

# Docker 初识

## Docker 初识

[Docker基本概念 -- 2019.04.10](#)

[Docker和虚拟机区别](#)

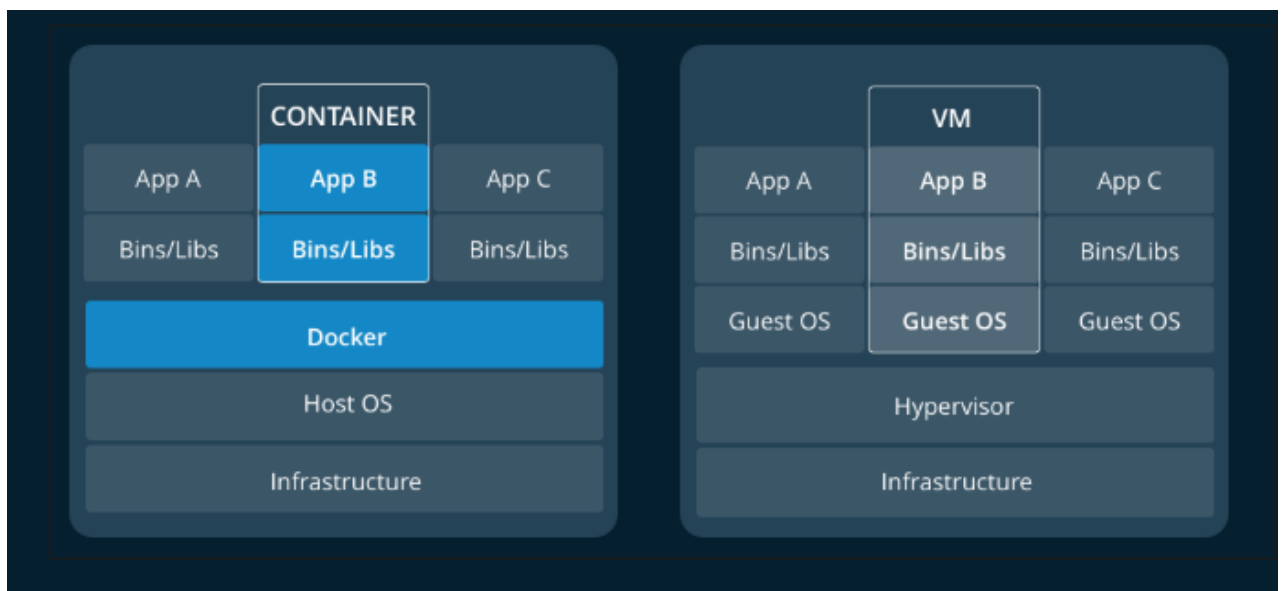
[容器](#)

## Docker基本概念 -- 2019.04.10

- 灵活性：几乎所有复杂的应用都可以容器化
- 轻量级：容器之间会共享主机的内核
- 通用：可以随时部署更新和升级
- 可移植性：可以本地构建，发布到云上，并在任意地方运行它
- 可编排性：你可以增加并自动分发容器副本
- 可堆叠性：可以随时的将不同应用进行组合

## Docker和虚拟机区别

- 一个**容器**是直接跑在linux上并且可以共享宿主机的内核，是以进程的形式执行的
- **虚拟机**是通过hypervisor完整的“guest”操作系统，但是VMs会占用比应用所需更多的资源



## 容器

学习如何通过Docker的方式构建一个app。可以通过一个Dockerfile定义Docker容器。

```
# Use an official Python runtime as a parent image
FROM python:2.7-slim
```

```
# Set the working directory to /app
WORKDIR /app

# Copy the current directory contents into the container at /app
COPY . /app

# Install any needed packages specified in requirements.txt
RUN pip install --trusted-host pypi.python.org -r requirements.txt

# Make port 80 available to the world outside this container
EXPOSE 80

# Define environment variable
ENV NAME world

# Run app.py when the container launches
CMD ["python", "app.py"]
```

接下来就是建立上面用到的 `requirements.txt` 和 `app.py` 文件。

```
$ ls
Dockerfile      app.py          requirements.txt
```

现在可以使用 `build` 命令创建一个 Docker 镜像。我们可以使用 `--tag` ,或者是 `-t`

```
docker build --tag=friendlyhello .
```

