

Docker介绍

2019年7月13日 莫宇剑 符菁 21:12

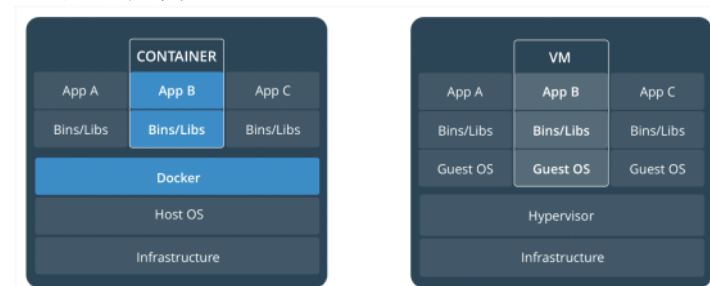
一、什么是Docker?

Docker是Docker, Inc公司开源的一个基于LXC技术之上搭建的Container容器引擎，源代码托管在Github上，基于Go语言并遵从Apache2.0协议开源。Docker属于Linux容器的一种封装，提供简单易用的容器使用接口。

Docker将应用程序与该程序的依赖，打包在一个文件里面。运行这个文件，就会生成一个虚拟容器。程序在这个虚拟容器里运行，就好像在真实的物理机上运行一样。有了Docker，就不用担心环境问题。

Docker的接口相当简单，用户可以方便地创建和使用容器，把自己的应用放入容器。容器还可以进行版本管理、复制、分享、修改，就像管理普通的代码一样。

二、容器和虚拟机



三、Docker的概念

Docker是开发人员和系统管理员使用容器开发、部署和运行应用程序的平台。使用Linux容器来部署应用程序称为集装箱化。使用docker轻松部署应用程序。

集装箱化的优点：

- 灵活：即使是复杂的应用程序也可封装。
- 轻量级：容器利用并共享主机内核。
- 便携式：您可以在本地构建，部署到云上并在任何地方运行。
- 可扩展性：您可以增加和自动分发容器副本。

四、images和容器

通过运行images启动容器，一个images是一个可执行的包，其中包括运行应用程序所需要的所有内容-代码、库、环境变量和配置文件。容器是images运行时的实例

五、Docker的用途

Docker的主要用途，目前又三大类：

- 提供了一次性的环境：比如，本地测试他人的软件、持续集成的时候提供单元测试和构建的环境。
- 提供弹性的云服务：因为Docker容器可以随开随关，很适合动态扩容和所容。
- 组建微服务架构：通过多个容器，一台机器可以跑多个服务，因此在本机就可以模拟出微服务架构。

六、基本概念

Docker镜像

Docker镜像是一个特殊的文件系统，除了提供容器运行时所需的程序、库、资源、配置等文件外，还包含了一些为运行时准备的一些配置参数(如匿名卷、环境变量、用户等)。镜像不包含任何动态数据，其内容在构建之后也不会被改变。因为镜像包含系统完整的文件系统，其体积往往是庞大的，因此在Docker设计时，就充分利用Union FS技术，将其设计为分层存储的架构。所以严格来说，镜像并非是像一个ISO那样的打包文件，镜像只是一个虚拟的概念，其实际体现并非由一个文件组成，而是由一组文件系统组成，或者说，由多层系统联合组成。

镜像构建时会一层层构建，前一层是后一层的基础。每一层构建完就不会再发生改变，后一层上的任何改变只发生在自己这一层，比如，删除前一层文件的操作，实际不是真的删除前一层的文件，而是仅在当前层标记为该文件已删除。在最终容器运行的时候，虽然不会看到这个文件，但是实际上该文件会一直跟随镜像。因此，在构建镜像的时候，需要额外小心，每一层尽量只包含该层需要添加的东西，任何额外的东西应该在该层构建结束前清理掉。

Docker Registry

镜像构建完成后，可以很容易的在当前宿主机上运行，但是，如果需要在其它服务器上使用这个镜像，我们就需要一个集中的存储、分发镜像的服务，Docker Registry就是这样的服务。Docker Registry公开服务是开放给用户使用、允许用户管理镜像的Registry服务。一般这类公开服务允许用户免费上传、下载公开的镜像。最常使用的Registry公开服务是官方的Docker Hub，这也是默认的Registry，并拥有大量的高质量的官方镜像。一些云服务厂商提供了针对Docker Hub的镜像服务(Registry Mirror), 这些镜像服务被称为加速器。常见的有阿里云加速器、DaoCloud加速器等。使用加速器会直接从国内的地址下载Docker Hub的镜像，比直接从Docker Hub下载速度会提高很多。

