

对讲服务器部署指南(docker 方式)

北京滔达科技有限公司 www.allptt.com

一、 硬件环境

服务器硬件至少双核 CPU，2GB 以上 RAM

以 1000 用户并发为例，建议最低配置：

服务器硬件至少双核 CPU，2GB 以上 RAM

100GB 以上硬盘

5Mbps 以上出口带宽

更多在线用户，基本成比例增加配置。其中出口带宽根据实际对讲并发数量适当调整。

二、 软件环境

Docker 运行要求要求 64 位 Linux 或 Windows 操作系统，且支持 docker 部署。

如无特殊要求，Linux 建议 Ubuntu18.04 以上或 centOS 8 以上。

Windows 系统要求详见 [Install on Windows | Docker Documentation](#) 的 System requirements 部分。建议选择 WSL 2 后端方式，操作系统及配置应满足以下要求：

●64 位处理器，4GB 以上内存。

●BIOS 设置里支持虚拟化。(如何查看是否已支持虚拟化? Windows 10/11 打开任务管理器(快捷键 Ctrl+Shift+ESC) 点击性能——CPU, 查看左下角虚拟化是否开启)

●支持的操作系统：

1) Windows 10 64 位：家庭或专业版的 21H1 (build 19043)及以上版本，或企业版/教育版的 20H2 (build 19042)及以上版本。

2) Windows 11 64 位：家庭或专业版的 21H2 及以上版本，或企业版/教育版的 21H2 及以上版本。

3) Windows server 2016 及以上版本。

●操作系统-启用或关闭系统功能里，开启“适用于 Windows 的 Linux 子系统”和“虚拟机平台”：



●打开 Microsoft Store, 搜索 Ubuntu 并下载, 建议 Ubuntu 18.04 或 Ubuntu 20.04。

三、 Docker 软件安装

Ubuntu 安装 docker:

```
sudo apt install docker.io
```

CentOS 安装 docker:

```
yum install -y docker-io
```

安装完成后, 执行 `docker -v` 有版本信息输出说明成功。

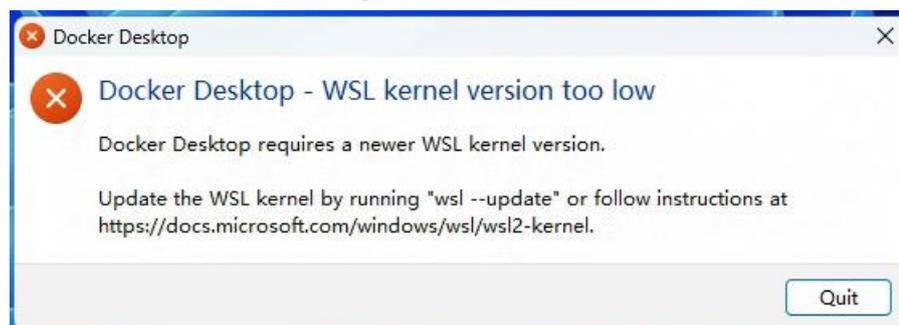
Windows 安装 docker:

浏览器访问 <https://www.docker.com/products/docker-desktop/>, 下载并安装。

打开命令行, 运行 `docker -v`, 有版本信息输出表明安装成功:

```
D:\>docker -v
Docker version 20.10.21, build baed1f
```

Windows 启动 Docker desktop 时, 如果有如下提示:



则打开命令行, 运行 `wsl --update`

四、 端口要求

对讲服务器默认端口 (必选): 59638(TCP 和 UDP)、59639(TCP)

Web 后台管理默认端口 (一般必选): 8080, 8081 (TCP)

文件服务器默认端口 (一般必选): 59680 (TCP), 8443 (TCP)

直播服务器默认端口 (可选): 1935 (TCP), 1985(TCP), 1990(TCP), 8000(UDP), 10080(UDP)

网页对讲端口 (可选): 1443 (TCP)

音视频通话 (可选): 3000(TCP) 4443(TCP) 30000-30100(TCP 和 UDP)

以上可选功能如果不需要, 则无需开放相应端口。

五、 获取 docker 镜像文件

(因 docker 经常升级, 最好先咨询我方, 确定最新版本)

镜像文件到 www.allptt.com 下载, 或通过邮件或 qq 发送镜像文件 (一个 zip 文件, 约 600MB)。

获取 zip 文件后, 首先解压出 tar 文件, 再在宿主机执行 load, 如:

```
sudo docker load < totalk_v325.tar
```

