持久的容器虚拟化

LXC (Linux Containers) 简介与实战

张智超 2016年11月26日





什么是容器虚拟化

虚拟化

- 是一种资源管理技术
- 将各种实体计算资源予以抽象、转换后呈现
- 通常包括计算能力、数据存储和网络传输

容器(操作系统)虚拟化

- 操作系统模拟多用户空间实体以支持多个虚拟实例
- 但所有应用程序均共享一个内核空间
- 例如Docker、LXC (Linux Containers)

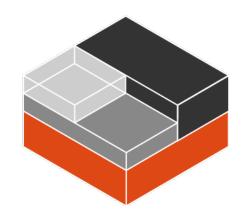




LXC 简介

LXC (Linux Containers)

- 是一种基于Linux内核的容器虚拟化技术
- 利用内核的cgroups功能来达成资源的分离及命名空间分离
- 使应用程序访问的资源(CPU、磁盘、网络、进程)相互隔离
- 并不创建虚拟机,提升了访问速度,减少了性能损耗







LXC与Docker比较

Docker

- 是当下非常流行的容器虚拟化技术
- 同样基于Linux内核的cgroups功能
- LXC定位于虚拟操作系统,而Docker则定位于应用程序
- Docker默认不提供持久存储,LXC则提供
- LXC默认使用NAT,而Docker则使用端口转发
- LXC可绑定外部IP或使用其他网络设备







安装LXC

当前Ubuntu Server与LXC配合最好 16.04版本默认安装自带LXC 14.04版本需要手动安装

LXC的用户命令行界面 (cli) 分为两种:

• 旧版:LXC

•新版:LXD

在这里我们主要介绍LXD





运行LXD

- •注意:虽然新版本叫做LXD,但所有命令均集中在lxc完成
- 键入lxc version来查看LXD版本
- LXD的命令运行方式为 lxc [command] [options]





LXD的主要命令

- config 配置LXD
- copy 复制容器
- delete 删除容器
- exec 运行容器中的程序
- file 管理容器的文件
- image 容器镜像文件
- launch 启动容器

- list 列出所有容器
- profile 管理配置文件
- publish 导出容器
- Remote 远程镜像服务器
- restart 重启容器
- start 启动容器
- stop 停止容器运行





新建Ubuntu容器 (联网)

sudo lxd init

lxc launch ubuntu:16.04 test1

lxc exec test1 bash

之后我们可以看到

root@test1:~#

成功进入到容器中





新建Ubuntu容器 (离线)

首先,我们去Ubuntu官方网站下载安装包,然后将安装包导入

sudo lxd init

lxc image import ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64-lxd.tar.xz ubuntu-16.04-server-cloudimg-amd64-root.tar.gz

lxc launch 4a2f9e124d0f test1

lxc exec test1 bash

之后我们可以看到

root@test1:~#

成功进入到容器中





新建Debian实例

lxc launch images:debian/jessie/amd64 test2

lxc exec test2 bash

之后我们可以看到

root@test2:~#

成功进入到容器中





安装必要软件

升级软件包,安装OpenSSH及Nginx apt-get update && apt-get upgrade apt-get install openssh-server nginx





绑定外网IP地址

首先需要通过修改桥接网卡。需要修改/etc/network/interfaces

原配置:

auto lo inet loopback

auto eth0

iface eth0 inet static address 69.XX.XX.34 netmask 255.255.255.252 gateway 69.XX.XX.33

GDG Tianjin

现配置:

auto lo inet loopback

auto br0

iface br0 inet static
bridge_ports eth0
address 69.XX.XX.34
netmask 255.255.255.252
gateway 69 XX.XX.33

绑定外网IP地址

然后重启网络服务:

sudo /etc/init.d/networking restart

最后配置LXD的网络适配器:

lxc profile device set default eth1 parent br0

最即可绑定外部IP地址(这里为IPv6)





提问时间: Questions?





演讲结束

感谢参与



