dockercon LIVE 21

一款产品的上线流程

容器解决的问题

开发环境

环境不一致

测试环境

生产环境

打包项目带上环境

容器解决软件跨环境迁移问题

Linux高级运维

◆Docker 基于Go语言编写的开源项目，是一套完整的容器管理系统

◆Docker提供了一组命令可以让客户更加方便直接的使用容器技术，而不需要过多的关心底层内核的技术

◆Docker可以让开发者打包自己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系统上

◆Docker的主要理念：一次封装随处运行

◆Docker利用沙箱机制，让容器与容器相互隔离，与系统相互隔离

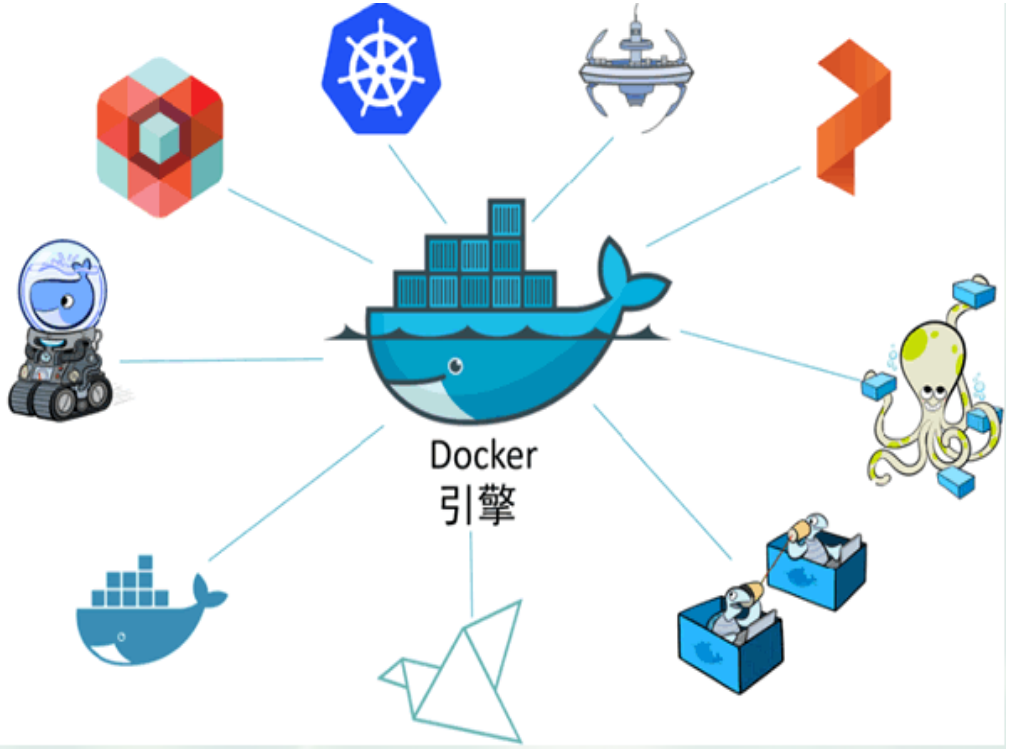
◆Docker官网（英文）：www.docker.com

◆Docker版本：从17.03版本之后分为CE和EE版本

◆CE：Community Edition社区版

◆EE：Enterprise Edition企业版

◆**总结**：Docker是一种容器管理工具



Docker的基本组成

◆镜像（images）：镜像就是一个只读的模板，镜像可以用来创建Docker容器，一个镜像可以创建很多容器

◆容器（container）：Docker利用容器独立运行的一个或一组应用,它可以被启用，开始，停止，删除。每个容器都是相互隔离的，保证安全的平台，可以把容器看作是一个简易版的Linux环境(包括root用户权限，进程空间，网络空间等)和运行在其中的应用程序。