加载镜像。

以上步骤结束后, 可执行

```
sudo docker images
```

查看是否有对应的镜像信息输出, 正常应输入类似如下内容:

| REPOSITORY | TAG | IMAGE ID | CREATED | SIZE |
|------------------|-------|--------------|-------------|--------|
| 562245918/totalk | v3.06 | c38c70355740 | 6 weeks ago | 1.93GB |

注：本文操作主要针对 Linux 系统。

对于 Windows 系统，应在命令行环境执行同样命令，去掉开头的 sudo。

Windows 上启动 Docker Desktop 时如果长时间 starting docker engine，可尝试重启电脑，或更换软件版本。参考 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/663821762>。

Windows 上启动 docker，不要在软件界面上点击操作，而应在 cmd 命令行里操作。

六、 对讲 docker 部署运行

1. 创建共享数据卷

因服务器运行时，会在 docker 容器内生成数据库文件、媒体文件等。需在宿主机里创建映射，实时备份，确保容器停止、重启时，数据不丢失。

在宿主机上执行：

```
sudo docker volume create totalk_info
```

再执行：

```
sudo docker volume ls
```

输出应包含下面项：

```
DRIVER          VOLUME NAME
local           totalk_info
```

表明创建成功。

宿主机上查看 volume，如：

```
sudo docker volume inspect totalk_info
```

可查看共享卷的宿主机路径，正常是

`/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/`。在此目录下可看到部分服务程序、库，以及保存数据库文件、媒体文件等的 `totalk_upload` 目录。在 docker 运行后，`/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/` 与 docker 容器里的工作目录可以实时同步。

2. 运行 docker 镜像

首先请逐字、认真阅读以下注意事项：

- 下面命令中尖括号部分的 `<image id>` 替换为实际 image id，例如 v3.06 的 `<image id>` 替换为 `c38c70355740`。本文档里其他尖括号部分，均用类似方式替换。

- 如果要使用网页对讲功能，则需在运行 docker 前先生成 `mycert.crt` 和 `mykey.key` 文件，复制到宿主机 `/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/` 目录下。文件生成方式是：运行以下命令，并根据实际情况填写信息，生成 `mycert.crt` 和 `mykey.key` 文件：

```
sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout ./mykey.key
-out mycert.crt
```

使用自行生成的证书的缺点是浏览器打开链接时，会提示风险。正式使用时，建议使用 ZeroSSL 等工具获取正式的证书 (crt 选择 public，非 chain)。

●-d 参数运行后直接退出,该容器默认会在后台运行(可通过 `docker ps` 查看是否在运行)。如果去掉-d,则运行后,终端会不断的实时输出 Log 信息,无法退出。如果需要监测运行日志可以启动运行该命令。

●整个命令完整复制粘贴,中间不要加回车!

●每次 run 之前,都要 `docker ps`, 确认没有其他对讲服务容器在运行,否则端口冲突。如果有,先 `docker stop <container ID>` 停掉或 `docker rm -f <container ID>` 删掉。

●-p 443:443 表示把容器里的 443 端口映射给宿主机的 443 端口。其中第一个 443 表示宿主机里的端口,第二个 443 表示容器的端口。第二个端口不能改变,如果要映射为宿主机的其他端口比如 1443,就改为 -p 1443:443。修改其他端口方法类似。

如果要修改 8081 端口,例如改成 8091,则需:1) `docker run` 时“-p 8091:8081” ;2) 命令行进入 docker(具体参考第九部分), 执行

```
vi /usr/local/apache2/htdocs/manage/static/utils/webadmin_config.js
```

把 server_ip 行, 改成:

```
server_ip: '127.0.0.1:8091', (注意: 有的服务器禁止直接访问本机, 可设置为 <外网 IP>:8091)
```

保存退出。然后进入 docker, 重启 apache2:

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl restart
```

再 exit 退出 docker 即可。

此时访问 web 后台 <http://<ip>:8080/manage>, 会看到“服务器 IP” 栏, 已变成 127.0.0.1:8091, 可以正常登录。(如果浏览器显示端口未变, 尝试浏览器清缓存或无痕模式)

执行以下命令即可运行 docker、启动容器, 其中<image id>替换为真实镜像 id(可只输入前 4 位字符)。

