

The top corners of the slide feature decorative geometric shapes. On the left, there is a dark blue sphere with a network of white lines and dots. On the right, there is a similar structure, possibly a cube or a complex polyhedron, also with a network of white lines and dots. The background is a solid blue color with white geometric lines forming a large 'A' shape in the center.

**Gdevops**

# 全球敏捷运维峰会

The bottom corners of the slide feature decorative geometric shapes. On the left, there is a dark blue sphere with a network of white lines and dots. On the right, there is a similar structure, possibly a cube or a complex polyhedron, also with a network of white lines and dots. The background is a solid blue color with white geometric lines forming a large 'A' shape in the center.

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

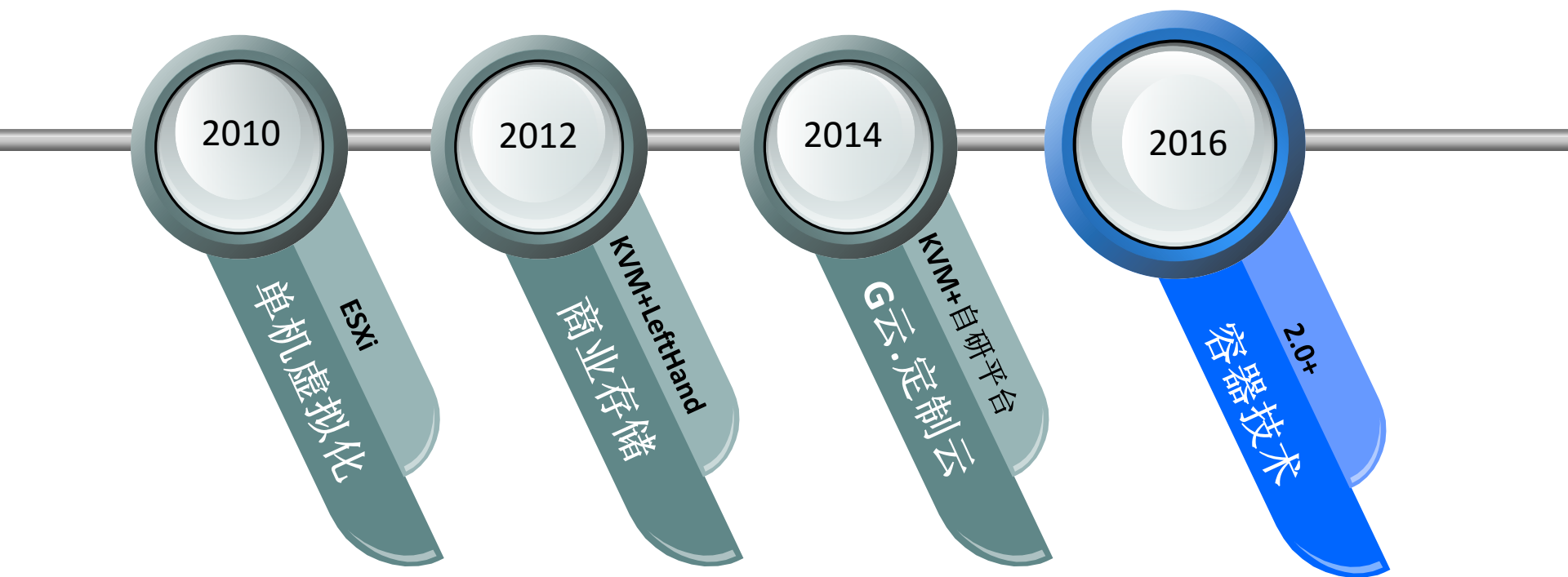
服务器整体利用率低

游戏架构决定无法直接整合

虚拟化

1

## 发展过程



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

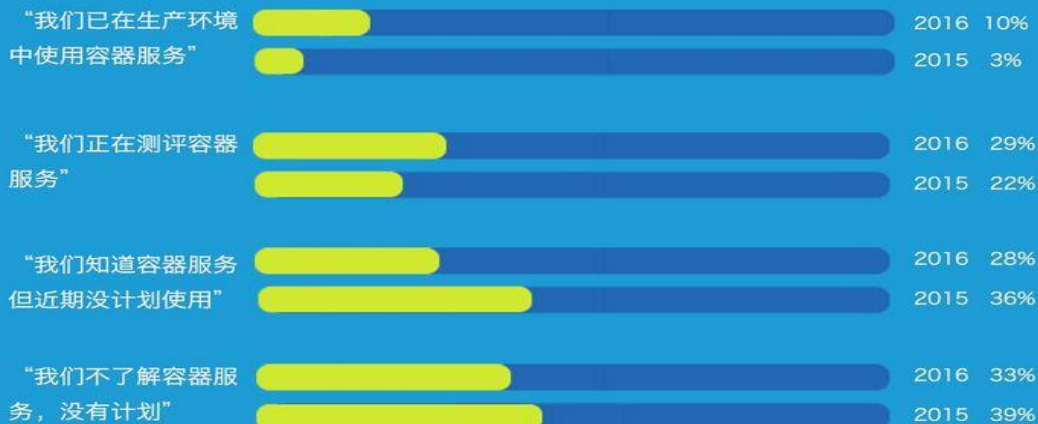
通过探索在游戏开发和运维中引入Docker来提高游戏开发、交付和运维的效率：

- 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)

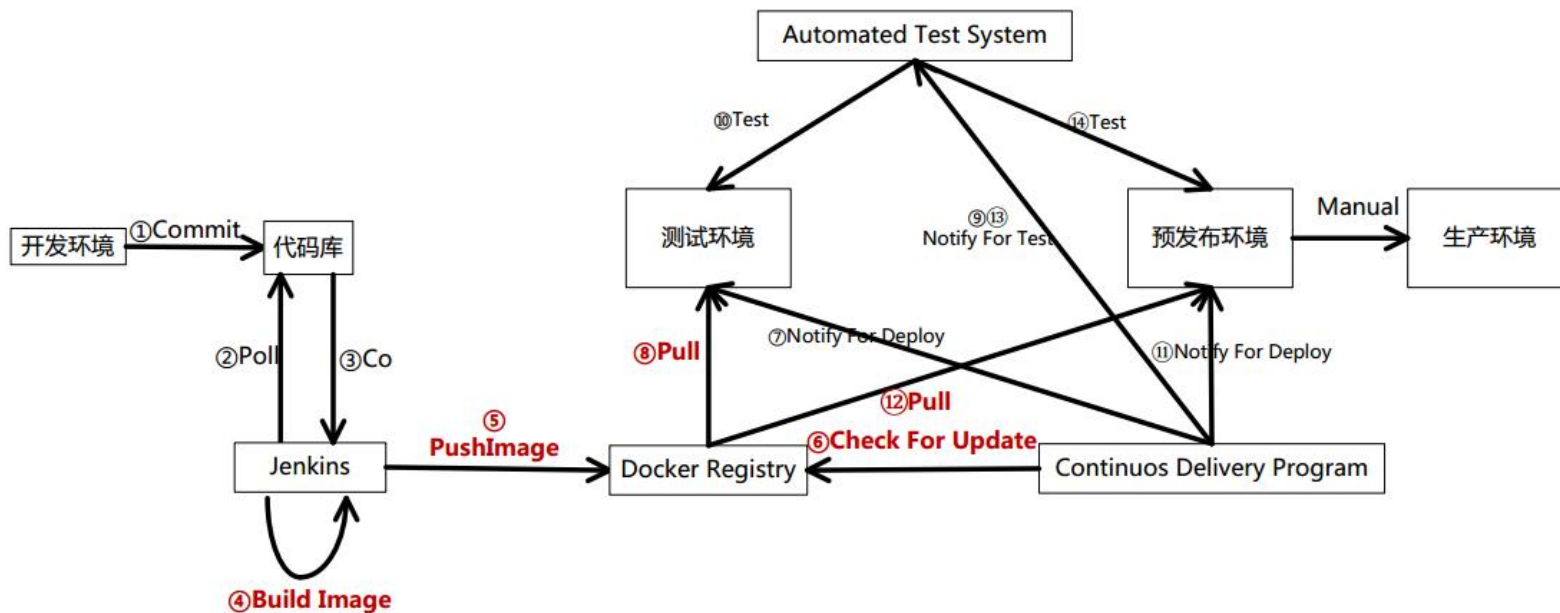
### Application Container

Pros :