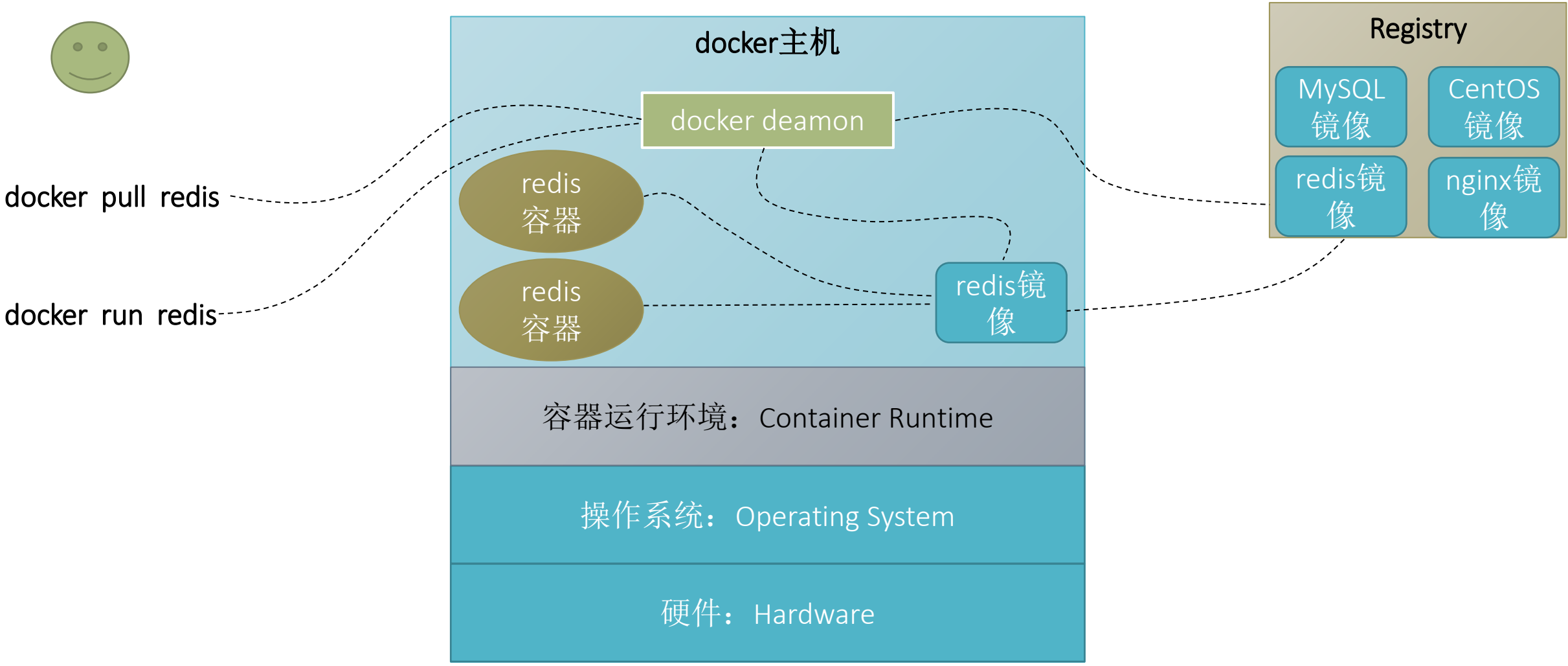
◆仓库（repository）：仓库是集中存放镜像文件的场所。

仓库分为公开仓库(public)和私有仓库(private)两种形式

最大的开放仓库是Docker Hub： https://hub.docker.com/ 存放了数量庞大的镜像供用户下载。

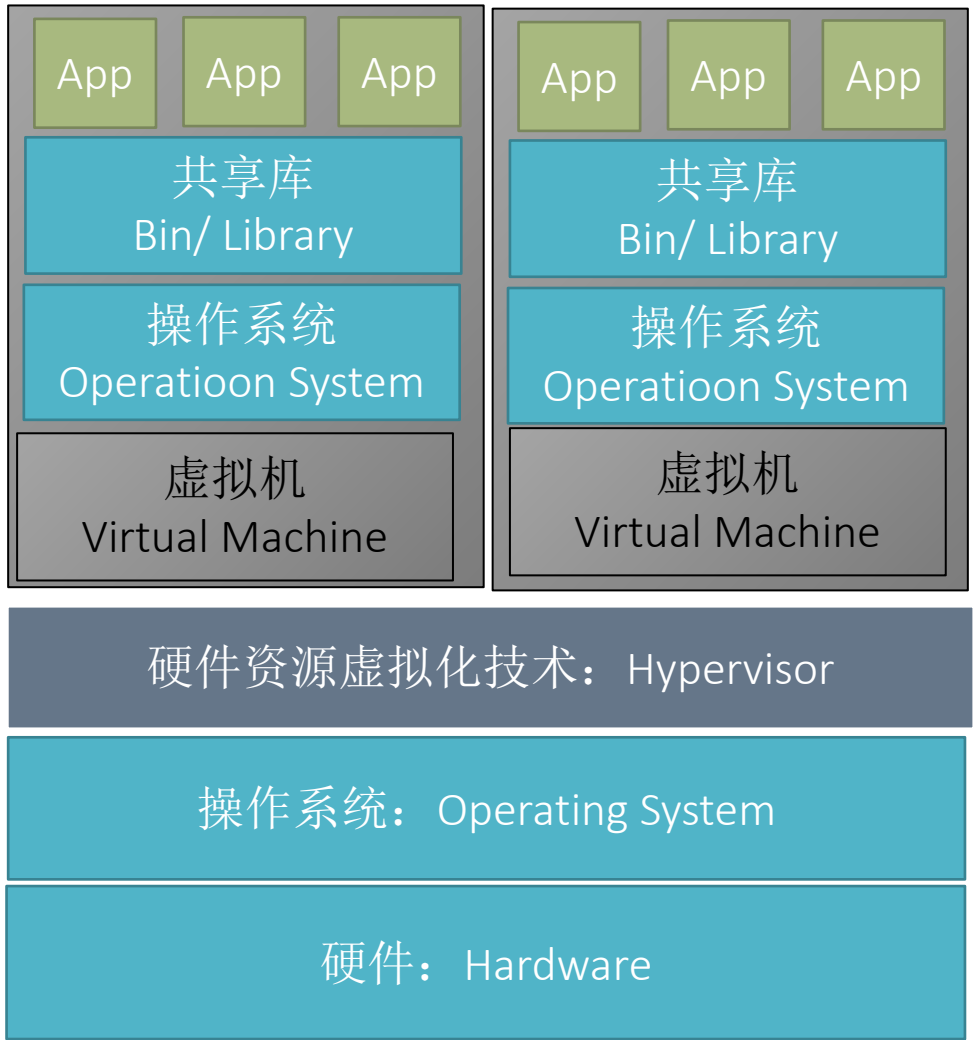
国内的公开仓库包括阿里云，网易云等

Docker架构图


docker pull redis
docker run redis
docker主机
docker deamon
redis
容器
redis
容器
redis镜像
容器运行环境：Container Runtime
操作系统：Operating System
硬件：Hardware
Registry
MySQL
镜像
CentOS
镜像
redis镜像
nginx镜像

