

QCon[上海站]

全球软件开发大会 2016

Mesos 在教育课件云中的应用

SPEAKER

黄凯

International Software
Development Conference

主办方

Geekbang > InfoQ
极客邦科技

我们将回答

- 什么是Mesos ?
- 为什么用Mesos ?
- Mesos如何解决课件云的问题 ?
- 结果如何 ?

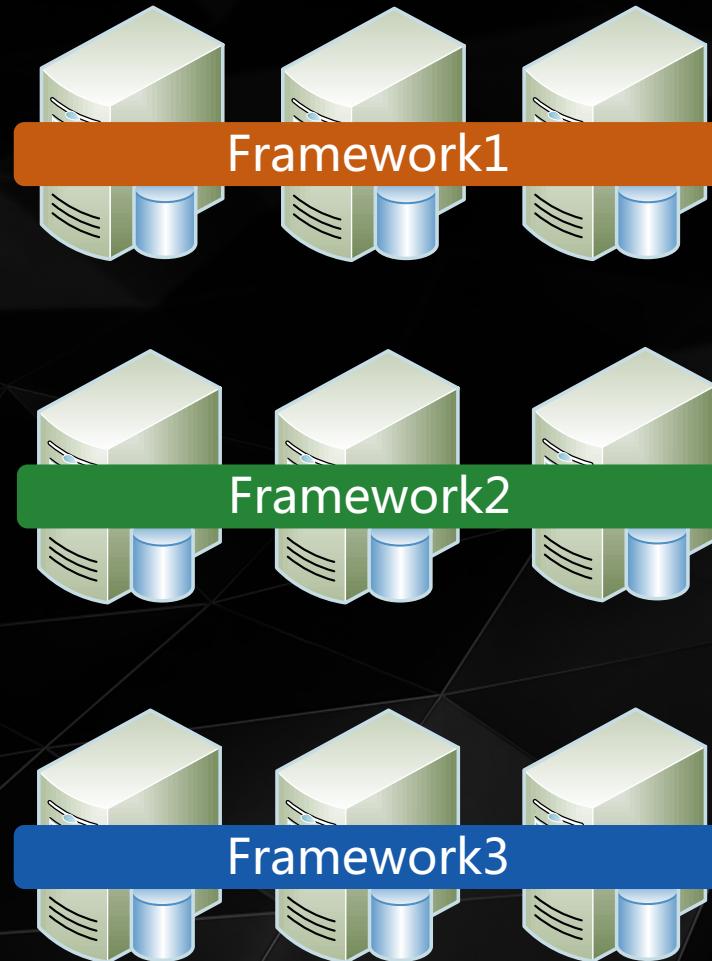
问题

- 大家在产线使用过Mesos吗？
- 大家开发过基于Mesos框架的应用吗？

什么是Mesos

- 历史