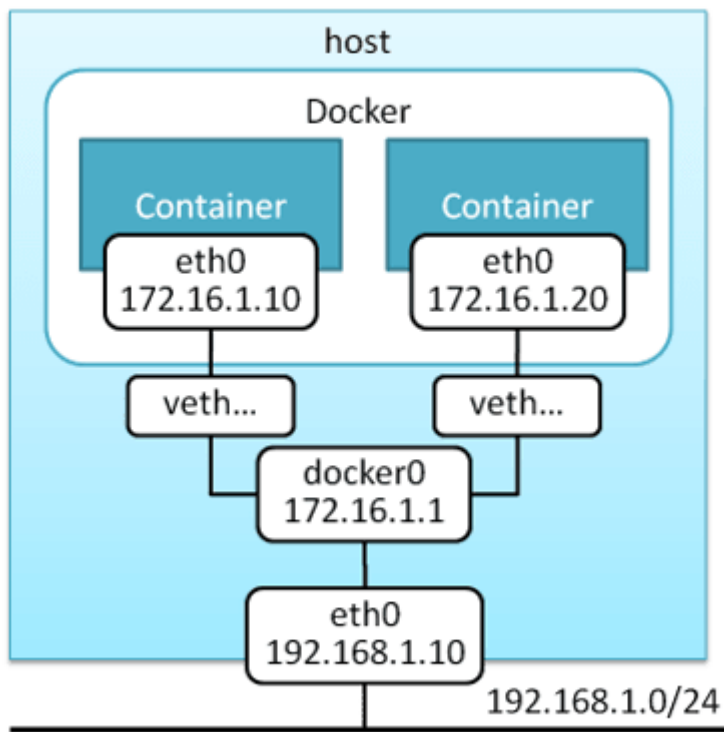
- 标准交付(Standard Delivery)
- 持续交付(Continuous Delivery)

Cons :

