.com/qcspacedemo]
180ab8f004dc: Pushed
c632afbadb38: Pushed
3358360aedad: Pushed
qcp: digest: sha256:99e64450650df6edf594c800dc80709c24de4ab0a12d841ec82b50d822cc4c44 size: 948
[root@i-dqzrxe8z ~]#
```

21. 点击 QingCloud Web 控制台 > “容器平台” > “Docker 镜像仓库” > “镜像仓库”，点击此前创建好的“qcspacedemo”，查看镜像是否上传成功；

基本属性

仓库名称

qcspacedemo

状态

可用

下载(次)

1

描述

创建于

2018-03-21 12:22:49

标签列表

刷新

删除

合计: 1 每页: 10

标签	Pull 命令	大小	更新时间
qcp	docker pull dockerhub.qingcloud.com/qcspacedemo:qcp	42.42 MB	5 分钟前

* 提示: 可通过在各个资源上点击“右键”来进行常用操作。