```
sudo docker run -d -e TZ=Asia/Shanghai -p 1443:443 -p 8080:8080 -p 8081:8081 -p 59638:59638/tcp -p 59638:59638/udp -p 59639:59639/udp -p 59680:59680 --restart=always -v totalk_info:/home/zcx_c38c70355740 /bin/bash cmd.sh
```

执行成功, 应有类似以下输出:

```
zcx@ubuntu:~$ sudo docker run -d -e TZ=Asia/Shanghai -p 443:443/tcp -p 1935:1935/tcp -p 8080:8080 -p 8081:8081 -p 59638:59638/tcp -p 59638:59638/udp -p 59639:59639/udp -p 59680:59680 --restart=always -v totalk_info:/home/zcx_c38c70355740 /bin/bash cmd.sh
970205015b46f49834bc55963da0a764d0058a43fe9ece6d97dd8898ddf491df
```

此时执行 `sudo docker ps`, 应能看到刚才运行的容器:

```
zcx@ubuntu:~$ sudo docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS
970205015b46   c38c70355740   "/bin/bash cmd.sh"      6 seconds ago Up 5 seconds  0.0.0.0:443->443/tcp, ::443->443/tcp, 0.0.0.0:1935->1935/tcp, ::1935->1935/tcp, 0.0.0.0:8080->8080/tcp, ::8080->8080/tcp, 0.0.0.0:59638->59638/tcp, ::59638->59638/tcp, 0.0.0.0:59639->59639/tcp, 0.0.0.0:59680->59680/tcp, ::59680->59680/tcp, 0.0.0.0:59638->59638/udp, ::59638->59638/udp   kind_noether
```

(注: -p 8081:8081 也是必须, 否则无法登录后台管理网页)

打开浏览器输入<宿主机 IP>:8080/manage 即可访问滔滔后台界面, 随后可参考《滔滔对讲 Web 后台使用说明》, 进行服务器授权、创建组织、频道、用户等操作。创建好后, 客户端侧即可登录、对讲。

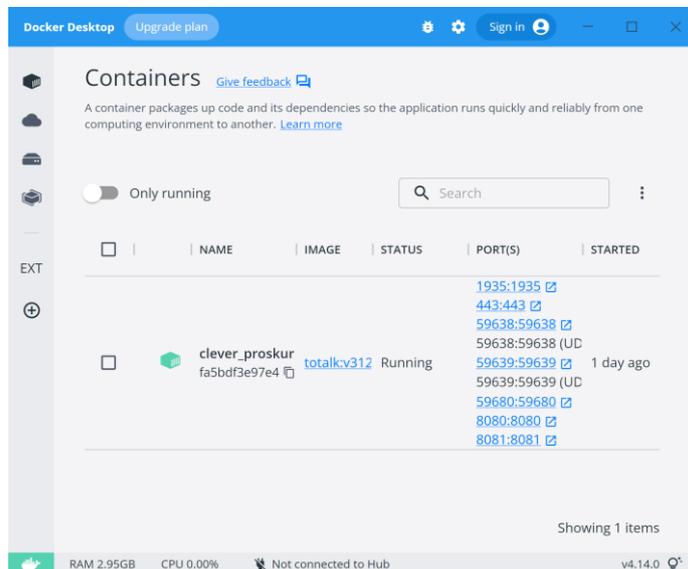
如果打不开后台界面, 确认 8080 端口开放, 且网络运营商未禁止 8080 端口。也可把 8080 映射为其他端口。另外, 可进入 docker, 确认 apache2 启动了:

```
ps -ef|grep apache2
```

重新启动 apache2 服务命令：`/usr/local/apache2/bin/apachectl restart`

注意，访问后台管理界面后，一般需先 admin 登录，设置好文件服务器、录音服务器等参数。

在 Windows 平台，也可在 Docker desktop 软件界面查看 docker 状态：



(可选) 如果对讲主服务器和文件服务器不在同一台服务器或使用不同 IP 地址：

在文件服务器上，vi 打开宿主机的

`/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/pttserver.ini`，加上一行：