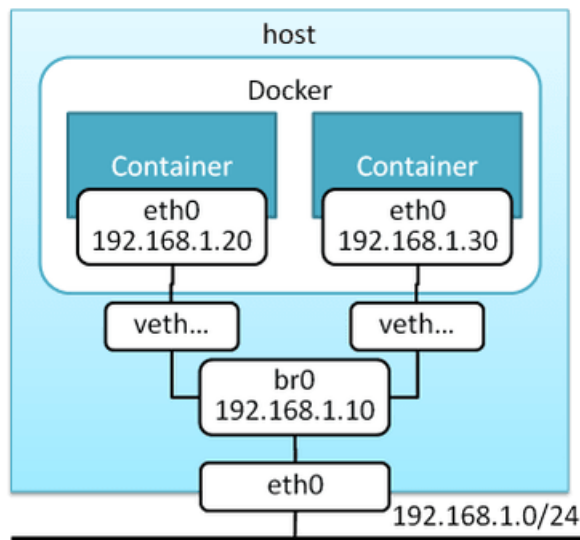
- 从游戏开发接入
- 对运维黑盒
- 基于etcd/Consul的服务发现



Docker与持续交付流程

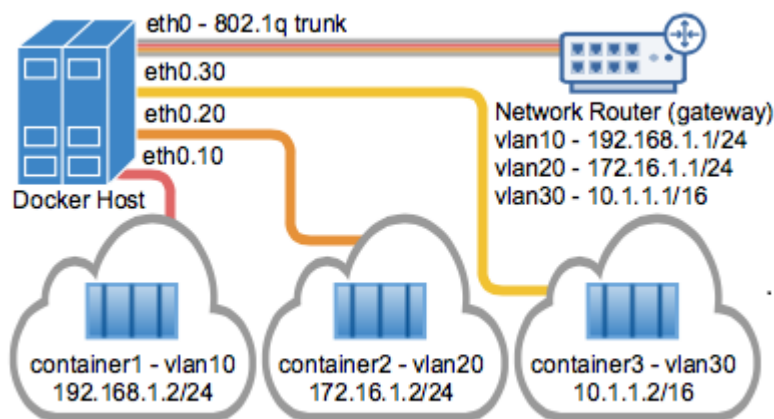


原生docker0的网络模型 iptables NAT



### 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
```



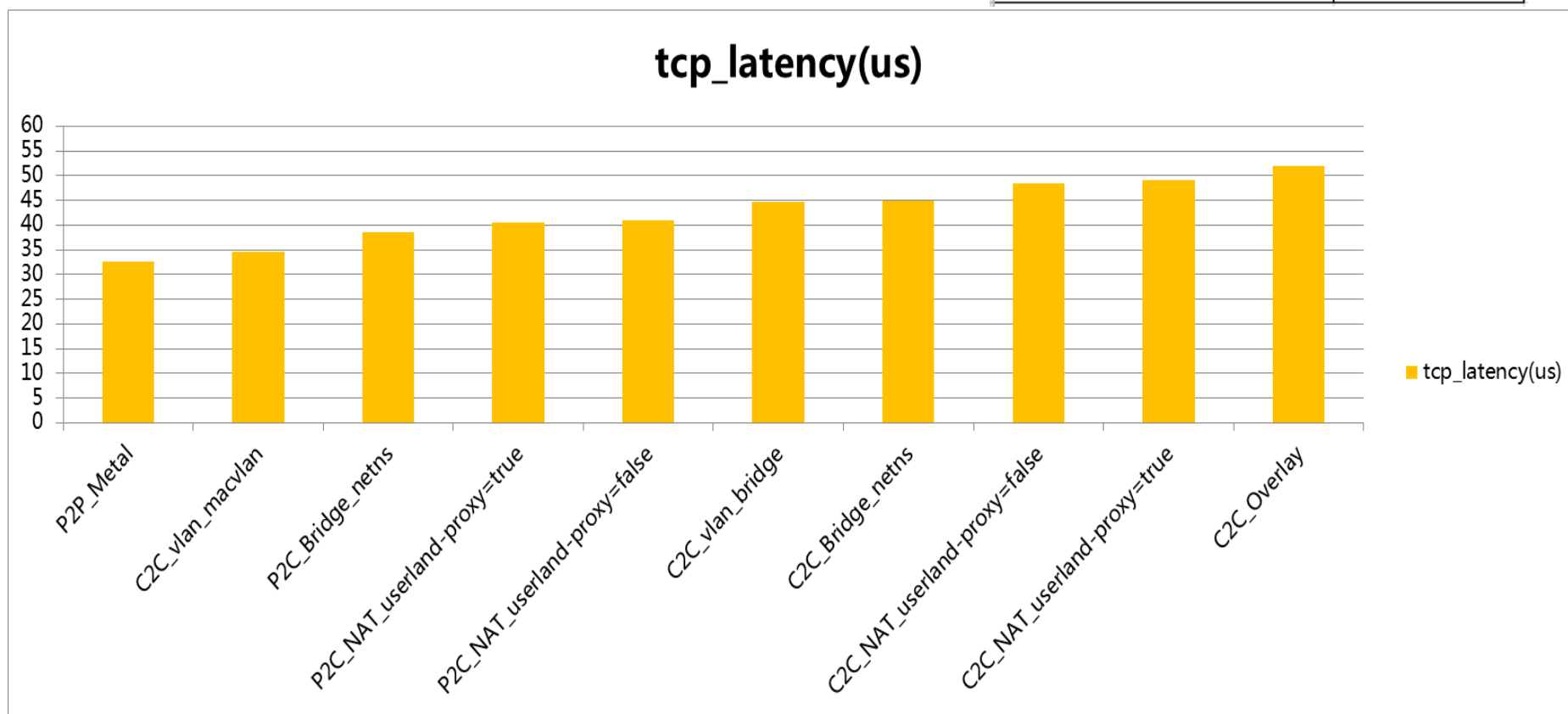
### Docker使用macvlan的方法

```
#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：

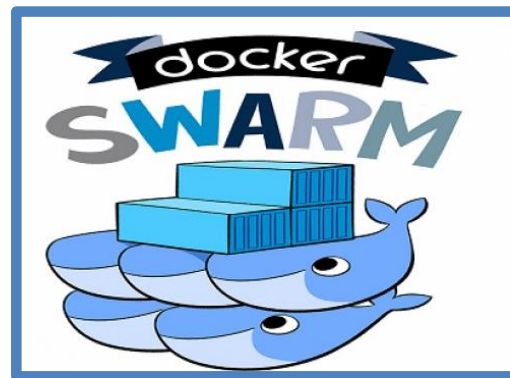
```
#1 cd /var/run/docker/netns/
```

```
#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

The top corners of the slide feature decorative geometric shapes. In the top-left corner, there is a dark blue sphere with a network of white lines and dots. In the top-right corner, there is a similar dark blue sphere with a network of white lines and dots. The background is a solid blue color with white geometric lines forming a large 'V' shape at the top and bottom, and a large 'X' shape in the middle.

**Gdevops**

# 全球敏捷运维峰会

THANK YOU !

The bottom corners of the slide feature decorative geometric shapes. In the bottom-left corner, there is a dark blue sphere with a network of white lines and dots. In the bottom-right corner, there is a similar dark blue sphere with a network of white lines and dots.