

# Архивация образов и Хранилище образов (hub)

## Терминология

**реестр (registry или hub)** – сервис, отвечающий за хранение и распространение образов.

**репозиторий (repository)** – набор взаимосвязанных образов, обычно различные версии приложения

**тег (tag)** – алфавитно-цифровой идентификатор, присваиваемый образам внутри репозитория (например, 14.04 или stable). Тегов может быть много.

### Пространства имен:

- начинающиеся с текстовой строки и слеша (/), такие как amouat/revealjs В репозитории Docker Hub это образы, выгруженные конкретным пользователем.
- имена без префиксов и слешей, принадлежат пространству имен «root», управляемому компанией Docker Inc.
- имена с префиксами в виде имени хоста или IP-адреса представляют образы, хранящиеся в сторонних реестрах (не в Docker Hub). Например, localhost:5000/wordpress

Docker сохраняет аутентификационную информацию в файле .dockercfg, расположенном в вашем домашнем каталоге.

## Создание архива образа из существующего образа

Создаем Dockerfile

```
FROM alpine:latest
ARG NODE_ENV=production2
ENV NODE_ENV=${NODE_ENV}
RUN mkdir /var/www
RUN echo $NODE_ENV > /var/www/first.txt
CMD ["cat", "/var/www/first.txt"]
```

Собираем образ

```
docker build -t bobrobot:1.0 .
```

Сохраняем образ, копируем и устанавливаем на нужной системе, и запускаем

```
docker save bobrobot:1.0 > bobrobot:1.0.tar
```

```
docker load -i bobrobot\1.0.tar
```

```
docker run bobrobot:1.0
```

## Команды

Команда	Доп. пар.	Описание
<b>docker login</b>		Регистрация/вход на сервер реестра. По умолчанию Docker Hub. <div>docker login <a href="https://hub.bobrobotirk.ru">https://hub.bobrobotirk.ru</a></div>
<b>docker logout</b>		Выход из реестра Docker. По умолчанию Docker Hub.
<b>docker pull</b>		Загружает заданный образ из реестра. Реестр определяется по имени образа, по умолчанию принимается Docker Hub.
<b>docker push</b>		Выгружает образ или репозиторий в заданный реестр. При отсутствии тега выгружаются все образы указанного репозитория в заданный реестр. <div>docker push <a href="https://hub.bobrobotirk.ru/testimage">hub.bobrobotirk.ru/testimage</a></div>
<b>docker search</b>		Выводит список общедоступных репозиториях из реестра Docker Hub
<b>docker build .</b>		
	-t	Определение имени репозитория и тега
<b>docker tag &lt;current&gt; &lt;in hub&gt;</b>		Устанавливается соответствие имени с образом, который ссылается на образ в репозитории Docker Hub. <div>docker tag testimage <a href="https://hub.bobrobotirk.ru/testimage">hub.bobrobotirk.ru/testimage</a></div>

**Локальный hub (теория из разных источников, кое-что устаревшее)**

## [Пример](#)

На серверной стороне:

```
mkdir dockertest_certs
openssl req -newkey rsa:4096 -nodes -sha256 -subj "/CN=dockertest" -addext "subjectAltName =
DNS:dockertest" -keyout dockertest_certs/domain.key -x509 -days 365 -out dockertest_certs/domain.crt
docker run -d -p 5000:5000 -v $(pwd)/dockertest_certs:/certs -e
REGISTRY_HTTP_TLS_CERTIFICATE=/certs/domain.crt -e REGISTRY_HTTP_TLS_KEY=/certs/domain.key --
restart=always --name registry registry
docker run --entrypoint htpasswd httpd:2 -Bbn testuser testpassword >> auth/htpasswd #добавить
пользователя
```

На клиентской стороне (из-под root):

```
mkdir -p /etc/docker/certs.d/dockertest:5000
#добавить в /etc/hosts запись о сервере dockertest
scp sergey@dockertest:/home/sergey/dockertest_certs/domain.crt /etc/docker/certs.d/dockertest:5000/ca.crt
service docker restart
```

Перелинковать на клиенте образ на новый хаб и загрузить его

```
docker tag amouat/identidock:0.1 dockertest:5000/identidock:0.1
docker push dockertest:5000/identidock:0.1
```

