Docker 2022 年最新常见面试题汇总

目录

常规题：

1. Docker 和虚拟机有啥不同？
答：Docker 是轻量级的沙盒，在其中运行的只是应用，虚拟机里面还有额外的系统。

2. Docker 安全么？
答：Docker 利用了 Linux 内核中很多安全特性来保证不同容器之间的隔离，并且通过签名机制来对镜像进行验证。大量生产环境的部署证明，Docker 虽然隔离性无法与虚拟机相比，但仍然具有极高的安全性。

3. 如何清理后台停止的容器？
答：可以使用 sudo docker rm $sudo(docker ps -a -q) 命令。

4. 如何查看镜像支持的环境变量？
答：可以使用 docker run IMAGE env 命令。

5. 当启动容器的时候提示：exec format error？如何解决问题
答：检查启动命令是否有可执行权限，进入容器手工运行脚本进行排查。

6. 本地的镜像文件都存放在哪里？
答：与 Docker 相关的本地资源都存放在/var/lib/docker/目录下，其中 container 目录存放容器信息，graph 目录存放镜像信息，aufs 目录下存放具体的内容文件。

7. 如何退出一个镜像的 bash，而不终止它？
答：按 Ctrl + P + Q。

8. 退出容器时候自动删除？
答：使用 – rm 选项，例如 sudo docker run – rm -it ubuntu

9. 怎么快速查看本地的镜像和容器？
答：可以通过 docker images 来快速查看本地镜像；通过 docker ps -a 快速查看本地容器。

镜像相关：

1. 如何批量清理临时镜像文件？
答：可以使用 sudo docker rmi $(sudo docker images -q -f danging=true)命令

2. 如何查看镜像支持的环境变量？
答：使用 sudo docker run IMAGE env
3. 本地的镜像文件都存放在哪里
答：于 Docker 相关的本地资源存放在/var/lib/docker/目录下，其中 container 目录存放容器信息，graph 目录存放镜像信息，aufs 目录下存放具体的镜像底层文件。

4. 构建 Docker 镜像应该遵循哪些原则？
答：整体远侧上，尽量保持镜像功能的明确和内容的精简，要点包括：
- 尽量选取满足需求但较小的基础系统镜像，建议选择 debian:wheezy 镜像，仅有 86MB 大小
- 清理编译生成文件、安装包的缓存等临时文件
- 安装各个软件时候要指定准确的版本号，并避免引入不需要的依赖
- 从安全的角度考虑，应用尽量使用系统的库和依赖
- 使用 Dockerfile 创建镜像时候要添加.dockerignore 文件或使用干净的工作目录

容器相关

1. 容器退出后，通过 docker ps 命令查看不到，数据会丢失么？
答：容器退出后会处于终止（exited）状态，此时可以通过 docker ps -a 查看，其中数据不会丢失，还可以通过 docker start 来启动，只有删除容器才会清除数据。

2. 如何停止所有正在运行的容器？
答：使用 docker kill $(sudo docker ps -q)

3. 如何清理批量后台停止的容器？
答：使用 docker rm $（sudo docker ps -a -q）

4. 如何临时退出一个正在交互的容器的终端，而不终止它？
答：按 Ctrl+p，后按 Ctrl+q，如果按 Ctrl+c 会使容器内的应用进程终止，进而会使容器终止。

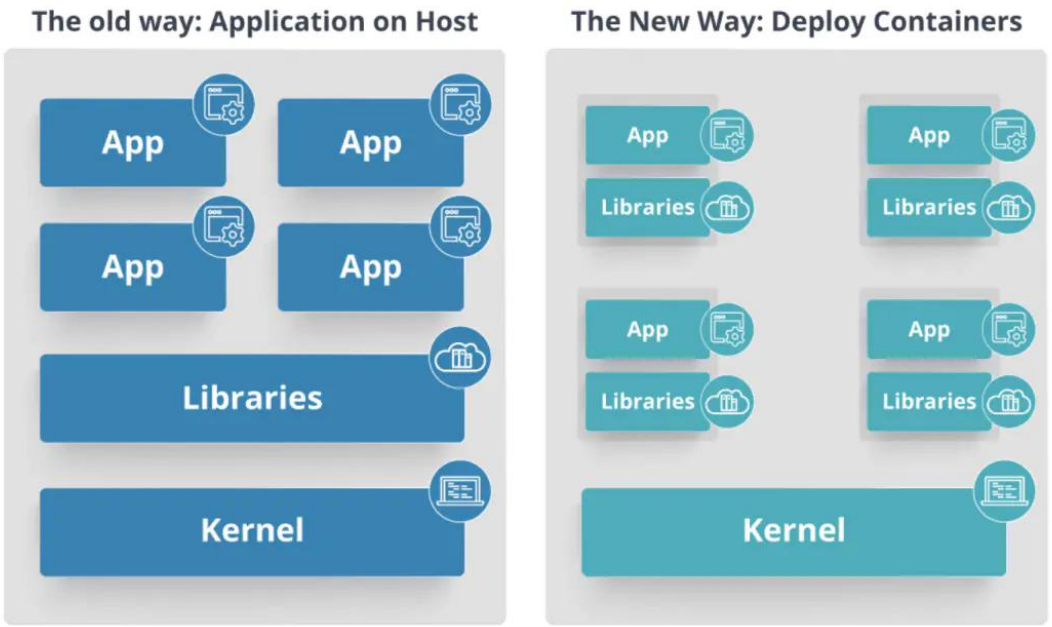
5. 很多应用容器都是默认后台运行的，怎么查看它们的输出和日志信息?
答：使用 docker logs，后面跟容器的名称或者 ID 信息

