

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” ；



7. 在工作区即可看到创建出的主机 :

ID (名称)	状态	类型	映像	配置	网络
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. 为虚机绑定公网 IP 或为 VPC 绑定公网 ip ；
9. 通过 vnc 登录虚机或者使用本地 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-3stzrdal ~]# 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-3stzrdal ~]#
```

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 qccontainer 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”；



请注意，上图中的命名空间名称 qcspac 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
<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="+ 创建"/>	<input type="button" value="更多操作"/>
	qcspac	可用

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

添加授权	
用户	<input type="button" value="qccontainer"/>
权限	<input checked="" type="radio"/> Pull + Push <input type="radio"/> Pull
	<input type="button" value="提交"/> <input type="button" value="取消"/>
基本属性	<input type="button" value=""/>
命名空间	qcspac
状态	<input checked="" type="radio"/> 可用
访问权限	公开
描述	
创建于	2018-03-21 12:13:50
* 提示：可通过在各个资源上点击“编辑”来进行常用操作，以及“查看”来修改基本属性。	
授权管理	
<input type="button" value=""/> <input type="button" value="+ 添加授权"/> <input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="移除授权"/>	
合计：1 每页：10	
<input type="button" value=""/>	
用户 权限 创建于	
qccontainer pull+push 2018-03-21 12:31:12	

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”；

仓库名称: qcspac / demo

描述:

提交 取消

仓库名称	状态	下载(次)	创建于
qcspac/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-dqzrxe0z ~]# docker search nginx
NAME                           DESCRIPTION                                         STARS   OFFICIAL   AUTOMATED
nginx                          Official build of Nginx.                               8168    [OK]        [OK]
jwilder/nginx-proxy            Automated Nginx reverse proxy for docker con... 1296    [OK]        [OK]
richarvey/nginx-php-fpm        Container running Nginx + PHP-FPM capable of... 530     [OK]        [OK]
jrcs/letsencrypt-nginx-proxy-companion LetsEncrypt container to use with nginx as p... 331     [OK]        [OK]
kong                           Open-source Microservice & API Management la... 168     [OK]        [OK]
webdevops/php-nginx           Nginx with PHP-FPM                                         97      [OK]        [OK]
kitematic/hello-world-nginx   A light-weight nginx container that demonstr... 95      [OK]        [OK]
zabbix/zabbix-web-nginx-mysql Zabbix frontend based on Nginx web-server wi... 47      [OK]        [OK]
bitnami/nginx                 Bitnami nginx Docker Image                                45      [OK]        [OK]
linuxserver/nginx              An Nginx container, brought to you by LinuxS... 33      [OK]        [OK]
landi/internet/ubuntu-16-nginx-php-phpmyadmin-mysql-5  ubuntu-16-nginx-php-phpmyadmin-mysql-5          29      [OK]        [OK]
tobi312/rpi-nginx             NGINX on Raspberry Pi / armhf                                19      [OK]        [OK]
wodby/drupal-nginx            Nginx for Drupal container image                                9       [OK]        [OK]
blacklabelops/nginx            Dockerized Nginx Reverse Proxy Server.          8       [OK]        [OK]
nginxdemos/nginx-ingress     NGINX Ingress Controller for Kubernetes          8       [OK]        [OK]
webdevops/nginx               Nginx container                                8       [OK]        [OK]
centos/nginx-18-centos7       Platform for running nginx 1.8 or building n... 6       [OK]        [OK]
lscience/nginx                Nginx Docker images that include Consul Temp... 4       [OK]        [OK]
nginxdemos/hello              NGINX webserver that serves a simple page co... 4       [OK]        [OK]
pebbletech/nginx-proxy        nginx-proxy sets up a container running nginx... 2       [OK]        [OK]
behance/docker-nginx          Provides base OS, patches and stable nginx f... 2       [OK]        [OK]
centos/nginx-112-centos7     Platform for running nginx 1.12 or building ... 2       [OK]        [OK]
toccoag/openshift-nginx      Nginx reverse proxy for Nice running on same... 1       [OK]        [OK]
travix/nginx                 NGinx reverse proxy                                1       [OK]        [OK]
mailu/nginx                  Mailu nginx frontend                                0       [OK]        [OK]
[root@i-dqzrxe0z ~]#
```

`docker pull nginx`

```
[root@i-dqzrx8z ~]# docker pull nginx
Using default tag: latest
latest: Pulling from library/nginx
2a72cbf407d6: Pull complete
ecc107d7abd: Pull complete
76aa3935d77c: Pull complete
Digest: sha256:f6e250eaa36af608af9ed1e4751f063f0ca0f5310b1a5d3ad9583047256f37f6
Status: Downloaded newer image for nginx:latest
[root@i-dqzrx8z ~]#
```

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-dqzrx8z ~]# docker run -name docker-nginx -p 80:80 -d nginx
a2eb14dded1d11fd62770fb4da13ae25217abf68f366b9ab3a7b865e62a946d
[root@i-dqzrx8z ~]# docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND                  CREATED             STATUS              PORTS               NAMES
a2eb14dded1d        nginx              "nginx -g 'daemon of..."   6 seconds ago    Up 6 seconds          0.0.0.0:80->80/tcp   docker-nginx
[root@i-dqzrx8z ~]#
```

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

	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/qcspacel/demo:qcp
```

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

```

[root@i-dqzrx8z ~]# 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/qcspac/demo  qcp      73acd1f0cfad  7 days ago   109MB
[root@i-dqzrx8z ~]# docker login dockerhub.qingcloud.com -u qccontainer
Password:
Login Succeeded
[root@i-dqzrx8z ~]# docker push dockerhub.qingcloud.com/qcspac/demo:qcp
The push refers to repository [dockerhub.qingcloud.com/qcspac/demo]
180ab8f004dc: Pushed
c632afbadb38: Pushed
3358360aedad: Pushed
qcp: digest: sha256:99e64450650df6edf594c800dc80709c24de4ab0a12d841ec82b50d822cc4c44 size: 948
[root@i-dqzrx8z ~]#

```

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 “qcspac/demo” , 查看镜像是否上传成功 ;

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