



链滴

Docker 学习之第一篇

作者: [someone53774](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1598930538276>

来源网站: [链滴](#)

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

Docker 能做什么？

众所周知，Docker 是一个用于开发，发布和运行应用程序的开放平台。通俗地讲，Docker 类似于集装箱。在一艘大船上，各种货物要想被整齐摆放并且相互不受到影响，我们就需要把各种货物进行集装箱标准化。有了集装箱，我们就不需要专门运输水果或者化学用品的船了。我们可以把各种货品通过集装箱打包，然后统一放到一艘船上运输。Docker 要做的就是各种软件打包成一个集装箱（镜像）然后分发，且在运行的时候可以相互隔离。

CentOS 下安装 Docker

Docker 是跨平台的解决方案，它支持在当前主流的各大平台安装，包括 Ubuntu、RHEL、CentOS、Debian 等 Linux 发行版，同时也可以安装在 OSX、Microsoft Windows 等非 Linux 平台下安装使用。

因为 Linux 是 Docker 的原生支持平台，所以推荐你在 Linux 上使用 Docker。由于生产环境中我们用 CentOS 较多，下面主要针对在 CentOS 平台下安装和使用 Docker 展开介绍。

建议使用overlay2存储驱动程序

如果你已经安装过旧版的 Docker，可以先执行以下命令卸载旧版 Docker。

```
$ sudo yum remove docker
docker-client
docker-client-latest
docker-common
docker-latest
docker-latest-logrotate
docker-logrotate
docker-engine
```

安装 Docker

```
$ sudo yum-config-manager \
--add-repo \
https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
```

安装完成后，使用以下命令启动 Docker

```
$ sudo systemctl start docker
```

启动之后，依然是helloworld测试

```
$ sudo docker run hello-world
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
0e03bdcc26d7: Pull complete
Digest: sha256:7f0a9f93b4aa3022c3a4c147a449bf11e0941a1fd0bf4a8e6c9408b2600777c5
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest
Hello from Docker!
```

容器技术原理

Docker 是利用 Linux 的 Namespace、Cgroups 和联合文件系统三大机制来保证实现的，所以它的原理是使用 Namespace 做主机名、网络、PID 等资源的隔离，使用 Cgroups 对进程或者进程组做

源（例如：CPU、内存等）的限制，联合文件系统用于镜像构建和容器运行环境

Namespace

Namespace 是 Linux 内核的一项功能，该功能对内核资源进行隔离，使得容器中的进程都可以在单独的命名空间中运行，并且只可以访问当前容器命名空间的资源。Namespace 可以隔离进程 ID、主机、用户 ID、文件名、网络访问和进程间通信等相关资源。

Docker 主要用到以下五种命名空间。

- pid namespace：用于隔离进程 ID。
- net namespace：隔离网络接口，在虚拟的 net namespace 内用户可以拥有自己独立的 IP、路由端口等。
- mnt namespace：文件系统挂载点隔离。
- ipc namespace：信号量、消息队列和共享内存的隔离。
- uts namespace：主机名和域名的隔离。

Cgroups

Cgroups 是一种 Linux 内核功能，可以限制和隔离进程的资源使用情况（CPU、内存、磁盘 I/O、网等）。在容器的实现中，Cgroups 通常用来限制容器的 CPU 和内存等资源的使用。

联合文件系统

联合文件系统，又叫 UnionFS，是一种通过创建文件层进行操作的文件系统，因此，联合文件系统非轻快。Docker 使用联合文件系统为容器提供构建层，使得容器可以实现写时复制以及镜像的分层结构和存储。常用的联合文件系统有 AUFS、Overlay 和 Devicemapper 等。

今日学习成果，学习资源来自拉钩教育的

郭少 老师

前 360 高级容器技术专家