什么是容器

打隔断 隔离 一种隔离手段

容器核心技术:

Cgroups(Control Groups) -资源管理

NameSpace -进程隔离

SELinux安全

六大命名空间

uts: 主机名命名空间

容器可以和真机使用不一样的主机名,真机改名容器不受影响

net: 网络命名空间

给容器一套单独的网络

容器里执行ifconfig时,看到和真机不同的网络

网络连接到虚拟交换机docker0上

pid: 进程命名空间

只能看见本容器内的进程(非常干净)

真机能看到容器里的进程,还能杀死

user: 用户命名空间

ipc: 信号向量

Kill命令 给进程发信号

真机的信号可以发到容器里

mount:

比如容器的根目录下跟真机不一样

高效:

由于是在物理机上实施隔离,

启动一个容器,可以像启动一个进程一样快

#############################################

Docker

什么是docker:

Docker是完整的一套**容器管理系统,** 提供了一组命令,使用方便

*Docker核心解决的问题是利用LXC来实现类似VM的功能，从而利用更加节省的硬件资源提供给用户更多的计算资源。*

接替防火墙(把防火墙卸载掉)

*优点:*

容器没有最底层的操作系统,更加**简介高效**

容器使用的共享公共库和程序

缺点:

隔离没有虚拟化强

共享linux内核,安全性有先天缺陷

Selinux难以驾驭

监控容器和容器排错是挑战

核心区别:

kvm 有操作系统 运行的命令外面看不到

Docker 无操作系统 运行的命令外面能看到

Docker 无systemd进程,不能用systemctl启动程序

三大概念:

镜像: 启动容器的核心,是基于镜像启动的(可以理解成后端盘)

采用分层设计,cow技术

一个只读的模板,后端盘

仓库: 仓库（Repository）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。最大的公开仓

库是 Docker Hub

容器: Docker 利用容器（Container）来运行应用。容器是从镜像创建的运行实例。

容器就相当于前端盘(所以删根没用)

每个容器都是相互隔离的、保证安全的平台。

可以把容器看做是一个简易版的 Linux 环境（包括root用户权限、进程空间、

用户空间和网络空间等）和运行在其中的应用程序。

镜像名 标签 启动命令 默认标签, 默认命令 镜像有默认命令

默认标签

Docker hub镜像仓库

##############################################################################

命令

**下载|上传**

docker search 名字 //查询 内容有[ok]为官方,无为票友,可能不安全

docker pull 名字 //从仓库下载镜像,并导入容器

docker images 名字 //查看

docker push 名字 //上传

**导入|导出 (导出为tar文件)**

docker load -i 镜像tar文件 //导入

docker save 镜像名:标签 -o 名字 //导出

-o=output

查看镜像底层信息

dokcer inspect 镜像名

**根据镜像启动一个容器**

]# docker run -it 镜像名:标签 启动程序(不加为默认)

//镜像有自己的默认启动程序,但不是都有

**//启动nginx镜像,相当于模仿启动文件里的启动,所以会挂载终端上**

]# docker history 镜像名 //查看镜像制作历史

容器

开启一个新的容器

docker run -it 镜像名 //-i:交互,-t:终端(tts). 总结:打开一个可交互的终端

docker run -itd 镜像名 //-d:后台运行

**列出容器**

docker ps [选项]

-a:列出历史启动过的所有容器

-q:只显示容器id

]#docker ps -aq //列出所有容器id

????????,命令不全

#################################################################################

部署docker

Docker1: 192.168.1.31

Docker2: 192.168.1.32

一.安装前准备

1. 需64位操作系统(32不行)
2. 需RHEL6.5以上的版本,强烈推荐RHEL7 (内核问题,内核必须3.0以上)
3. 关闭防火墙(不是必须)
4. 关闭selinux

5.配置yam源

baseurl="ftp://192.168.1.254/extras"

gpgcheck=0

9987个包

二.安装(两台同步操作)

]#yum -y install docker

]#启动并开机自启

]#ifconfig

docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500

inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 0.0.0.0

//多出虚拟交换机docker0,说明环境部署完成