6. 使用 docker port 命令映射容器的端口时，系统报错 Error: No public port '80' published for …，是什么意思?
答：创建镜像时 Dockerfile 要指定正确的 EXPOSE 的端口，容器启动时指定 PublishAllport=true

7. 可以在一个容器中同时运行多个应用进程吗?
答：一般不推荐在同一个容器内运行多个应用进程，如果有类似需求，可以通过额外的进程管理机制，比如 supervisord 来管理所运行的进程

8. 如何控制容器占用系统资源（CPU，内存）的份额?
答：在使用 docker create 命令创建容器或使用 docker run 创建并运行容器的时候，可以使用-c| – cpu-shares[=0]参数来调整同期使用 CPU 的权重，使用-m| – memory 参数来调整容器使用内存的大小。

9. 在主机和容器上部署应用程序有什么区别?
答：

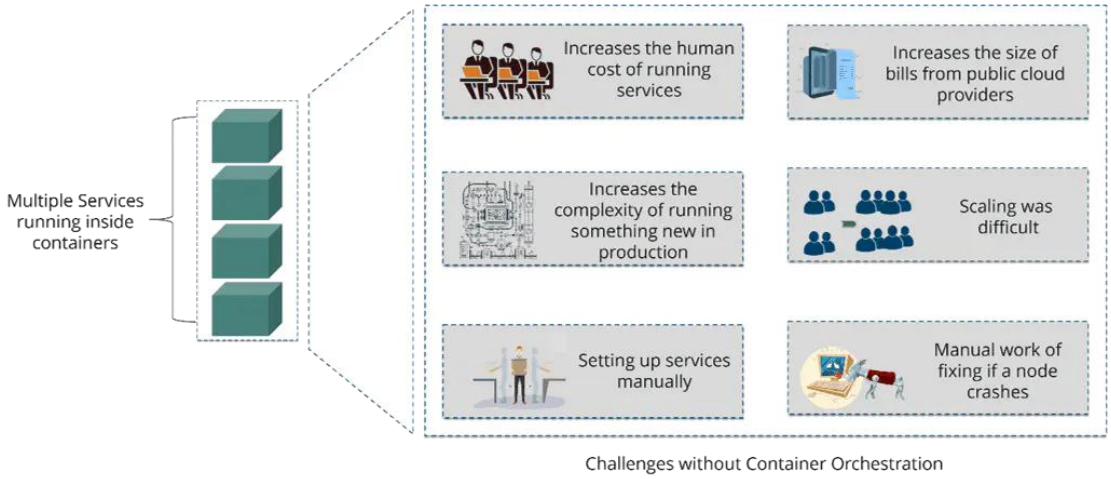


答：请参考上图。左侧的体系结构表示在主机上部署应用程序。因此，这种体系结构将具有一个操作系统，然后该操作系统将具有一个内核，该内核将在应用程序所需的操作系统上安装各种库。因此，在这种框架中，您可以有 n 个应用程序，并且所有应用程序都将共享该操作系统中存在的库，而在容器中部署应用程序时，体系结构则有所不同。

这种架构将具有内核，这是唯一的东西，它将成为所有应用程序之间唯一的共同点。因此，如果有一个需要 Java 的特定应用程序，那么我们将可以访问该特定应用程序；如果有另一个需要 Python 的应用程序，则只有该特定应用程序可以访问 Python。
您可以在图的右侧看到的各个块基本上都是容器化的，并且与其他应用程序隔离。因此，应用程序具有与系统其余部分隔离的必要库和二进制文件，并且不会被任何其他应用程序所侵害。