- A Kernel
- A Framework

上古时代



Mesos时代

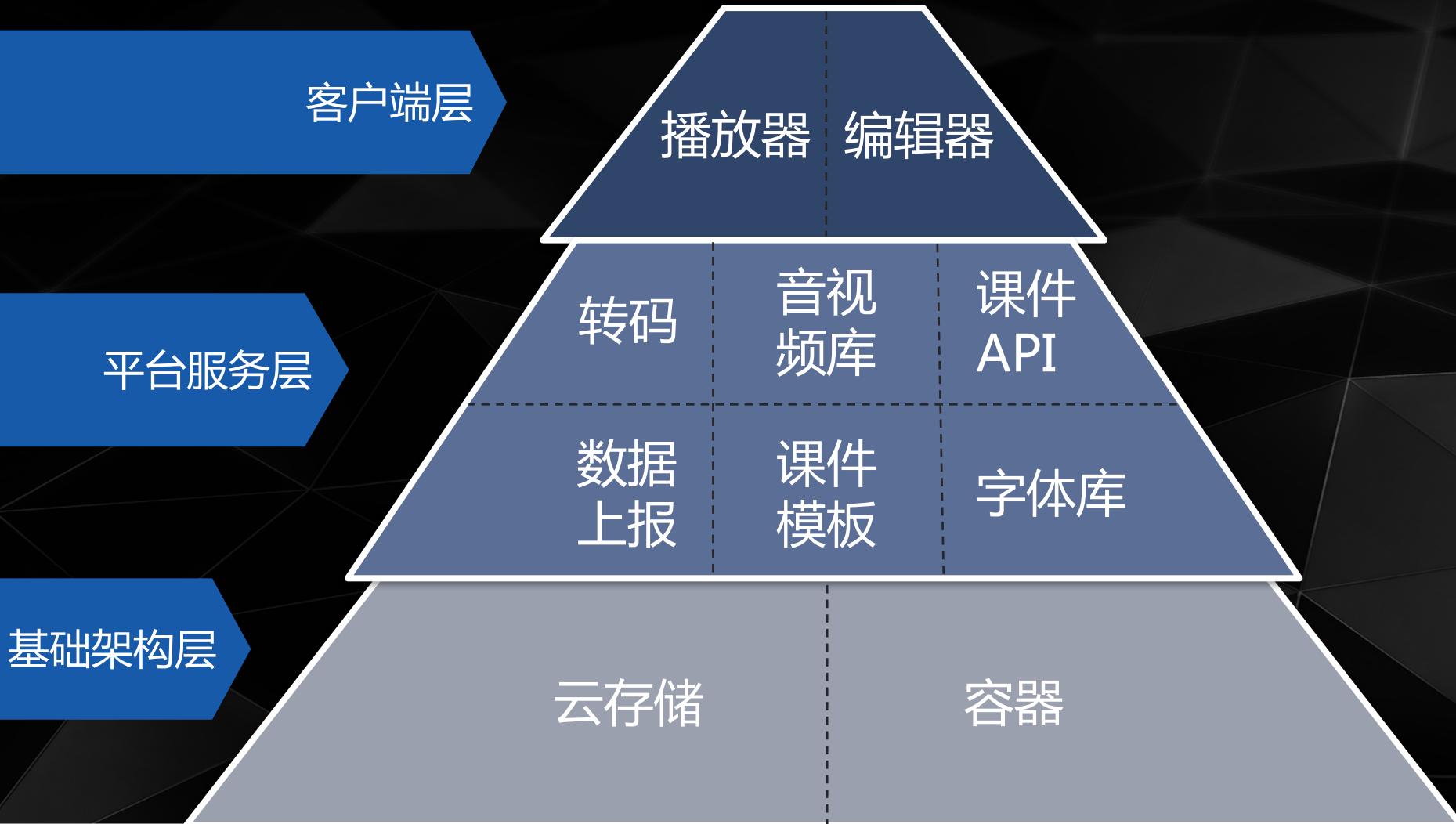


A woman with long dark hair tied back, wearing a white blouse, is shouting with her mouth wide open. A tiny man in a white shirt and dark pants is standing on the floor, looking up at her. The background is a plain grey.

