

# Docker 的理解与实际运用

张俊华 16030199025

## 与 Docker 的接触

我从小就对计算机网络，云服务有着浓厚的兴趣，我在高中时，搭建起自己的第一个个人网站，那时，还流行一种叫做「虚拟空间」的服务。把 php 程序的源代码，通过 ftp 等方式上传到空间当中，通过访问绑定的域名，便可运行，有些类似于 PaaS 的概念，但是那些「虚拟空间」大部分只能运行 php 程序，提供 Mysql 数据库，可以用来搭建博客或论坛之类的小网站。

后来，上大学之后，我接触到了腾讯云，阿里云，也通过学生扶持计划购买了云服务器，并且在这些云服务器中搭建了自己的一些应用与服务。但是，这些服务的搭建过程比较繁琐，许多服务在配置过程中需要修改大量的配置文件，并且可能和现有的运行环境产生冲突。

在大二开始，我接触到了 docker，下面是 docker 的一些介绍

Docker 是一个开源的应用容器引擎，基于 [Go 语言](#) 并遵从 Apache2.0 协议开源。

Docker 可以让开发者打包他们的应用以及依赖包到一个轻量级、可移植的容器中，然后发布到任何流行的 Linux 机器上，也可以实现虚拟化

容器是完全使用沙箱机制，相互之间不会有任何接口（类似 iPhone 的 app），更重要的是容器性能开销极低。

我之前对 Docker 的实现机制不甚了解，但是，通过 docker 镜像仓库，下载运行开发者们配置好的 docker 镜像，降低了应用的部署难度，避免了不同软件运行环境的冲突。我也在我的服务器中，通过 docker 的方式，配置运行了我自己的应用

## Docker 部署

在 Linux 上安装 Docker 环境非常简单，只需要安装好 Docker 的依赖环境，通过软件源安装 Docker 即可，这在 Docker 的官方手册上面有详细的说明

安装一些必要的系统工具：

```
1 | sudo yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2
```

添加软件源信息：

```
1 | sudo yum-config-manager --add-repo http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-ce.repo
```

安装 Docker-ce：

```
1 | sudo yum -y install docker-ce
```

启动 Docker 后台服务

```
1 | sudo systemctl start docker
```

测试运行 hello-world

```
1 | docker run hello-world
```

```
# root @ iz2zedh6bgkvum2y3by7hoz in ~ [17:07:05]
$ docker run hello-world

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.

To generate this message, Docker took the following steps:
 1. The Docker client contacted the Docker daemon.
 2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.
    (amd64)
 3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the
    executable that produces the output you are currently reading.
 4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it
    to your terminal.

To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
$ docker run -it ubuntu bash

Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
https://hub.docker.com/

For more examples and ideas, visit:
https://docs.docker.com/get-started/

# root @ iz2zedh6bgkvum2y3by7hoz in ~ [17:07:09]
$
```

