

The logo for Gdevops, featuring a stylized orange 'G' followed by the word 'devops' in a white, lowercase, sans-serif font. The background is a solid blue color with decorative white geometric shapes and network-like patterns in the corners.

Gdevops

全球敏捷运维峰会

盛大游戏云计算实践之路

演讲人：胥峰



演讲人：胥峰

- 盛大游戏高级研究员
- 《Linux运维最佳实践》作者
- 《DevOps: A Software Architect' s Perspective》(即将出版) 核心译者
- 2006年毕业于南京大学，2011年加入盛大游戏
- 运营微信公众号“运维技术实践”



《Linux运维最佳实践》@京东



1

背景与发展过程

2

G云定制云的新篇章

3

Docker在游戏运维中的实践

4

总结

1

背景

服务器成本高
20,000+ 服务器

游戏数量多
近百款

服务器整体利用率低

游戏架构决定无法直接整合

虚拟化

1

发展过程

2010

单机虚拟化
ESXi

2012

商业存储
KVM+LeftHand

2014

G云·定制云
KVM+自研平台

2016

容器技术
2.0+

冗余的计算能力

定制的云计算方案

运维和数据库专家支持



应用Docker的好处

Docker通过namespace和cgroups实现运行环境隔离和配额，具有

- 轻量级
- 可移植性
- 高性能

通过探索在游戏开发和运维中引入Docker来提高游戏开发、交付和运维的效率：

- 保证游戏环境的一致性
- 促进游戏交付的标准化
- 提高发布效率（包括新环境准备）
- 减少故障率
- 提高游戏运维的自动化水平



在生产环境中使用容器服务的互联网企业在一年内暴增达**300%**

在此次调查中，有10%的互联网企业表示他们已经在生产环境中使用容器服务，相较于去年暴增达300%。同时，有29%的企业表示已经在测评容器服务，这个数字相较于去年（22%）也有相当的提升。



容器服务已在生产环境中得到不断验证，未来对容器服务的需求即将迎来“井喷”

数据来源：2016上半年中国互联网行业Docker和容器服务使用调查报告（灵雀云）

报告来源于156名受访者，来自于156家互联网企业并且全部从事技术工作。在全部受访者中，经理或架构师以上的职位占72%。

Docker的2种使用方式

System or OS Container

Pros :

- 远程管理 (Remote Management)
- 符合运维习惯

Cons :

- IPAM(IP address management)