HOW OLD ARE YOU?
怎么老是你？

HOW ARE YOU?
怎么是你？

什么是课件云



遇到的问题

- 工作多
 - 应用程序多
 - 服务器多
 - 应用资源消耗大
- 人少
 - 开发少
 - 运维少

15

47

360

5

2

课件云需要哪些支持



Mesos

VS

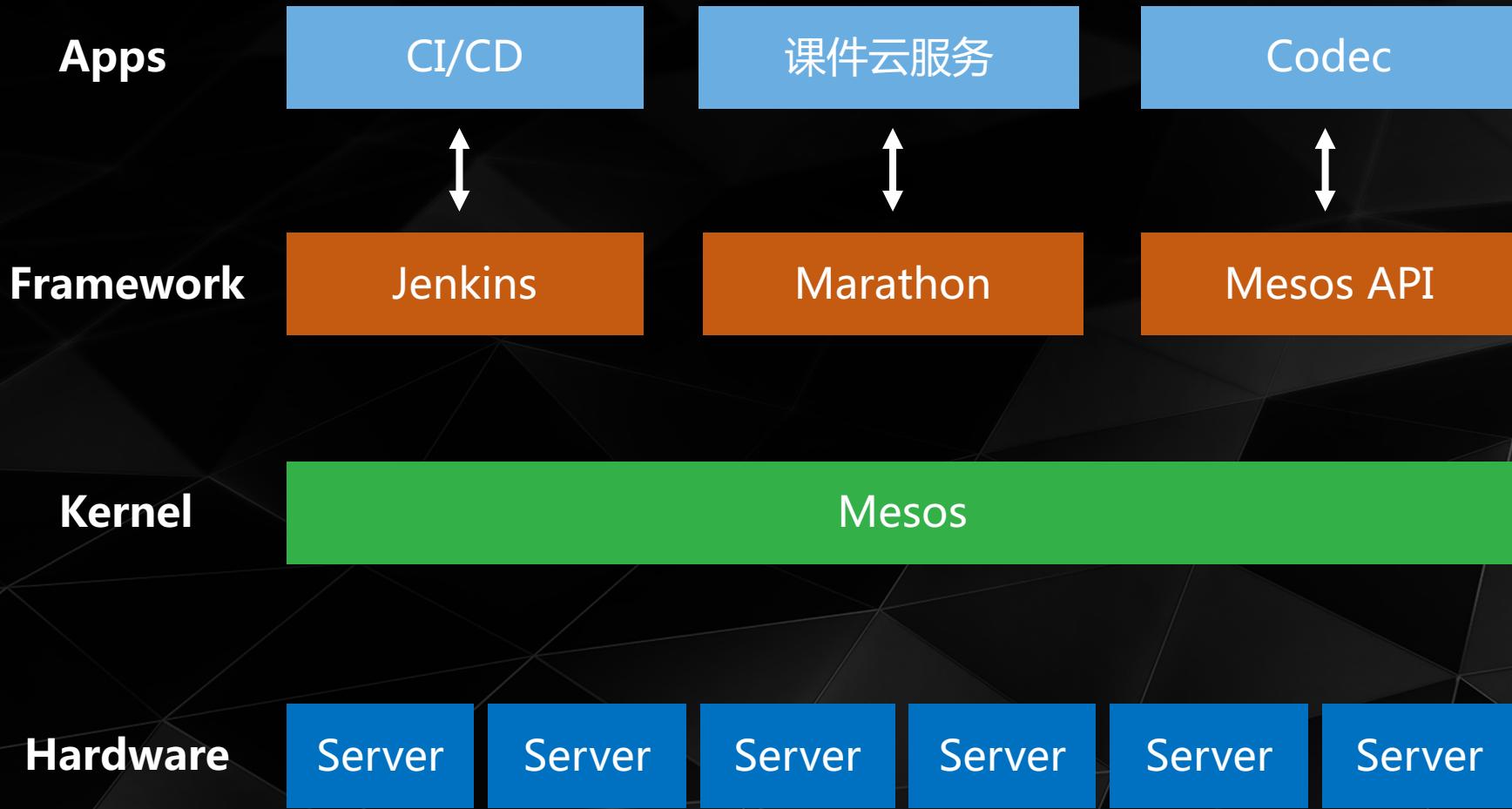
Kubernetes

Mesos VS Kubernetes

| | Mesos | K8S |
|------|----------------|--------------|
| 网络 | Docker Network | flannel |
| 存储 | Volume | Volume |
| 注册发现 | Consul | Etcd |
| DNS | Consul | K8s-DNS |
| LB | Nginx | Service Kind |

