

Week 5

Week 5 任务书：Docker 基础 + Docker 常用命令

一、课程目标 (Learning Objectives)

完成本周学习后，学生应能够：

1. 理解 Docker 的基本概念（镜像、容器、仓库）及其在自动驾驶系统中的作用。
 2. 掌握 Docker 的常用命令，能够独立完成容器的创建、运行与管理。
-

二、本周教学内容 (Teaching Content)

1. Docker 基础概念（重点理解）

- 为什么自动驾驶项目大量使用 Docker
 - 复杂依赖隔离
 - 可复现的实验环境
 - 多人协作一致性
 - Docker 核心概念
 - Image（镜像）
 - Container（容器）
 - Registry（镜像仓库）
 - Docker 与虚拟机（VM）的区别
-

2. Docker 安装与环境配置

- Docker Engine 安装（Ubuntu 18.04 / 20.04）
 - Docker 权限配置（非 root 运行 docker）
 - Docker 安装验证（`docker version` , `docker info`）
-

3. Docker 常用命令 (重点掌握)

3.1 镜像相关命令

- `docker pull`

- `docker images`
- `docker rmi`

3.2 容器相关命令

- `docker run`
- `docker ps` / `docker ps -a`
- `docker start` / `stop` / `restart`
- `docker exec -it`
- `docker rm`

3.3 其他常用命令

- 容器日志查看
- 容器与宿主机目录挂载 (`v`)
- 端口映射 (`p`)

三、本周实训任务 (Practical Tasks)

任务 1: Docker 安装与环境验证

- Docker 安装完成截图
- `docker version` 与 `docker info` 运行截图
- 成功运行 `hello-world` 容器截图

任务 2: Docker 常用命令练习

完成以下操作并截图说明：

1. **拉取镜像**：获取 `Ubuntu 20.04` 镜像。
2. **启动容器**：使用交互模式启动容器，进入 `bash`。
3. **容器操作**：在根目录下创建 `test.txt` 文件，写入你的学号，然后退出容器。
4. **数据验证**：重新启动该容器（注意：不是创建新容器），进入后确认 `test.txt` 文件依然存在。
5. **清理环境**：停止并删除该容器，最后删除 `ubuntu` 镜像。

四、提交方式 (Submission)

请将本周所有内容合并写入同一个 Markdown 文档，并上传至小组 GitHub 仓库。

文件命名规范：

- 草稿（周五截止）：`team_name_week5_draft.md`
- 终稿（周日截止）：`team_name_week5_final.md`

提交至：

- Week 5 第9组仓库
-

五、参考资料 (References)

- Docker 教程