```
ptt_server=<主服务器地址>:8081
```

其中，把<主服务器地址>修改为从文件服务器能访问到的主服务器实际地址，如：

```
ptt_server=11.22.33.44:8081
```

(可选) docker 里 tomcat 支持 https (docker v329 及以上)：

对讲系统中，服务器录音、即时通信的文件图片收发、位置轨迹等功能依赖于 tomcat，默认使用 http(59680) 端口。在绝大多数情况下，无需额外配置。如果要支持较新 iOS 系统，或强制要求使用 https，则需为 tomcat 服务器配置合法证书。

宿主机上首次运行主服务器 docker 时，宿主机的

`/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/`目录下会自动出现 `tomcat.jks` 文件，这个是默认提供的自签名证书。如需支持 https 请求，需自行准备证书并同名替换，然后重新运行 tomcat。同名证书默认需设置密码为 123456。如果需要使用其他密码，则应进入 docker 容器，编辑 `/opt/apache-tomcat-8.5.43/conf/server.xml`，把

```
<Certificate certificateKeystoreFile="/home/zcx/tomcat.jks"  
                certificateKeystorePassword="123456"  
                certificateKeystoreType="JKS"
```

```
/>
```

里的 123456 修改为实际密码。

(可选) docker 里直播服务支持 https api 接口 (docker v330 及以上)：

如果客户选配了视频直播功能，且需要在网页中集成视频直播的播放功能，且需要使用 https 接口（默认支持 http），则需为直播服务配置合法证书。

宿主机上首次运行主服务器 docker 时，宿主机的 /var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/ 目录下会自动出现 streaming.key 和 streaming.crt 文件，这个是默认提供的自签名证书。如需支持 https api，需自行准备证书并同名替换，然后重新运行 docker。

（可选）升级 docker 里网页对讲功能的代码或证书：

升级代码：就是替换 docker 容器里/home/poc/dist 目录

升级证书：自己准备 mycert.crt 和 mykey.key 两个证书有关文件，替换宿主机 /var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/ 下面同名文件

之后，重启 websockify 程序：

1. 在宿主机运行：sudo killall -9 websockify （一次杀死全部 websockify 进程）
2. 进入 docker 容器，cd /home/poc/，运行
websockify --cert=/home/zcx/mycert.crt --key=/home/zcx/mykey.key --ssl-only --ssl-target --web=./dist 443 127.0.0.1:59638 &
即可。

七、 对讲服务 docker 升级

1. 首先宿主机执行

```
sudo docker ps
```

拿到旧版容器名或容器 ID，如

| CONTAINER ID | IMAGE | COMMAND | CREATED | STATUS | PORTS | NAMES |
|--------------|--------------|--------------------|------------|------------|--|----------------------|
| bc4781b4ee2d | c38c70355740 | "/bin/bash cmd.sh" | 6 days ago | Up 2 hours | 0.0.0.0:443->443/tcp, :::443->443/tcp, 0.0.0.0:1935->1935/tcp, :::1935->1935/tcp, 0.0.0.0:8080-8081->8080-8081/tcp, :::8080-8081->8080-8081/tcp, 0.0.0.0:59638-59639->59638-59639/tcp, :::59638-59639->59638-59639/tcp, 0.0.0.0:59680->59680/tcp, :::59680->59680/tcp, 0.0.0.0:59638-59639->59638-59639/udp, :::59638-59639->59638-59639/udp | confident_lichterman |

停止旧镜像的容器：

```
sudo docker stop <旧 docker container ID>
```

一般来说，如果之前正确创建和使用了共享数据卷，则 docker 容器的重要数据都会在宿主机保存，并在升级 docker 后自动读取到新容器里。这里稳妥起见，在宿主机查看 /var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/ 下文件正常存在，特别是 totalk_upload/totalk.sqlite 文件确认存在，且最新修改时间正常。

删除旧镜像的容器：（必须执行，以免下次服务器重启时，旧容器自动启动，造成冲突）：

```
sudo docker rm -f <旧 docker container ID>
```

2. 升级新版本：

按本文上述方法，获取新版 docker 镜像文件，如 totalk_v3.07.tar

执行

```
sudo docker load < totalk_v3.07.tar
```

加载镜像

再按上述运行 docker 的方法，运行新 docker 容器。运行后，可直接浏览器访问<宿主机 IP>:8080/manage 查看授权和用户、频道还在，客户端登录验证。

如果发现数据不在了，就用手动备份的数据恢复：