10. 什么是容器编排?
答：考虑一个应用程序有 5-6 个微服务的情况。现在，这些微服务放置在单独的容器中，但是如果没有容器编排，将无法进行通信。因此，由于编排意味着将所有乐器在音乐中和谐地融合在一起，因此类似的容器编排意味着单个容器中的所有服务可以一起工作以满足单个服务器的需求。

11. 容器编排有什么需要?
答：假设您有 5-6 个微服务用于执行各种任务的单个应用程序，并且所有这些微服务都放在容器中。现在，要确保这些容器彼此通信，我们需要进行容器编排。



如上图所示，不使用容器编排也存在许多挑战。因此，为了克服这些挑战，进行了容器编排。

仓库相关

1. 仓库（Repository）、注册服务器（Registry）、注册索引（Index）有何关系?
答：首先，仓库是存放一组关联镜像的集合，比如同一个应用的不同版本的镜像，注册服务器是存放实际的镜像的地方，注册索引则负责维护用户的账号，权限，搜索，标签等管理。注册服务器利用注册索引来实现认证等管理。

2. 从非官方仓库（如：http://dl.dockerpool.com）下载镜像的时候，有时候会提示“Error：Invaild registry endpoint https://dl.docker.com:5000/v1/…”?
答：Docker 自 1.3.0 版本往后以来，加强了对镜像安全性的验证，需要手动添加对非官方仓库的信任。
DOCKER_OPTS=” – insecure-registry dl.dockerpool.com:5000”
重启 docker 服务

配置相关

1. Docker 的配置文件放在那里。如何修改配置?
答：Ubuntu 系统下 Docker 的配置文件是/etc/default/docker，CentOS 系统配置文件存放在/etc/sysconfig/docker

2. 如何更改 Docker 的默认存储设置?
答：Docker 的默认存放位置是/var/lib/docker,如果希望将 Docker 的本地文件存储到其他分区，可以使用 Linux 软连接的方式来做。

Docker 与虚拟化

1. Docker 与 LXC（Linux Container）有何不同?
答：LXC 利用 Linux 上相关技术实现容器，Docker 则在如下的几个方面进行了改进：
- 移植性：通过抽象容器配置，容器可以实现一个平台移植到另一个平台；
- 镜像系统：基于 AUFS 的镜像系统为容器的分发带来了很多的便利，同时共同的镜像层只需要存储一份，实现高效率的存储；
- 版本管理：类似于 GIT 的版本管理理念，用户可以更方面的创建、管理镜像文件；
- 仓库系统：仓库系统大大降低了镜像的分发和管理的成本；
- 周边工具：各种现有的工具（配置管理、云平台）对 Docker 的支持，以及基于 Docker 的 Pass、CI 等系统，让 Docker 的应用更加方便和多样化。

2. Docker 与 Vagrant 有何不同?
答：两者的定位完全不同
Vagrant 类似于 Boot2Docker（一款运行 Docker 的最小内核），是一套虚拟机的管理环境，Vagrant 可以在多种系统上和虚拟机软件中运行，可以在 Windows。Mac 等非 Linux 平台上为 Docker 支持，自身具有较好的包装性和移植性。
原生 Docker 自身只能运行在 Linux 平台上，但启动和运行的性能都比虚拟机要快，往往更适合快速开发和部署应用的场景。

3. 开发环境中 Docker 与 Vagrant 该如何选择?
答: Docker 不是虚拟机，而是进程隔离，对于资源的消耗很少，单一开发环境下 Vagrant 是虚拟机上的封装，虚拟机本身会消耗资源。

Other FAQ

1. Docker 能在非 Linux 平台（Windows+MacOS）上运行吗?
答：可以

2. 如何将一台宿主机的 docker 环境迁移到另外一台宿主机?
答：停止 Docker 服务，将整个 docker 存储文件复制到另外一台宿主机上，然后调整另外一台宿主机的配置即可

3. Docker 容器创建后，删除了/var/run/netns 目录下的网络名字空间文件，可以手动恢复它:
答：查看容器进程 ID，比如 1234 sudo docker inspect --format='{{. State.pid}}' $container_id 1234 # 到 proc 目录下，把对应的网络名字空间文件链接到/var/run/netns, 然后通过正常的系统命令查看操作容器的名字空间。

4. 什么是 Google Container Engine?
答：Google Container Engine（GKE）是一个用于 Docker 容器和集群的开源管理平台。这种基于 Kubernetes 的引擎仅支持在 Google 的公共云服务中运行的那些集群。