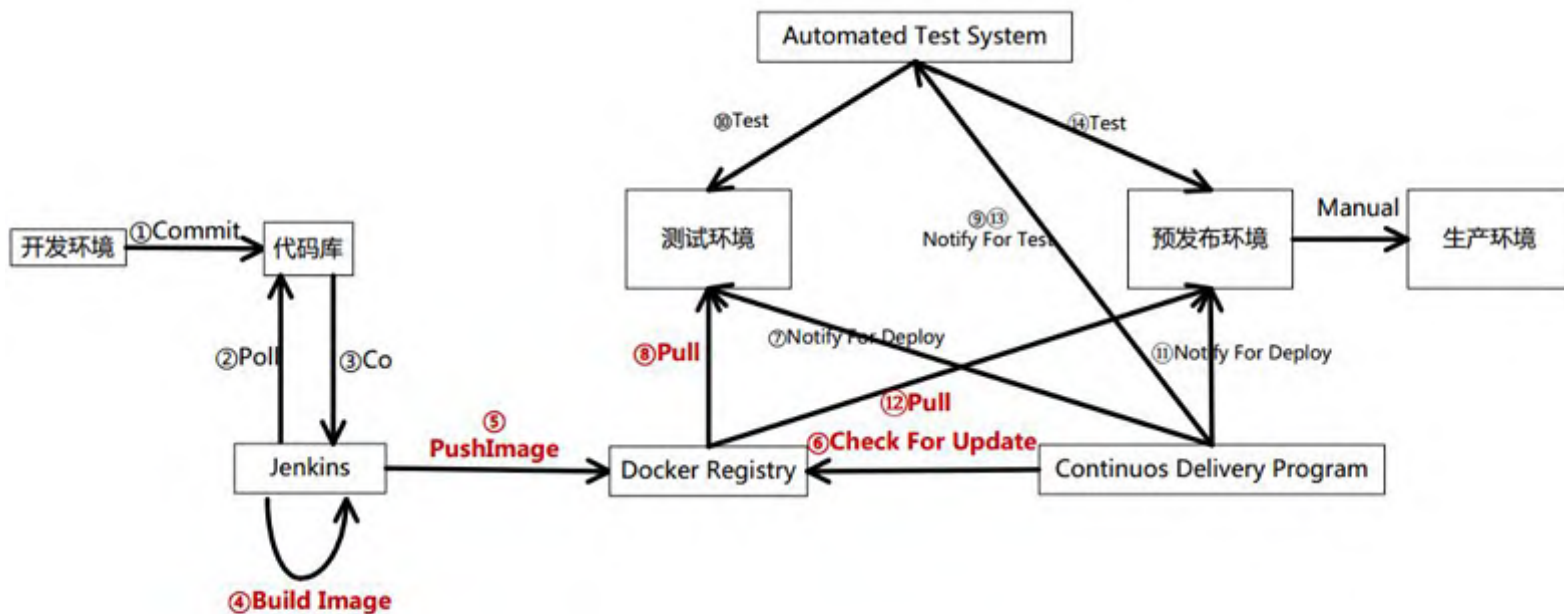
Application Container

Pros :

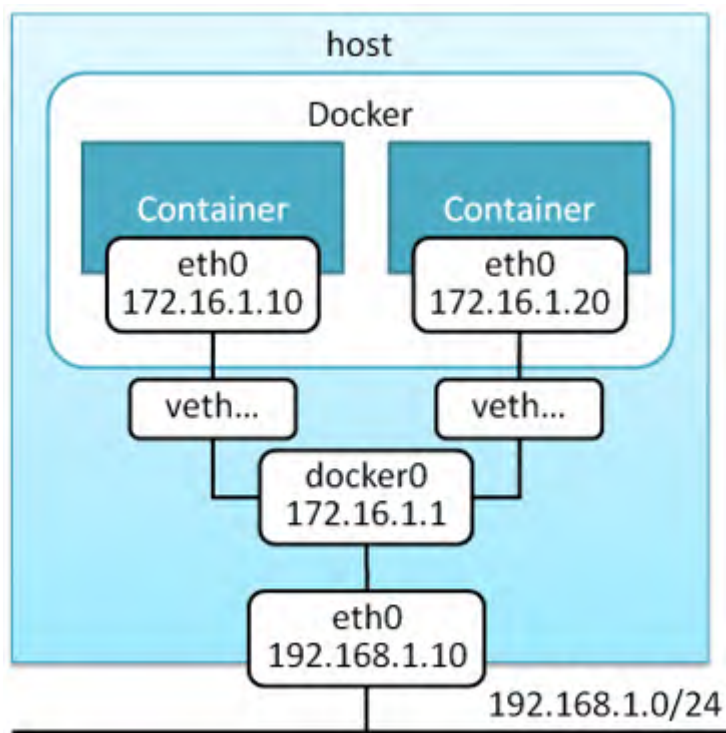
- 标准交付(Standard Delivery)
- 持续交付(Continuous Delivery)

Cons :

