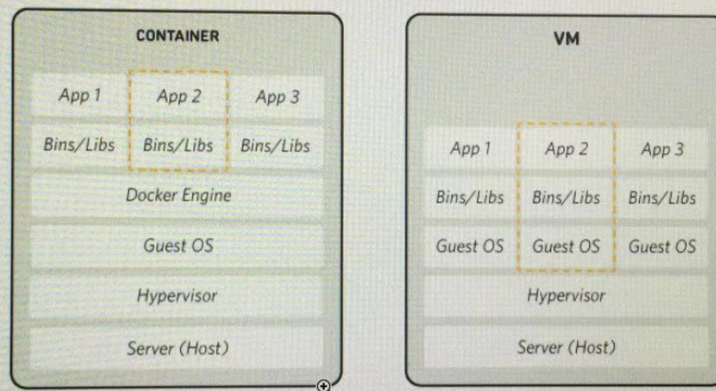


每台虚拟机都需要有自己的操作系统，虚拟机一旦被开启，预分配给它的资源将全部被占用。每一台虚拟机包括应用、必要的二进制和库，以及一个完整的用户操作系统。

而容器技术是和我们的宿主机共享硬件资源及操作系统，可以实现资源的动态分配。容器包含应用和其所有的依赖包，但是与其他容器共享内核。容器在宿主机操作系统中，在用户空间以分离的进程运行。容器技术是实现操作系统虚拟化的一种途径，可以让在资源受到隔离的进程中运行应用程序及其依赖关系。通过使用容器，可以轻松的打包应用程序的代码、配置和依赖关系，将其变成容易使用的构建块，从而实现环境一致性、运营效率、开发人员生产力和版本控制等诸多目标。容器可以帮助保证应用程序快速、可靠、一致的部署，期间不受部署环境的影响。容器还赋予我们对资源更多的精细化控制能力，让我们的基础设施效率更高。

容器还赋予我们对资源更多的精细化控制能力，让我们的基础设施效率更高。

通过下面这幅图，我们可以很直观地反映出这两者的区别所在：



Docker 属于 Linux 容器的一种封装，提供简单易用的容器使用接口。它是目前最流行的 Linux 容器解决方案。

而 Linux 容器是 Linux 发展出的另一种虚拟化技术，简单来讲，Linux 容器不是模拟一个完整的操作系统，而是对进程进行隔离，相当于是在正常进程的外面套了一个保护层。

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。

程序在这个容器里运行，就好像在真实的物理机上运行一样。

总结：docker的接口相当简单，用户可以方便的创建和使用容器，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。

Docker的优势

1. docker启动快速属于秒级别。虚拟机通常需要几分钟去启动。
2. docker需要的资源更少。docker在操作系统级别进行虚拟化，docker容器和内核交互，几乎没有性能损耗。
3. docker更轻量。docker的架构可以共用一个内核与共享应用程序库，所占内存极小。同样的硬件环境，docker运行的镜像数远多于虚拟机数量，对系统的利用效率非常高。
4. 与虚拟机相比，docker隔离性更强，docker属于进程之间的隔离，虚拟机可实现系统级别隔离。

安全性：docker的安全性更弱，docker的用户root和宿主机root等同，一旦容器内的用户从普通用户权限提升为root权限，它就直接具备了宿主机的root权限，今儿可进行无限制的操作。