## 在我服务器上的 Docker 应用

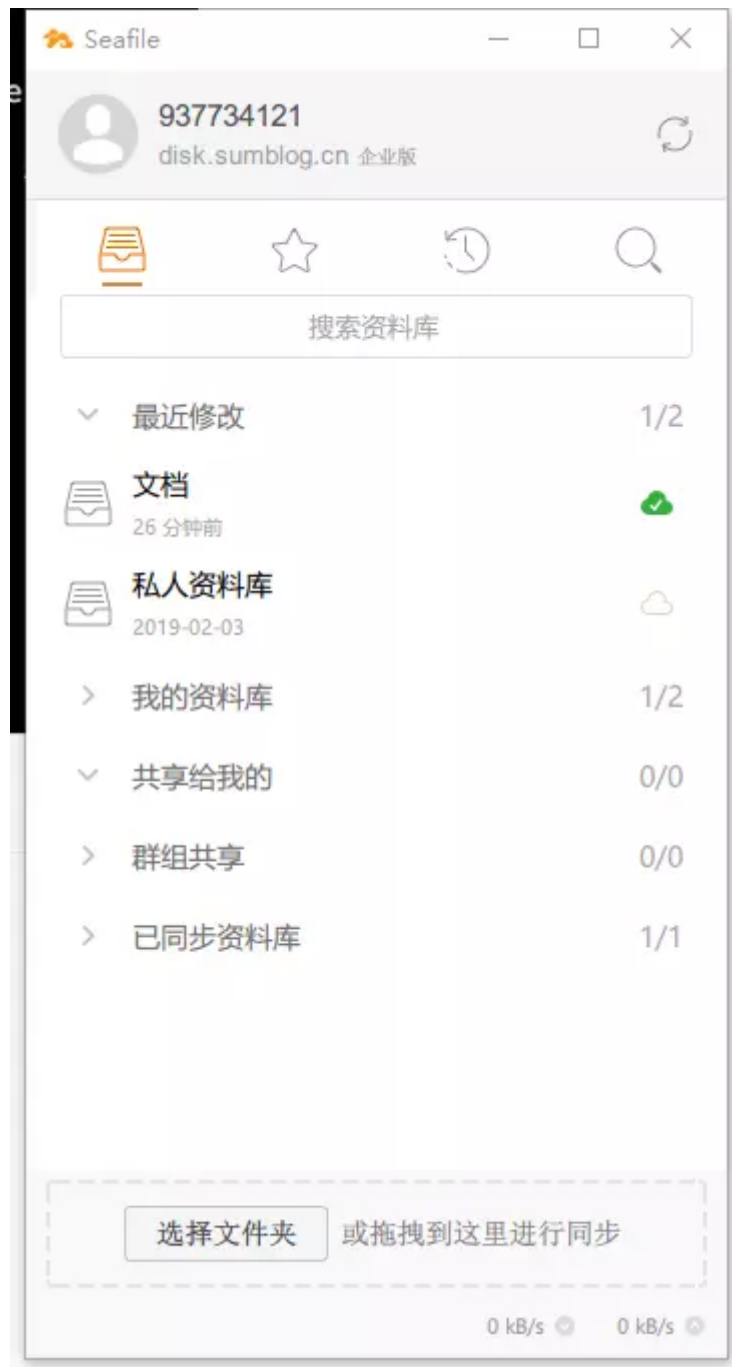
- Seafile

Seafile 是一款开源的云盘系统，解决文件集中存储、同步、多平台访问的问题。

- 服务端地址：

<https://disk.sumblog.cn>

- 客户端程序



- IAlbot

IAlbot 是我在开源项目的基础上，自己开发编写的一款 QQ 机器人，实现了课表查询，通知公告，天气预报，等服务，因为其运行需要使用 wine 来模拟 windows 环境，为了便于配置 wine 环境，因此 IAlbot 也通过 docker 的方式在 Linux 上部署。

```
# root @ 1z2zedh6bgkvum2y3by7hoz in ~ [17:17:32]
$ docker run --name=coolq -d -p 19f4004cc5f1c00b460ba5011115f5c0ea04fcdff -v /root/coolq-data:/home/user/coolq -e VNC_PASSWD= -e COOLQ_ACCOUNT= coolq/wine-coolq

# root @ 1z2zedh6bgkvum2y3by7hoz in ~ [17:17:37]
$ docker images
REPOSITORY          TAG             IMAGE ID        CREATED         SIZE
hello-world         latest         fce289a99eb9   4 months ago   1.84kB
coolq/wine-coolq    latest        4bf21a5c9bc4   6 months ago   1.57GB

# root @ 1z2zedh6bgkvum2y3by7hoz in ~ [17:23:08]
```

