

# Docker 命令与 Dockerfile 参数指南

## Docker 常用命令

### 镜像管理

- 列出所有镜像

```
docker images
```

- 拉取镜像

```
docker pull <image_name>:<tag>
```

- 推送镜像

```
docker push <image_name>:<tag>
```

- 构建镜像

```
docker build -t <image_name>:<tag> .
```

- 删除镜像

```
docker rmi <image_id>  
# 强制删除  
docker rmi -f <image_id>
```

- 清理悬空镜像

```
docker image prune
```

### 容器操作

- 运行容器

```
docker run [OPTIONS] <image_name>:<tag>
```

- 后台运行: `docker run -d <image_name>:<tag>`
- 交互模式: `docker run -it <image_name>:<tag> /bin/bash`

- 端口映射: `docker run -p <host_port>:<container_port> <image_name>:<tag>`
- 卷挂载: `docker run -v <host_path>:<container_path> <image_name>:<tag>`
- 指定容器名称: `docker run --name <container_name> <image_name>:<tag>`
- 列出所有容器

```
docker ps
# 包括停止的容器
docker ps -a
```

- 启动/重启/停止容器

```
docker start <container_id>
docker restart <container_id>
docker stop <container_id>
```

- 进入运行中的容器

```
docker exec -it <container_id> /bin/bash
```

- 查看容器日志

```
docker logs <container_id>
```

- 删除容器

```
docker rm <container_id>
# 强制删除
docker rm -f <container_id>
```

## 其他实用命令

- 查看系统信息

```
docker info
```

- 查看容器内部详情

```
docker inspect <container_id>
```

## Dockerfile 常用指令

### 基础指令

- FROM
  - 设置基础镜像

```
FROM <image_name>:<tag>
```

- LABEL
  - 添加元数据

```
LABEL maintainer="user@example.com"
```

- RUN

- 执行命令并创建新的镜像层

```
RUN apt-get update && apt-get install -y vim
```

- CMD

- 提供默认执行命令（可以被覆盖）

```
CMD ["executable", "param1", "param2"]
```

- ENTRYPOINT

- 设置容器启动时要执行的命令（不易被覆盖）

```
ENTRYPOINT ["executable", "param1", "param2"]
```

- COPY

- 将文件或目录从主机复制到容器

```
COPY <src>... <dest>
```

- ADD

- 类似于

```
COPY
```

, 但支持 URL 和自动解压 tar 文件

```
ADD <src>... <dest>
```

- WORKDIR

- 设置工作目录

```
WORKDIR /path/to/workdir
```

- EXPOSE

- 指定容器将监听的网络端口

```
EXPOSE 80
```

- ENV

- 设置环境变量

```
ENV MY_VAR=my_value
```

- VOLUME

- 创建一个挂载点，用于共享数据卷

```
VOLUME ["/data"]
```

- USER

- 设置运行容器的用户

```
USER daemon
```

## 最佳实践

- 使用 `.dockerignore` 文件排除不必要的文件和目录以减少镜像大小。
- 尽量合并多个 `RUN` 指令为一个以减少层数。
- 使用多阶段构建来优化最终镜像大小。