

Docker入门学习

Docker入门学习

Docker 镜像

Docker Image Layer

Docker Registry

镜像生成

基于容器制作镜像

在阿里云上建立仓库并导入

镜像保存打包和装入

Docker 镜像

Docker镜像含有启动镜像所需要的**文件系统及其内容**，因此，其用于创建并启动docker容器

- 采用分层构建机制，最底层为bootfs，然后是rootfs
 - bootfs：用于系统引导的文件系统，包括bootloader和kernel，容器启动完成后会被卸载节约内存资源
 - rootfs：位于bootfs之上，表现为docker容器的根文件系统
 - 传统模式中，系统启动之时，内核挂载rootfs时会首先将其挂载为"只读"模式，完整性自检完成后将其重新挂载为读写模式；
 - docker中，rootfs由内核挂载为"只读"模式，然后通过"联合挂载"技术额外挂载一个"可写"层。

Docker Image Layer

- 位于下层的镜像称为父镜像(parent image)，最底层的称为基础镜像(base image)
- 最上层为“可读写”层，其下的均为“只读”层

Docker Registry

启动镜像时，docker daemon 先从本地获取镜像，如果本地不存在，则从远程下载。要求使用https

镜像生成

- Dockerfile
- 基于容器制作
- Docker Hub automated builds

基于容器制作镜像

- Usage: `docker commit [OPTIONS] CONTAINER [REPOSITORY[:TAG]]`

```
docker commit -p b1
```

基于正在运行的 `b1` 容器制作镜像，`-p` 参数表示暂停 `b1` 镜像然后制作，执行完该命令后会生成一个没有仓库没有TAG的镜像。

使用 `docker tag hash_value [REPOSITORY[:TAG]]` 为一个没有标签的镜像打上标签。

使用 `-c` 参数，修改 `list`，修改镜像开启后运行的命令 `CMD`，`-a` 指定作者信息等等

- 删除镜像

`docker image rm pip/httpd:v0.1-1` 删除镜像时候，只是删除了TAG当TAG为0时才真正的删除。(一个容器可以有多个标签)

- 制作镜像并修改参数

```
docker commit -a "jianmo <jianmo.pip@gmail.com>" -c 'CMD ["/bin/httpd" , "-f", "-h",  
"/data/html"]' -p b1 ainihu/httpd:v0.2.0
```

参数：

- `-a`：指定作者
- `-c`：修改列表，即环境变量
- `-p`：暂停容器
- `ainihu/httpd:v0.2.0`：仓库名和版本号，注意用 `ainihu/httpd` 在远程仓库必须存在否则会报错，`:` 后面的是版本号

- 镜像推到远程仓库

推镜像之前需要登录 `docker login -u ainihu`，`-u` 指定用户名，登录成功会提示

登录成功后才厚权限将镜像推到镜像服务器：`docker push ainihu/httpd:v0.2.0`

```
root@msi-localhost:~# docker login -u ainihu  
Password:  
WARNING! Your password will be stored unencrypted in /root/.docker/config.json.  
Configure a credential helper to remove this warning. See  
https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/login/#credentials-store  
  
Login Succeeded  
root@msi-localhost:~# docker push ainihu/httpd:v0.2.0  
The push refers to repository [docker.io/ainihu/httpd]  
abbd7aa6d78b: Pushed  
0b97b1c81a32: Mounted from library/busybox  
v0.2.0: digest:  
sha256:9d6e360f317a3a4824969ec42cdf210fe1a5cc7b1b0b68e5dca08a6b3455d53f size: 734
```

- `docker` 查看环境变量

`docker inspect t2`，查看t2容器的环境变量

在阿里云上建立仓库并导入

查看官方的步骤：<https://cr.console.aliyun.com/repository/cn-hangzhou/ainihu/httpd/details>

镜像保存打包和装入

- 镜像打包: Usage: docker save [OPTIONS] IMAGE [IMAGE...]

```
root@msi-localhost:~# docker save -o image.gz ainihu/httpd
ainihu/httpd          ainihu/httpd:v0.1.0  ainihu/httpd:v0.2.0
root@msi-localhost:~# docker save -o image.gz ainihu/httpd:v0.1.0
ainihu/httpd:v0.2.0
root@msi-localhost:~# ls
image.gz
```

-o: 指定输出到那个文件中, 生成的文件可以使用 docker load

- 镜像导入: Usage: docker load [OPTIONS]

```
root@msi-localhost:~# docker image ls
REPOSITORY                                TAG          IMAGE ID
      CREATED              SIZE
registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/ainihu/httpd  v0.2.0
9cfb3e04f0e9          37 minutes ago    1.2MB
nginx
031c45582fce          36 hours ago     16.1MB
busybox
af2f74c517aa          9 days ago       1.2MB
nginx
881bd08c0b08          5 weeks ago      109MB
busybox
d8233ab899d4          8 weeks ago      1.2MB
quay.io/coreos/flannel  v0.11.0-amd64
ff281650a721          2 months ago     52.6MB
redis
6e94a98d3442          6 months ago     22.9MB
root@msi-localhost:~# docker load -i ./image.gz
20092f16a244: Loading layer
[=====>]      2.56kB/2.56kB
Loaded image: ainihu/httpd:v0.1.0
Loaded image: ainihu/httpd:v0.2.0
root@msi-localhost:~# docker image ls
REPOSITORY                                TAG          IMAGE ID
      CREATED              SIZE
ainihu/httpd                                v0.1.0
cae716686bdf          3 minutes ago    1.2MB
ainihu/httpd                                v0.2.0
9cfb3e04f0e9          37 minutes ago    1.2MB
registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/ainihu/httpd  v0.2.0
9cfb3e04f0e9          37 minutes ago    1.2MB
nginx
031c45582fce          36 hours ago     16.1MB
busybox
af2f74c517aa          9 days ago       1.2MB
nginx
881bd08c0b08          5 weeks ago      109MB
busybox
d8233ab899d4          8 weeks ago      1.2MB
```

```
quay.io/coreos/flannel          v0.11.0-amd64
ff281650a721                    2 months ago    52.6MB
redis                           3.2-alpine
6e94a98d3442                    6 months ago    22.9MB
root@msi-localhost:~#
```