Пример docker-compose.yml для запуска локального реестра

```
services:
  registry:
    restart: always
    image: registry
    ports:
      - "5000:5000"
    environment:
      REGISTRY_HTTP_TLS_CERTIFICATE: /certs/domain.crt
      REGISTRY_HTTP_TLS_KEY: /certs/domain.key
      REGISTRY_AUTH: htpasswd
      REGISTRY_AUTH_HTPASSWD_PATH: /auth/htpasswd
      REGISTRY_AUTH_HTPASSWD_REALM: Registry Realm
    volumes:
      - ./dockertest_certs:/certs
```

```
- ./auth:/auth
```

## Практический запуск регистра

Поскольку это пока что тестовый хаб, решил сделать [сертификат LetsEncrypt](#). На dns сервере сделал запись сайта hub.bobrobotirk.ru. Прокинул порты 443 и 8090 до виртуальной машины. Создал папки

```
mkdir data
mkdir auth
mkdir certs
```

В папку certs скопировал сертификат и ключ. Для создания пользователей установил утилиту

```
sudo apt-get install apache2-utils
```

Создал пользователя testuser с паролем StrongPassword

```
htpasswd -Bbn testuser StrongPassword > auth/htpasswd
```

Для добавления пользователей:

```
htpasswd -Bb auth/htpasswd user2 password2
```

Создал docker-compose.yaml

```
services:
  registry-server:
    image: registry:2.8.2
    container_name: registry-server
    restart: always
    ports:
      - "443:5000" # Перенаправление HTTPS-трафика
    environment:
      REGISTRY_HTTP_HEADERS_Access-Control-Allow-Origin: ['"https://hub.bobrobotirk.ru"']
      REGISTRY_HTTP_HEADERS_Access-Control-Allow-Methods: ['"HEAD", "GET", "OPTIONS", "DELETE"']
      REGISTRY_HTTP_HEADERS_Access-Control-Allow-Credentials: ['"true"']
      REGISTRY_HTTP_HEADERS_Access-Control-Allow-Headers: ['"Authorization", "Accept", "Cache-Control"']
      REGISTRY_HTTP_HEADERS_Access-Control-Expose-Headers: ['"Docker-Content-Digest"']
      REGISTRY_AUTH: htpasswd
      REGISTRY_AUTH_HTPASSWD_REALM: Registry Realm
```

```
REGISTRY_AUTH_HTPASSWD_PATH: /auth/htpasswd
REGISTRY_HTTP_TLS_CERTIFICATE: /certs/cert.crt
REGISTRY_HTTP_TLS_KEY: /certs/key.key
REGISTRY_STORAGE_DELETE_ENABLED: "true"
```

volumes:

- ./data:/var/lib/registry # Для сохранения данных реестра
- ./auth:/auth # Для файла htpasswd
- ./certs:/certs # Для SSL сертификатов

registry-ui:

image: joxit/docker-registry-ui:main

container\_name: registry-ui

restart: always

ports:

- "8090:80" # Интерфейс доступен по порту 8090

environment:

```
SINGLE_REGISTRY: "true"
REGISTRY_TITLE: "BobRobotIRK Docker Registry"
DELETE_IMAGES: "true"
SHOW_CONTENT_DIGEST: "true"
NGINX_PROXY_PASS_URL: "https://hub.bobrobotirk.ru" # URL реестра
SHOW_CATALOG_NB_TAGS: "true"
CATALOG_MIN_BRANCHES: "1"
CATALOG_MAX_BRANCHES: "1"
TAGLIST_PAGE_SIZE: "100"
REGISTRY_SECURED: "true" # Реестр защищен авторизацией
CATALOG_ELEMENTS_LIMIT: "1000"
```

depends\_on:

- registry-server

И по адресу <http://hub.bobrobotirk.ru:8090/> появился web интерфейс с авторизацией.