容器与虚拟化的区别

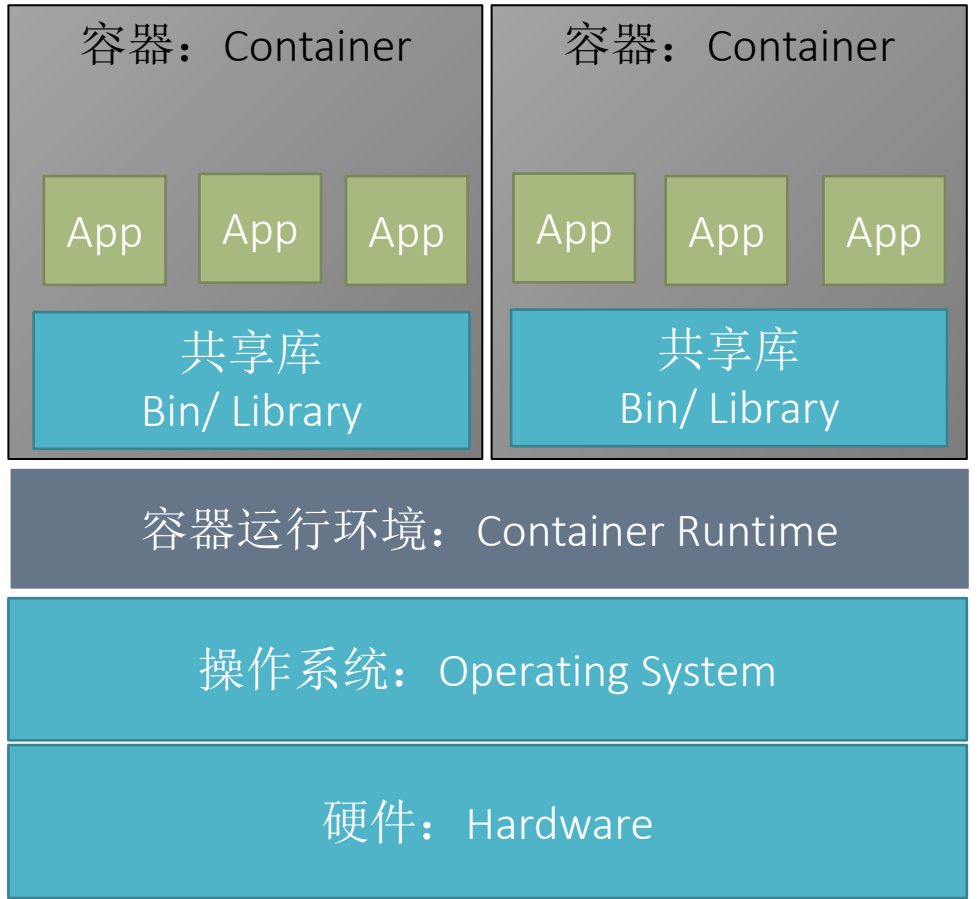
虚拟化部署方式



传统虚拟化是虚拟出一套完整的操作系统，每个虚拟机拥有独立的系统内核

容器不依赖于操作系统，容器只是运行在宿主机上的一种特殊进程，共用宿主机同一个内核

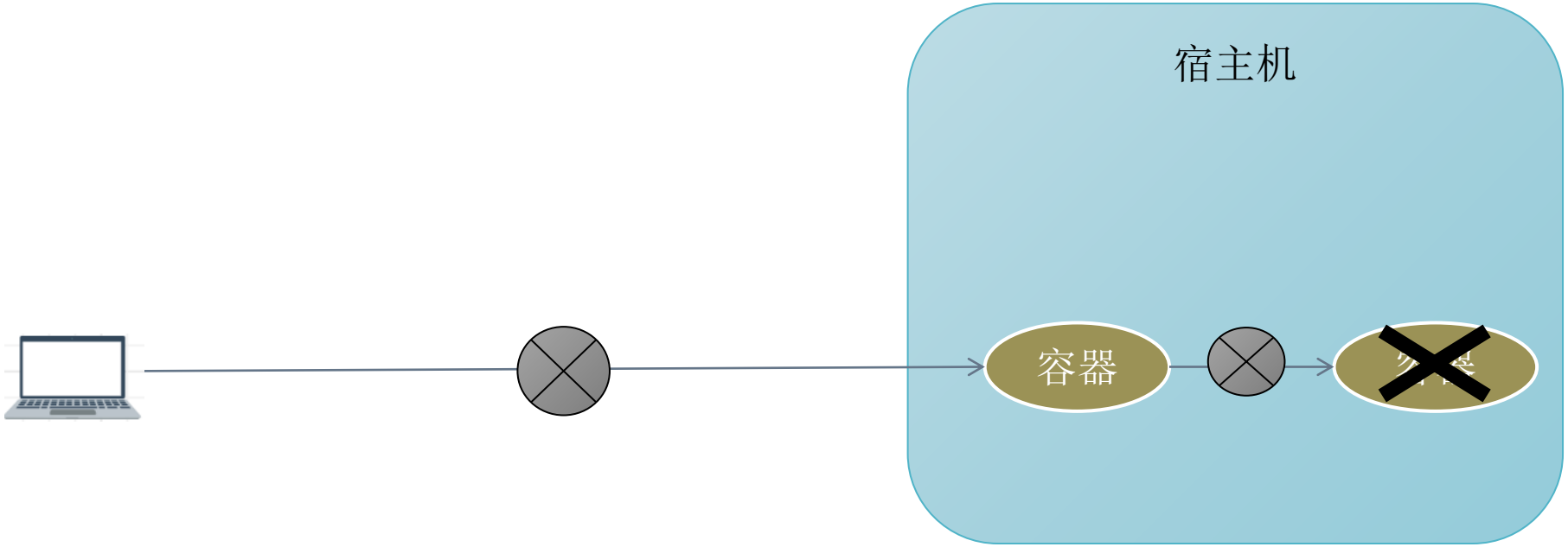
容器部署方式



容器存在的问题

- 容器与外部主机之间可以相互交换文件吗？
- 容器与容器之间可以相互交换文件吗？
- 容器删除后，在容器中产生的数据还在吗？

- ✓ 容器与外部主机之间无法直接交换文件
- ✓ 容器与容器之间也无法交换文件
- ✓ 容器删除后，在容器中产生的数据默认也会删除



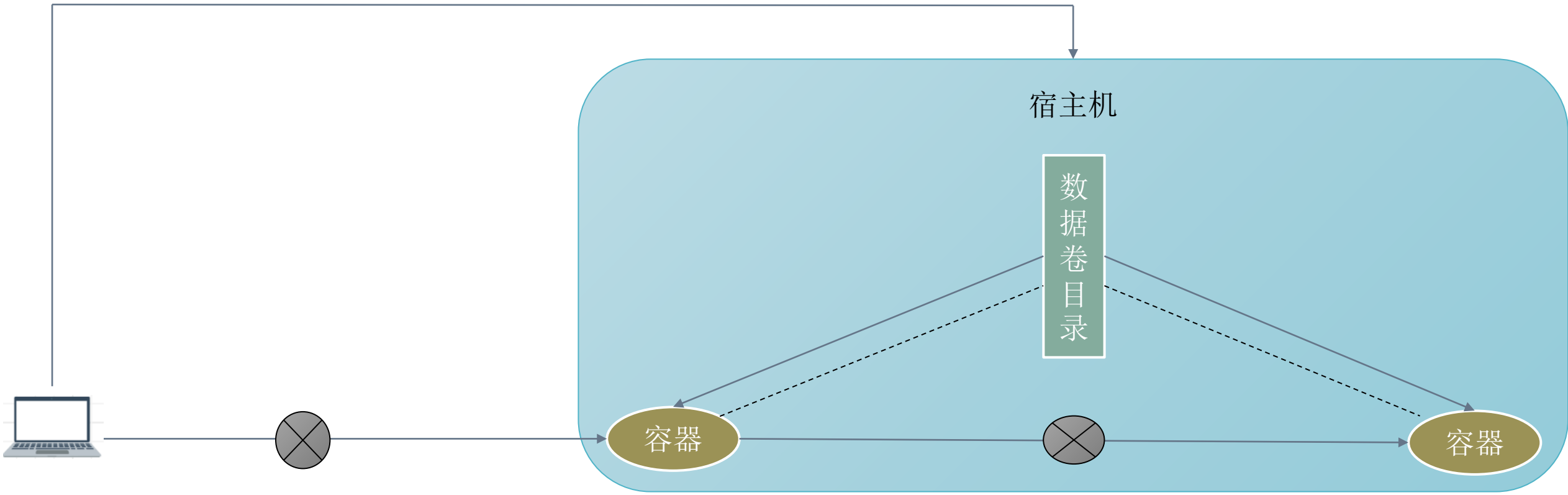