Mesos VS Kubernetes





微服务编排



网络



存储



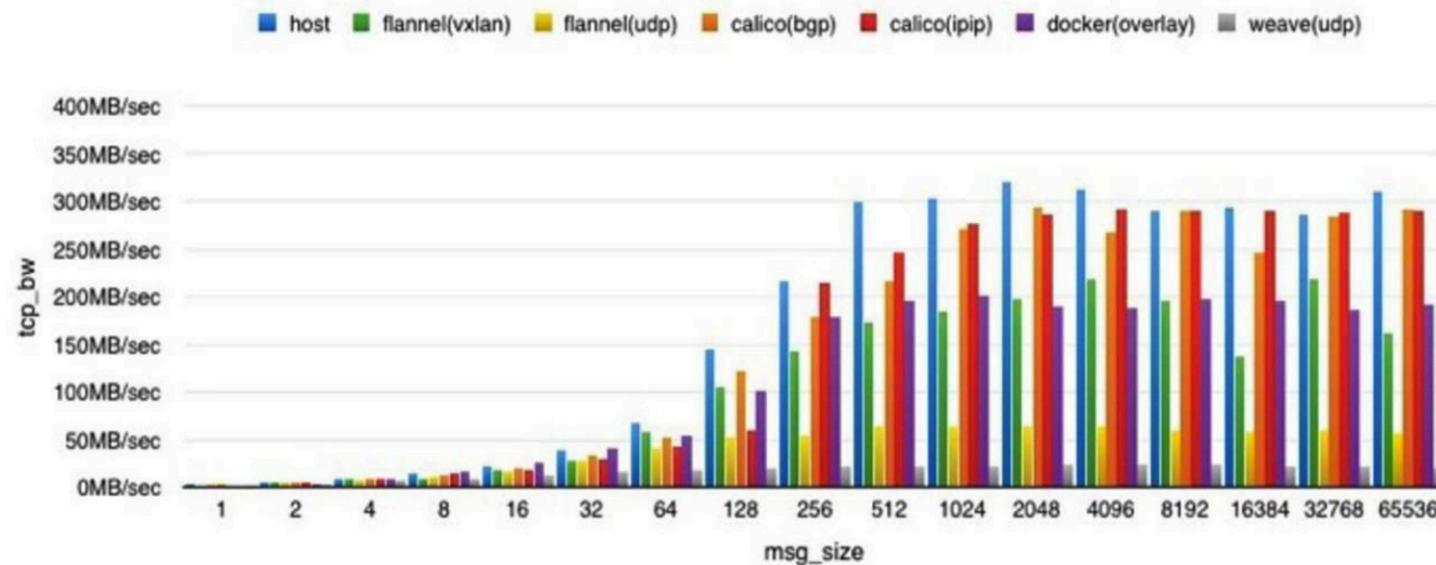
注册发现



自动扩容

 网络

| | Calico | Flannel | Weave | Docker Overlay Network |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| Network Model | Pure Layer-3 Solution | VxLAN or UDP Channel | VxLAN or UDP Channel | VxLAN |