Авторизовался с другого сервера

```
docker login https://hub.bobrobotirk.ru
```

Создал Dockerfile

```
FROM alpine:latest
ARG NODE_ENV=production2
```

```
ENV NODE_ENV=${NODE_ENV}
RUN mkdir /var/www
RUN echo $NODE_ENV > /var/www/first.txt
CMD ["cat", "/var/www/first.txt"]
```

Собрал образ (пора переходить на buildx)

```
docker build -t testimage .
```

Точка обозначает расположение Dockerfile)

Он появился в списке образов

```
docker images
REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE
testimage latest 1f3755f48bea 3 minutes ago 7.83MB
```

Добавил тег образу

```
docker tag testimage hub.bobrobotirk.ru/testimage
```

Загрузил образ на hub

```
docker push hub.bobrobotirk.ru/testimage
```

Да, образ отобразился в списке. Теперь на третьем сервере авторизовался на hub.bobrobotirk.ru и попробовал запустить контейнер из образа

```
services:
  testapp:
    image: hub.bobrobotirk.ru/testimage
```

Образ скачался и контейнер запустился. Повторить это все просто, а в первый раз потратил на это один день.

P.s. Второй вариант, в случае наличия внешнего nginx reverse proxy + https termination

```
services:
  http-registry-server:
    image: registry:2.8.2
    container_name: http-registry-server
    restart: no
```

ports:

- "\${HUB\_BACKEND\_PORT}:5000" # Перенаправление HTTP-трафика

environment:

REGISTRY\_AUTH: htpasswd

REGISTRY\_AUTH\_HTPASSWD\_REALM: Registry Realm

REGISTRY\_AUTH\_HTPASSWD\_PATH: /auth/htpasswd

REGISTRY\_STORAGE\_DELETE\_ENABLED: "true"

REGISTRY\_HTTP\_ADDR: 0.0.0.0:5000

REGISTRY\_HTTP\_NET: "tcp" # Явно указываем протокол

REGISTRY\_HTTP\_HEADERS\_Access-Control-Allow-Origin: ['\*']

REGISTRY\_HTTP\_HEADERS\_Access-Control-Allow-Methods: ["HEAD", "GET", "OPTIONS", "DELETE"]

REGISTRY\_HTTP\_HEADERS\_Access-Control-Allow-Credentials: ["true"]

REGISTRY\_HTTP\_HEADERS\_Access-Control-Allow-Headers: ["Authorization", "Accept", "Cache-Control"]

REGISTRY\_HTTP\_HEADERS\_Access-Control-Expose-Headers: ["Docker-Content-Digest"]

volumes:

- ./data:/var/lib/registry # Для сохранения данных реестра
- ./auth:/auth # Для файла htpasswd

http-registry-ui:

image: joxit/docker-registry-ui:main

container\_name: http-registry-ui

restart: no

ports:

- "\${HUB\_BACKEND\_WEB\_PORT}:80"

environment:

NGINX\_PROXY\_PASS\_URL: "http://\${HUB\_BACKEND\_IP}:\${HUB\_BACKEND\_PORT}"

SINGLE\_REGISTRY: "true"

REGISTRY\_TITLE: "\${WEB\_TITLE}"

DELETE\_IMAGES: "true"

SHOW\_CONTENT\_DIGEST: "true"

SHOW\_CATALOG\_NB\_TAGS: "true"

CATALOG\_MIN\_BRANCHES: "1"

CATALOG\_MAX\_BRANCHES: "1"

TAGLIST\_PAGE\_SIZE: "100"

REGISTRY\_SECURED: "true" # Реестр защищен авторизацией

CATALOG\_ELEMENTS\_LIMIT: "1000"

depends\_on:

- http-registry-server

## Примеры

Загрузка образа с тегом latest в репозиторий amouat/revealjs из реестра Docker Hub.

```
docker pull amouat/revealjs:latest
```

Загрузка образа из неофициального реестра.

```
docker pull gcr.io/google-containers/git-sync:v3.1.5
```

Определение имени репозитория identidock и тега 0.1 для образа, собранного из локального dockerfile.

```
docker build -t "identidock:0.1" .
```

Устанавливается соответствие имени amouat/identidock с образом, который ссылается на имя пользователя amouat в репозитории Docker Hub.

```
docker tag "identidock:0.1" "amouat/identidock:0.1"
```

## Ссылки

[Настройка локального hub](#)

---

Revision #13

Created 25 June 2024 16:14:47 by Admin

Updated 14 April 2025 23:44:39 by Admin