容器数据卷

•数据卷可以是宿主机中的一个目录或文件，通过将目录或文件挂载到容器中实现容器数据与宿主机数据立即同步

•数据卷可以解决容器删除后容器数据丢失的问题，实现数据持久化

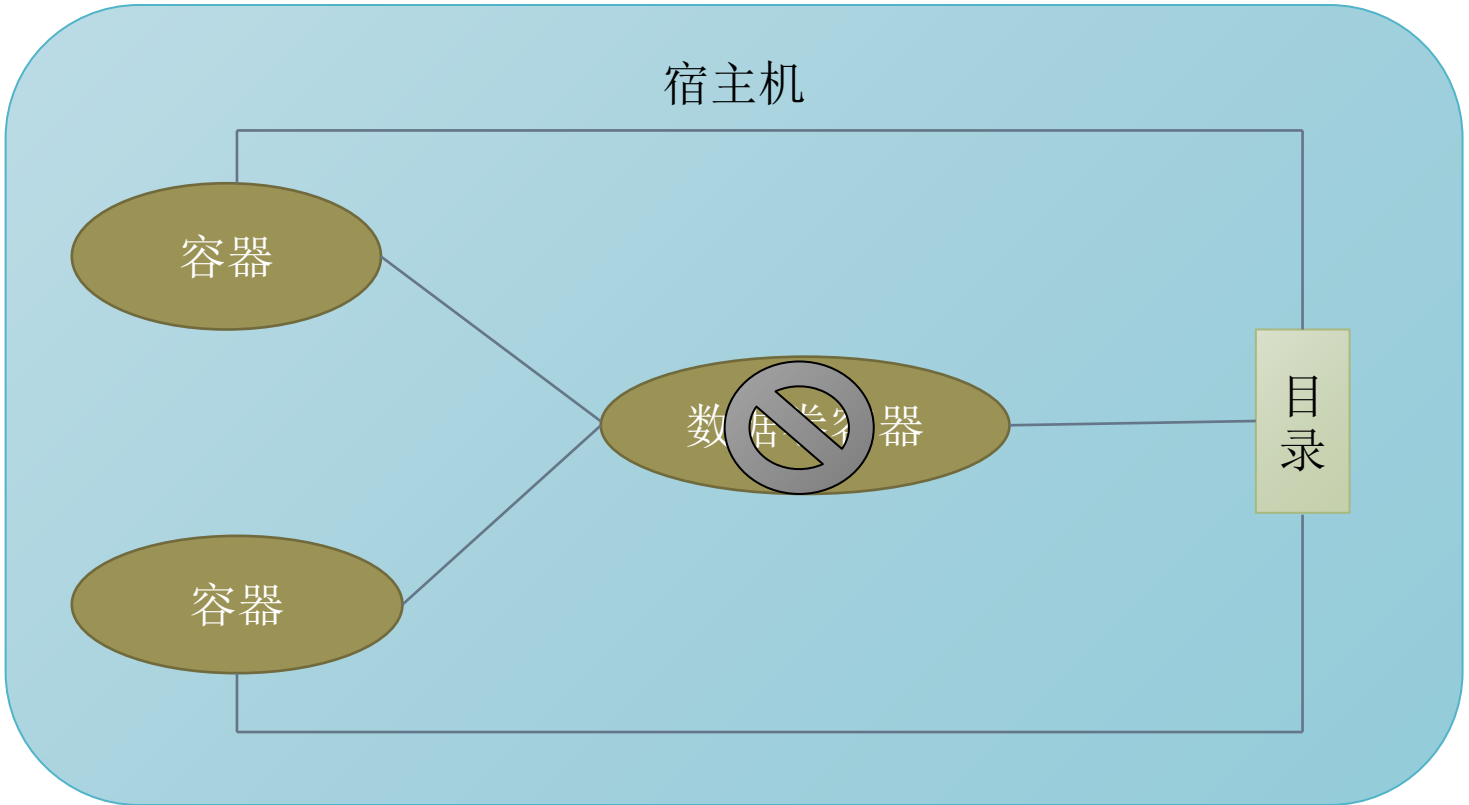
•数据卷可以间接的将外部主机数据传输到宿主机目录，解决容器与外部主机之间数据交换的问题

•一个数据卷目录可以同时挂载多个容器，解决多容器之间数据交换的问题



数据卷容器介绍

- 如果想要实现多容器之间的数据交换，也可通过数据卷容器来实现
- 命名的容器挂载宿主机数据卷，其他容器通过挂载这个父容器实现数据共享
- 挂载数据卷的容器称为数据卷容器



Dokcer镜像原理

面试夺命连环问：

- Docker镜像当本质是什么？
- Docker中，一个CentOS的镜像文件为什么只有200多MB？而一个CentOS系统的iso镜像文件却好几个G?
- Docker中，一个tomcat镜像文件500多MB，而一个tomcat安装包却70多MB?

✓Docker镜像是由特殊的文件系统叠加而成

✓最底层是bootfs(内核)，并使用宿主机的rootfs

✓第二层是rootfs文件系统，称为base image(基础镜像)

✓在基础镜像之上可以叠加其他的镜像文件

➢Docker镜像的本质是一个分层的文件系统

➢CentOS的iso镜像文件包含bootfs和rootfs，而docker的CentOS镜像复用操作系统的bootfs，只有rootfs与其他的镜像层

➢由于Docker中的镜像是分层的，tomcat虽然只有70多MB但是它需要依赖于父镜像和基础镜像，所以大小500多MB