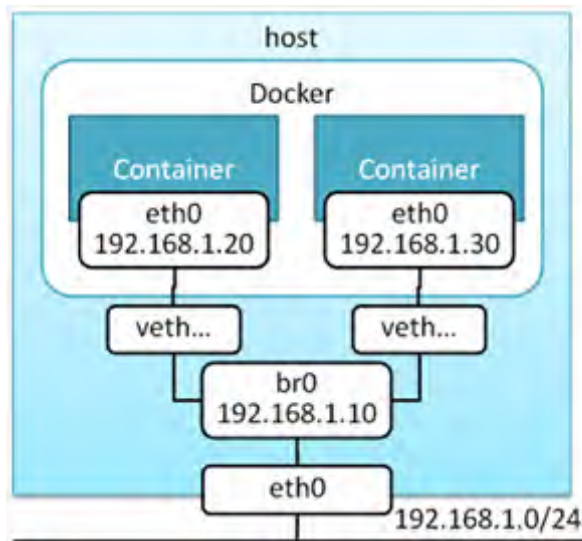
- 从游戏开发接入
- 对运维黑盒
- 基于etcd/Consul的服务发现



Docker与持续交付流程

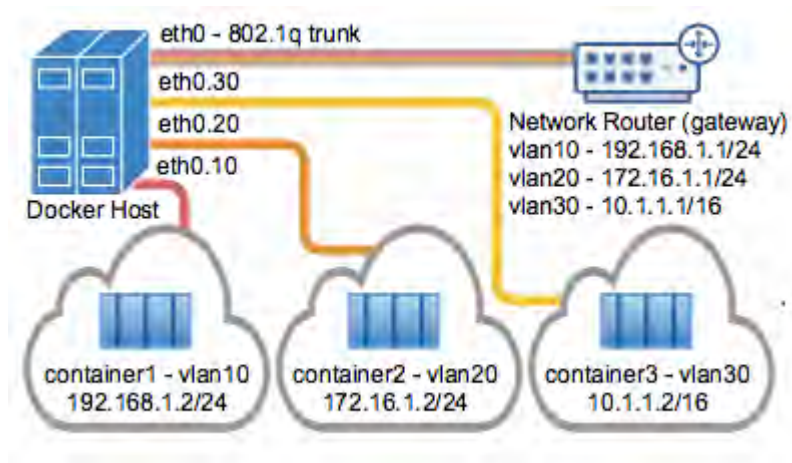


原生docker0的网络模型 iptables NAT



Docker桥接到物理网络的方法

```
#1 docker run -it --name dockertest --network=none centos:6 /bin/sh
#2 pipework br0 dockertest 192.168.1.20/24@192.168.1.1
#3 ip addr del 192.168.1.10/24 dev eth0
#4 ip addr add 192.168.1.10/24 dev br0
#5 brctl addif br0 eth0
```



Docker使用macvlan的方法

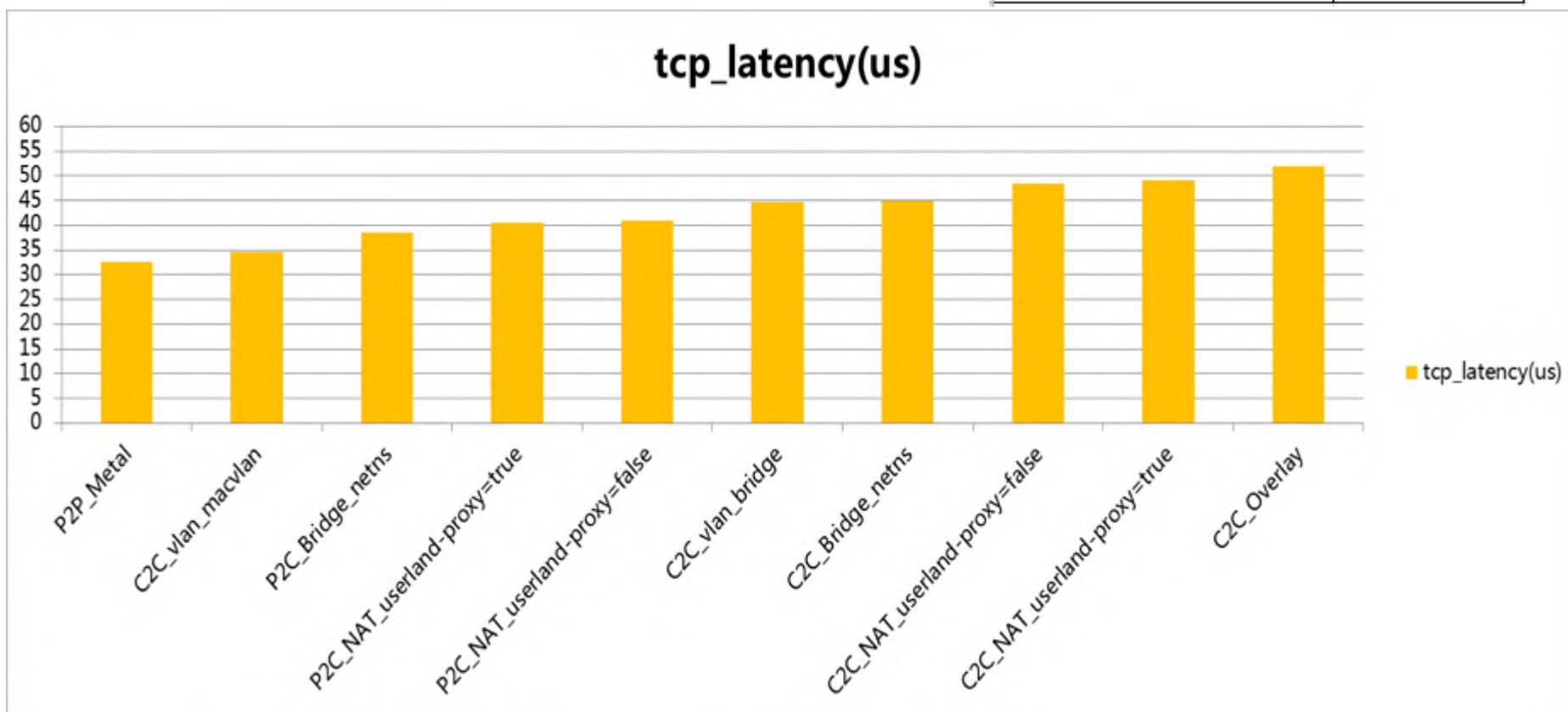
```
#1 docker network create -d macvlan --subnet=192.168.1.0/24 --gateway=192.168.1.1 -  
o parent=eth0.10 macvlan10
```

```
#2 docker run --net=macvlan10 -it --name container1 --ip="192.168.1.2" centos:6 /bin/sh
```