```
sudo docker cp
```

```
/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/totalk_upload/totalk.sqlite <新的  
container ID>:/home/zcx/totalk_upload/totalk.sqlite
```

此命令将备份好的服务器数据载入新镜像启动的容器。

重启容器进行生效，执行 `docker restart <容器名或容器 ID>`

另外，对于临时测试或个别文件更新，也可不更新整个 docker 版本。例如，只希望更新主程序 `totalkd`，则只需把此文件复制到容器里，替换容器里的 `totalkd`，并重启该程序。这样更新后，即使宿主机重启，也会运行新的程序。

八、 客户端软件在线升级

从 docker V331(2024. 01. 14)开始，系统支持客户端在线升级，包括手机 Android app 和 Windows 调度台(客户端版本也有一定要求)。

例如，Android 客户端现有版本名称是 1.0，版本号是 1。现在要发布新版本 1.1，版本号 2，则需如下操作：

1) 把新版 apk 文件上传到服务器：

稳妥起见，文件名只包含数字或英文字符，如 `POC_V1.1_2.apk`。文件复制到宿主机的 `/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/totalk_upload/client/`下面。

2) 修改配置文件：

vi 打开宿主机的 `/var/lib/docker/volumes/totalk_info/_data/pttserver.ini`，在里面添加或修改以下内容：

```
ssandroid_version_code="2"  
android_version_name="V1.1"  
android_file_path="client/POC_V1.1_2.apk"  
android_feature="性能优化, 已知问题解决"
```

对于 windows 调度台软件，使用以下格式：

```
windows_version_code="88"  
windows_version_name="V2.1.9.1"  
windows_file_path="client/Totalk_V2.1.9.exe"  
windows_feature="1. 性能优化\n2. 已知问题解决"
```

以上引号里的内容，根据实际情况填写。其中 `file_path` 后面的 `client/`需要保留。

这样即完成服务器升级配置。此时在手机或 PC 上启动客户端，即会自动检测到新版本，红点提示，并可进一步检查新版本介绍、选择下载升级。

九、 音视频通话 docker 部署运行（可选）

对讲系统支持音视频通话，目前支持 Android 和 Windows 客户端。此功能可选，并单独收费。

通话服务器可与主服务器同机部署，也可异机、异地部署。用户量不太大时不妨同机部署，较方便管理。

部署音视频通话，宿主机需额外开通端口：

4443(TCP)

30000-30100(TCP 和 UDP)

首先获取音视频通话 docker 镜像(tar 文件, 约 1.5GB, 如果是 zip 文件则先解压出 tar 文件), 以 msoup_v105.tar 为例, 部署步骤:

1) 加载镜像

```
sudo docker load < msoup_v105.tar
```

2) 查看镜像 ID

```
sudo docker images
```

找到 IMAGE ID, 如 b5507cb57cfe

3) 运行容器

```
sudo docker run -d -e TZ=Asia/Shanghai -p 4443:4443 -p 30000-30100:30000-30100  
-p 30000-30100:30000-30100/udp --restart=always --log-opt max-size=100m --log-opt  
max-file=3 <image ID> /bin/bash cmd.sh <宿主机对外 IP, 注意是 IP 不能是域名>
```

例如 app 登录 IP 是 192.168.1.100, 则运行命令是:

```
sudo docker run -d -e TZ=Asia/Shanghai -p 4443:4443 -p 30000-30100:30000-30100  
-p 30000-30100:30000-30100/udp --restart=always --log-opt max-size=100m  
--log-opt max-file=3 b5507cb57cfe /bin/bash cmd.sh 192.168.1.100
```

如果宿主机 IP 地址变化, 需先 stop 掉容器, 然后重新执行 run 命令启动。

运行后, 在客户端所在网络环境(公网或局域网)下, 执行

```
curl <IP>:4443
```

应有响应, 类似 curl: (52) Empty reply from server

4) 配置通话服务器、开通授权

admin 账号登录后台, 在“系统状态”栏, 正确设置通话服务器地址, 一般形如<IP 地址>:4443, 例如:192.168.123.1:4443。

另外, 在系统状态栏, 查看“总视频通话容量”, 向服务提供方提供服务器硬件序号, 并获取授权码。获取后, 可把通话容量分配到要使用的组织里。之后, 该组织用户登录, 即可使用通话功能。

十、 地图服务 docker 部署运行(可选)

对讲系统支持独立地图服务部署, 目前支持 Android、iOS 和 Windows 客户端。此功能可选, 并单独收费。

地图服务可与主服务器同机部署, 也可异机、异地部署。用户量不太大时不妨同机部署, 较方便管理。

部署地图服务, 宿主机需额外开通端口:

9080 和 9443(TCP)

首先获取地图服务 docker 镜像(zip 文件, 约 200MB), 以 tmap_v100.zip 为例, 部署步骤:

1. 创建共享数据卷

地图服务运行时, 需要地图数据、接口程序、https 证书文件等资源。为方便客户管理和更新资源文件, 需在宿主机上创建共享数据卷。

在宿主机上执行:

```
sudo docker volume create map_info
```

再执行:

```
sudo docker volume ls
```

输出应包含下面项:

| DRIVER | VOLUME NAME |
|--------|-------------|
| local | map_info |

表明创建成功。

宿主机上查看 volume, 如:

```
sudo docker volume inspect map_info
```

可查看共享卷的宿主机路径, 正常是

`/var/lib/containers/storage/volumes/map_info/_data`。在运行 docker 运行后, 此目录与 docker 容器里的工作目录可以实时同步。宿主机上首次运行地图 docker 时, 本目录下会自动出现 `certs` 和 `map` 两个目录。其中 `certs` 目录里包含了 3 个 https 要用到的证书等文件, 客户如需支持 https 请求, 需自行准备证书并同名替换, 然后重新运行 docker。

`map` 目录下部署了地图服务接口, 以及简略地图数据。如需添加更多地图数据, 或更新地图接口, 只需把相应文件复制或覆盖到对应位置即可。

2. 运行地图 docker

1) 加载镜像

```
sudo docker load < ttmap_v100.tar
```

2) 查看镜像 ID

```
sudo docker images
```

找到 IMAGE ID, 如 `b5507cb57cfe`

3) 运行容器

```
sudo docker run -d -e TZ=Asia/Shanghai -p 9080:9080 -p 9443:9443  
--restart=always --log-opt max-size=100m --log-opt max-file=3 -v  
map_info:/var/www/html <image ID> /bin/bash cmd.sh
```

4) 配置地图服务器、授权后启用地图服务

admin 账号登录后台, 在“系统状态”栏, 正确设置地图服务器地址, 一般形如 `http(s)://<域名或 IP>:9443`, 例如: `http://192.168.123.1:9080`, 或 `https://map.my.com:9443`。

另外, 在系统状态栏, 查看“启用地图服务”, 向服务提供方提供服务器硬件序号, 并获取授权码, 即可使用地图功能。

如何更新、编辑地图 docker 里的内容:

```
docker exec -it <镜像 ID> bash
```

地图内容在 `/var/www/html/map/totalk_map/`下面。

修改内容后, 应进入 docker, 重启 apache2 服务。

十一、常用 docker 操作

如需进入 container, 首先在宿主机执行

```
sudo docker ps
```

查看最后的 container ID, 正常输出:

| CONTAINER ID | IMAGE | COMMAND | CREATED | STATUS | PORTS | NAMES |
|--------------|--------------|--------------------|------------|------------|--|----------------------|
| bc4781b4ee2d | c38c70355740 | "/bin/bash cmd.sh" | 6 days ago | Up 2 hours | 0.0.0.0:443->443/tcp, :::443->443/tcp, 0.0.0.0:1935->1935/tcp, :::1935->1935/tcp, 0.0.0.0:8080-8081->8080-8081/tcp, :::8080-8081->8080-8081/tcp, 0.0.0.0:59638-59639->59638-59639/tcp, :::59638-59639->59638-59639/tcp, 0.0.0.0:59680->59680/tcp, :::59680->59680/tcp, 0.0.0.0:59638-59639->59638-59639/udp, :::59638-59639->59638-59639/udp | confident_lichterman |

可看到其 container ID 是 bc4781b4ee2d

宿主机执行 `sudo docker exec -it bc4781b4ee2d bash`

即可进入 bash 控制 container

(小技巧: 如果容器运行后立即退出, 可以

`sudo docker run -itd d2e881e27fcf /bin/bash -c "nohup ping -i 1000`

www.baidu.com" 保持其不退出。这样可以 `docker exec` 进入容器进行修改、配置等)

停止 docker:

`sudo stop <container ID>`

强行停止一个状态是 Restarting 或 Exited 的 docker:

`sudo docker rm -f <container id>`

批量删除所有状态为 exited 的容器:

`sudo docker rm $(sudo docker ps -qf status=exited)`

批量删除所有状态为 created 的容器:

`sudo docker rm $(sudo docker ps -qf status=created)`

查看 docker 里服务器输出的日志 (最近 xx 行):

`docker logs --tail 100 <container id>`

实时显示日志:

`docker logs -f <container id>`

清理 docker 的日志:

`truncate -s 0 /var/lib/docker/containers/*/*-json.log`