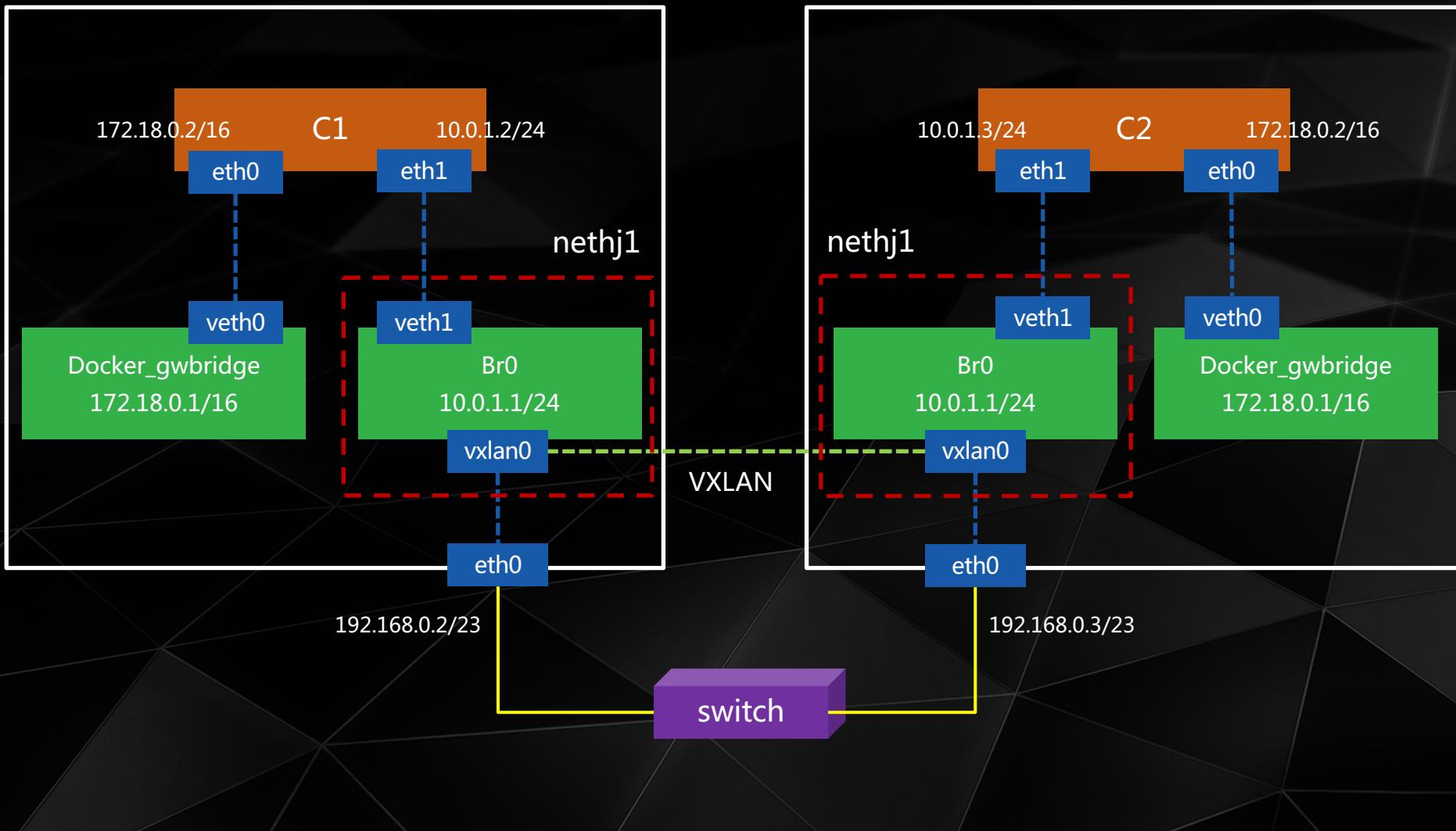


- $\text{host} < \text{calico(bgp)} < \text{calico(ipip)} = \text{flannel(vxlan)} = \text{docker(vxlan)} < \text{flannel(udp)} < \text{weave(udp)}$
- Test graph comes from: <http://cmgs.me/life/docker-network-cloud>

网络

- Flannel(UDP)
 - 使用etcd做KV store
 - 封包解包占用过多CPU
 - Bridge模式
- Docker network(Vxlan)
 - 共用ZK
 - 内核级封包解包，性能好
 - Overlay模式

```
"docker": {  
  "image": "nginx",  
  "network": "BRIDGE",  
  "portMappings": [  
    {  
      "containerPort": 80,  
      "hostPort": 0,  
      "protocol": "tcp",  
    }  
  ],  
  "parameters": [  
    {  
      "key": "net",  
      "value": "net1"  
    }  
  ]  
}
```