测试环境

- qperf
- 同一台接入层交换机下的2台千兆物理机上部署qperf容器（客户端和服务端）
- 1字节tcp包

| Type | tcp_latency(us) |
|------------------------------|-----------------|
| P2P_Metal | 32.5 |
| C2C_vlan_macvlan | 34.6 |
| P2C_Bridge_netns | 38.5 |
| P2C_NAT_userland-proxy=true | 40.5 |
| P2C_NAT_userland-proxy=false | 41 |
| C2C_vlan_bridge | 44.6 |
| C2C_Bridge_netns | 44.9 |
| C2C_NAT_userland-proxy=false | 48.5 |
| C2C_NAT_userland-proxy=true | 49 |
| C2C_Overlay | 52 |



Docker容器内启用iptables的方法：--privileged

使用tc对Docker容器网络限速的方法：

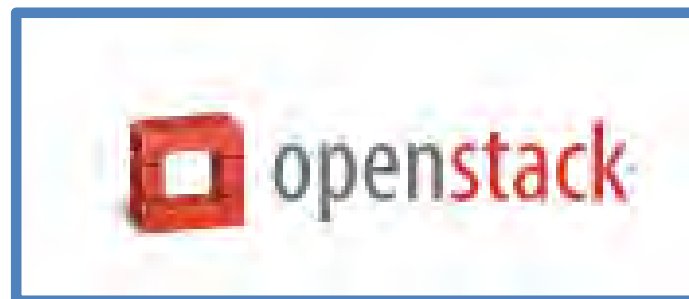
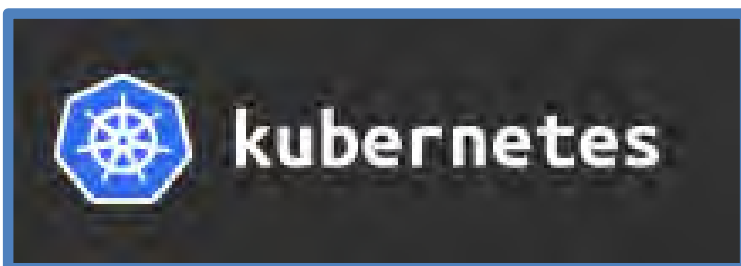
```
#1 cd /var/run/docker/netns/
```

```
#2 nsenter --net=0ca0b85449c3 ethtool -S eth1
```

```
#3 tc qdisc add dev veth1pl3295 root tbf rate 1000kbit limit 10000 burst 100000
```

```
#4 tc qdisc add dev veth1pl3694 root tbf rate 2000kbit limit 10000 burst 100000
```


集群管理工具的考虑



- 以业务为导向，业务决定技术选型
- 云计算资源提供与运维平台结合



G*devops*

全球敏捷运维峰会



THANK YOU !