



链滴

# Dokcer 学习笔记（三） - 构建自定义镜像

作者: [2457081614](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1578653651416>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

# 镜像定义

Docker 镜像是由文件系统叠加而成，最底端是一个文件引导系统，即 bootfs。除了提供容器运行时所需的程序、库、资源、配置等文件外，还包含了一些为运行时准备的一些配置参数（如匿名卷、环境变量、用户等）。镜像不包含任何动态数据，其内容在构建之后也不会被改变。例图如下。



## 2.构建镜像

构建镜像主要有两种方法：

- 使用 `docker commit` 命令
- 使用 `docker build` 和 `Dockerfile` 命令

推荐使用 `Dockerfile` 构建镜像，因为 `Dockerfile` 更加灵活、强大。

### 1.使用 Docker 的 `commit` 命令创建镜像

Docker 的 `commit` 命令有点类似于 SVN、Git,先创建一个容器，然后对容器进行修改，然后提交成一个新镜像。

首先，基于 Ubuntu 容器创建一个新镜像。

```
docker run -it centos:7 /bin/bash
```

```
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ ~]# `docker run -it centos:7 /bin/bash`
Unable to find image 'centos:7' locally
Trying to pull repository docker.io/library/centos ...
7: Pulling from docker.io/library/centos
ab5ef0e58194: Pulling fs layer
ab5ef0e58194: Verifying Checksum
ab5ef0e58194: Download complete
ab5ef0e58194: Pull complete
Digest: sha256:4a701376d03f6b39b8c2a8f4a8e499441b0d567f9ab9d58e4991de4472fb813c
Status: Downloaded newer image for docker.io/centos:7
-bash: [root@centos:7: No such file or directory
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ ~]# █
```

在/home 路径下创建 xw 文件夹: mkdir /home/xw

```
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ home]# ll
total 8
drwx----- 2 www www 4096 Dec 3 15:26 www
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 10 16:50 xw
```

安装 ifconfig 命令

yum -y install net-tools

提交

docker commit -a

```
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ home]# docker commit 28642bbc19e5 mycentos:7
sha256:65afde4461979755424c653f8eb5f9ba1131311f61d1a687eef7193a98176507
```

使用 docker images 命令可以看到我们新构建的镜像。

```
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ home]# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
mycentos             7                  65afde446197      2 minutes ago     304 MB
docker.io/b3log/solo v3.6.8            6c1b6ede1f6a      6 days ago        152 MB
docker.io/redis      latest            9b188f5fb1e6      7 days ago        98.2 MB
docker.io/ubuntu     latest            549b9b86cb8d      3 weeks ago       64.2 MB
docker.io/centos     7                 5e35e350aded      8 weeks ago       203 MB
docker.io/nginx      latest            540a289bab6c      2 months ago      126 MB
docker.io/mysql      5.6              b3983abaa3fe      2 months ago      302 MB
docker.io/ruibaby/ha latest            d4da190d3fab      3 months ago      157 MB
docker.io/bestwu/ewom latest            f626e8f1dd31      16 months ago     1.16 GB
docker.io/bestwu/ewom latest            0d77fed9c51b      2 years ago       1.04 GB
```

启动新构建的镜像，看下我们创建的目录是否存在。

```
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ home]# docker run -i -t mycentos:7
[root@45e7273bbe03 /]# cd /home/
[root@45e7273bbe03 home]# ll
total 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 10 08:56 xw
```

镜像文件存在，说明构建的镜像是 OK 的。

### 3.使用 Dockerfile 构建镜像

Dockerfile 使用 DSL 语法编写构建镜像的命令，使用 docker build 命令构建镜像。

首先，先了解一下相关命令。

- MAINTAINER 注明作者
- COPY 复制文件进入镜像（只能用相对路径，不能用绝对路径）
- ENV 设置环境变量
- EXPOSE 暴露容器端口
- RUN 在构建镜像的时候执行，作用于镜像层面
- CMD 在容器启动的时候执行，作用于容器层，dockerfile 里有多条时只允许执行最后一条。（需要行的命令在数组里面，如果不使用数组指定 CMD 命令，这时 Docker 会在命令前面加上/bin/sh -c，能会导致不可预计的错误，所以 Docker 推荐一般使用数组形式执行命令）
- ENTRYPOINT 在容器启动的时候执行，作用于容器层，dockerfile 里有多条时只允许执行最后一条
- ADD 复制文件进入镜像（假如文件是.tar.gz 文件会解压）
- WORKDIR 指定工作目录，假如路径不存在会创建路径

我们创建一个最简单的 Dockerfile,内容如下

```
from centos:7
run cd /home
run mkdir xw
run echo
```

使用 docker -build 命令构建。

```
docker build -t mycentos7:1 .
```

-t 指定 tag,如果我们没有指定 tag,默认使用 latest 标签。打包完成后使用 docker images 命令查看们构建的镜像。

```
[root@iZwz9bqzqmb5srkwarwshZ centos]# docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
mycentos7           1                  cea9577866a5       5 minutes ago      203 MB
```

由于 Dockerfile 每一个步骤的执行结果都会提交成镜像，它会将之前构建的镜像作为缓存，大大加构建的速度，如果不需要缓存，可以添加 --no-cache 命令

```
docker build --no-cache -t mycentos:2 .
```

### 3.镜像推送到 Docker Hub

首先注册一个 docker Hub 账号。使用 docker login 命令，登录

```
[root@iZwz9bqzqmb5srkwarwshZ centos]# docker login
Login with your Docker ID to push and pull images from Docker Hub. If you don't have a Docker ID, head over to https://hub.docker.com to create one.
Username: 2457081614
Password:
Login Succeeded
```

开始推送

```
docker push mycentos7
```

```
[root@iZwz9bqzqmb5srkwarwshZ centos]# docker push mycentos7
Error response from daemon: You cannot push a "root" repository. Please rename your repository to docker.io/<user>/<repo> (ex: docker.io/2457081614/mycentos7)
```

镜像名称不符合规范，重命名

```
docker tag cea9577866a5 docker.io/2457081614/mycentos7
```

重新推送。

`docker push docker.io/2457081614/mycentos7`

The image shows a terminal window at the top with the following output:

```
docker.io/bestwu/ewomailserver latest 0d77fed9c51b 2 years ago 1.04 GB
[root@iZwz9bqqzqmb5srkwarwshZ centos]# docker push docker.io/2457081614/mycentos7
The push refers to a repository [docker.io/2457081614/mycentos7]
5a32036fb0af: Pushed
04de7c5f0f0a: Pushed
77b174a6a187: Mounted from library/centos
latest: digest: sha256:4999750a839eeb793b0cd383f821d3ad630910095a6f0bdbfe4de72b0442f606 size: 943
```

Below the terminal is the Docker Hub interface for the repository `2457081614/mycentos7`. The interface includes a navigation bar with tabs for General, Tags, Builds, Timeline, Collaborators, Webhooks, and Settings. The main content area shows the repository name, a note that it has no description, and the last push time: "Last pushed: 4 minutes ago". On the right, there is a "Docker commands" section with a "Publish" button and a command box containing `docker push 2457081614/mycentos7:tagname`. Below this, the "Tags" section shows one tag: "latest", pushed "4 minutes ago". A "Recent builds" section is also visible, with a link to view build results.

推送成功。

加油，共勉。