可以通过下面的命令，在本地 Docker 镜像仓库中找到你新建的镜像

```
$ docker image ls
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID
friendlyhello	latest	326387cea398

我们可以发现 `tag` 默认是 `latest` ,完整的 `tag` 选项语法是这样的 `--tag=friendlyhell:v0.0.1`

代理服务器和 DNS 服务器都是可以设置的

代理服务器可以隐藏你的真实应用的地址，并且可以通过 `Dockerfile` 进行定义

```
# Set proxy server, replace host:port with values for your servers
ENV http_proxy host:port
ENV https_proxy host:port
```

DNS 配置

DNS 没有设置的话，会造成 `pip` 的问题，所以需要给 `pip` 命令正常工作提供 DNS 环境。可以通过设置 `/etc/docker/daemon.json` 文件的 `dns` 字段

```
{  
  "dns": ["your_dns_address", "8.8.8.8"]  
}
```

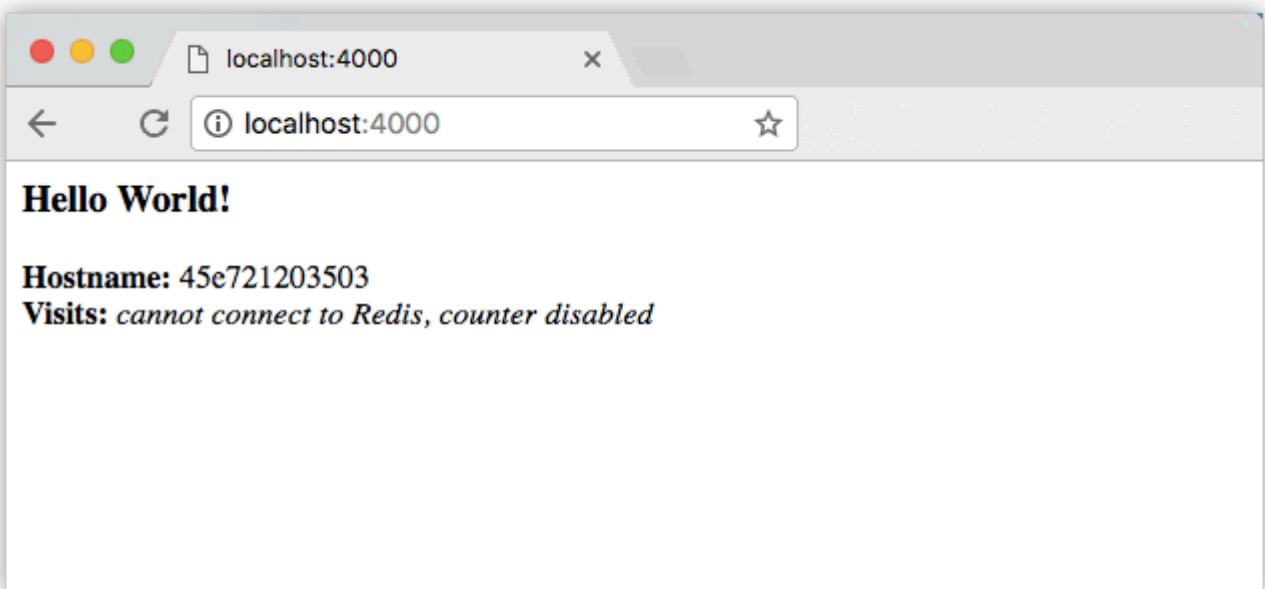
运行app

我们可以通过宿主机的4000端口来映射Docker容器的80端口，命令如下

```
docker run -p 4000:80 friendlyhello
```

你会看到你的python应用已经运行于 `http://0.0.0.0:80` ,这是因为这个信息是来自于Docker容器内部的，而没有显示出你的映射关系。

接着去你的浏览器，输入 `localhost:4000` 就可以看到web页面了



当然也可以使用 `curl` 命令来获取到同样的内容

```
$ curl http://localhost:4000
```

```
<h3>Hello world!</h3><b>Hostname:</b> 8fc990912a14<br/><b>visits:</b> <i>cannot connect to  
Redis, counter disabled</i>
```