- 服务端后台日志

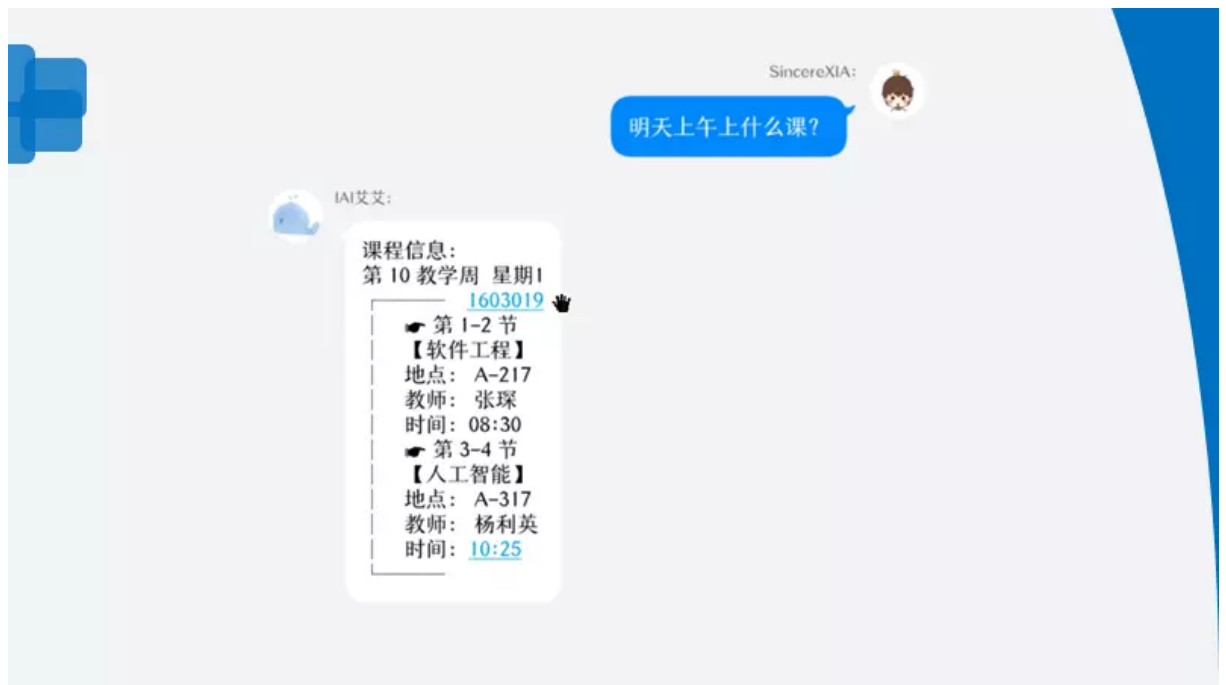
```

1 路由器 2 阿里云轻量 3 路由器 4 腾讯云 +
[2019-05-22 17:06:52,459 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.cp7days"
[2019-05-22 17:06:52,488 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.test"
[2019-05-22 17:06:52,568 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.morningCall"
[2019-05-22 17:06:52,630 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.bilibili"
[2019-05-22 17:06:52,631 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.weather"
[2019-05-22 17:06:52,654 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.music"
[2019-05-22 17:06:52,891 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.schedule"
[2019-05-22 17:06:52,899 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.DoYouKnow"
[2019-05-22 17:06:53,026 nonebot] INFO: Succeeded to import "iai.plugins.homework"
[2019-05-22 17:06:53,064 nonebot] INFO: Running on 0.0.0.0:8083
Running on https://0.0.0.0:8083 (CTRL + C to quit)
[2019-05-22 17:06:53,066] ASGI Framework Lifespan error, continuing without Lifespan support
[2019-05-22 17:06:53,080 nonebot] INFO: Scheduler started
cache module initialize OK
[2019-05-22 17:21:13,504] 47.95.123.58:49275 GET /ws/api/ 1.1 101 - 8857
[2019-05-22 17:21:13,504] 47.95.123.58:58514 GET /ws/event/ 1.1 101 - 4629
[2019-05-22 17:24:58,006 nonebot] DEBUG: Running command ('weather_forecast_hourly',)
[2019-05-22 17:24:58,280 nonebot] DEBUG: Session of command ('weather_forecast_hourly',) finished
[2019-05-22 17:25:04,286 nonebot] DEBUG: Running command ('weather_forecast_hourly',)
[2019-05-22 17:25:04,292 nonebot] DEBUG: Session of command ('weather_forecast_hourly',) finished
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] INFO: Self: 228193389, Message 30124 from 937734121@[群:870936329]: [CQ:at,qq=228193389] 测试
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] DEBUG: Parsing command: 测试
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] DEBUG: Matched command start: (empty)
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] DEBUG: Split command name: ('测试',)
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] DEBUG: Command ('测试',) not found
[2019-05-22 17:42:34,215 nonebot] DEBUG: Not a known command, ignored
[2019-05-22 17:42:34,548 nonebot] DEBUG: Intent commands: [IntentCommand(confidence=60.0, name='tuling', args={'message': '测试'}), current_arg='')]
[2019-05-22 17:42:34,548 nonebot] DEBUG: Intent command with highest confidence: IntentCommand(confidence=60.0, name='tuling', args={'message': '测试'})
[2019-05-22 17:42:34,548 nonebot] DEBUG: Running command ('tuling',)
[2019-05-22 17:42:35,072 nonebot] DEBUG: Session of command ('tuling',) finished
[2019-05-22 17:42:35,072 nonebot] INFO: Message 30124 is handled as natural language
[2019-05-22 17:42:57,907 nonebot] DEBUG: Running command ('weather_forecast_hourly',)
[2019-05-22 17:42:57,983 nonebot] DEBUG: Session of command ('weather_forecast_hourly',) finished

```

o 客户端:





## 推送功能

IAI艾艾:

📅 以下课程即将开始上课:

第 9 教学周 星期二  
1603019

👉 第 7-8 节  
【应用密码学与网络安全】  
地点: A-318  
教师: 焦晓鹏  
时间: 15:55

特朗普称美国必赢5G竞赛美媒质疑:  
能赢得了吗? | 国际新闻 - Chinese  
New Zealand Herald

——“美国真能赢得5G竞赛吗?”对特  
朗普提出的“美国必须赢”的口号,  
《财富》杂志打了一个问号。  
[https://www.chinesenewsherald.co.nz/  
news/international/donald-trump  
-says-america-must-win-race-to  
-build-5g/](https://www.chinesenewsherald.co.nz/news/international/donald-trump-says-america-must-win-race-to-build-5g/)

IAI艾艾:



早上好,  
今天是 04 月 23 日, 星期二  
晴, 13~28℃  
白天不太热也不太冷, 风力不大, 相信您在这样的天气条件下, 应会感到比较清爽和舒适。建议着薄外套、开衫牛仔衫裤等服装。年老体弱者应适当添加衣物, 宜着夹克衫、薄毛衣等。

今天的课程有:  
第 3-4 节: 数据挖掘(双语)  
第 5-6 节: 编译原理  
第 7-8 节: 应用密码学与网络安全

「如果生命能够重来, 不论几次我都愿意与你相遇。」  
——《秒速五厘米》

IAI艾艾:

监测到未来 3 小时内 西安 地区可能有降水🌧️:

小雨  
降水概率: 23%

——  
「我第一次感觉到父母不可能永远都像以前一样。这是理所当然的事情。但即使我眼看着父母年华老去, 我却什么都没有做。我只能不知所措地远远看着同样不知所措的父母。」  
—— 是枝裕和