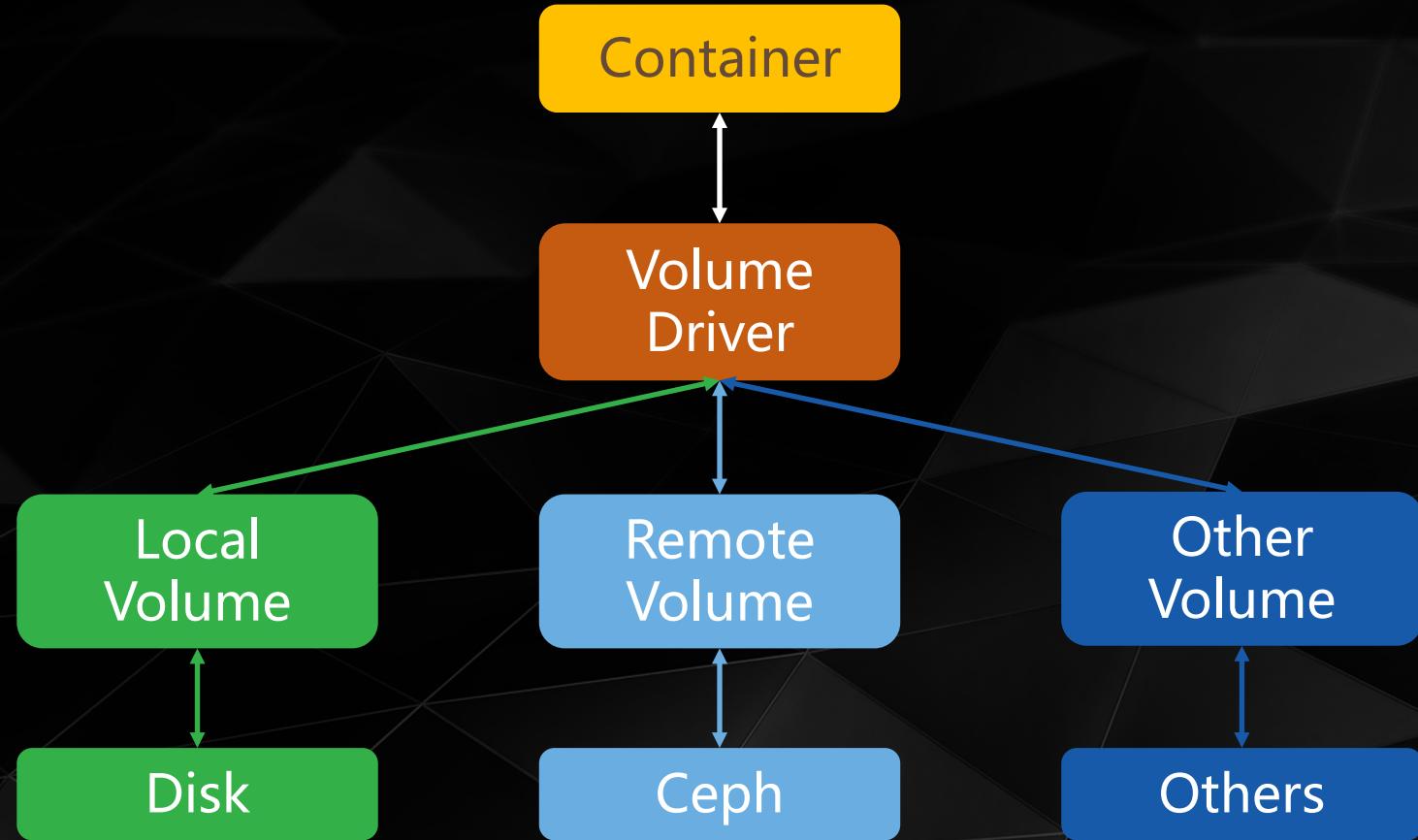


 存储

存储

- 需求
 - 本地磁盘存储和网络存储共存
 - 性能不能太差
- 理念
 - 容器与存储是独立的
 - 网络存储和本地存储的区别只是驱动不同而已

解决方案

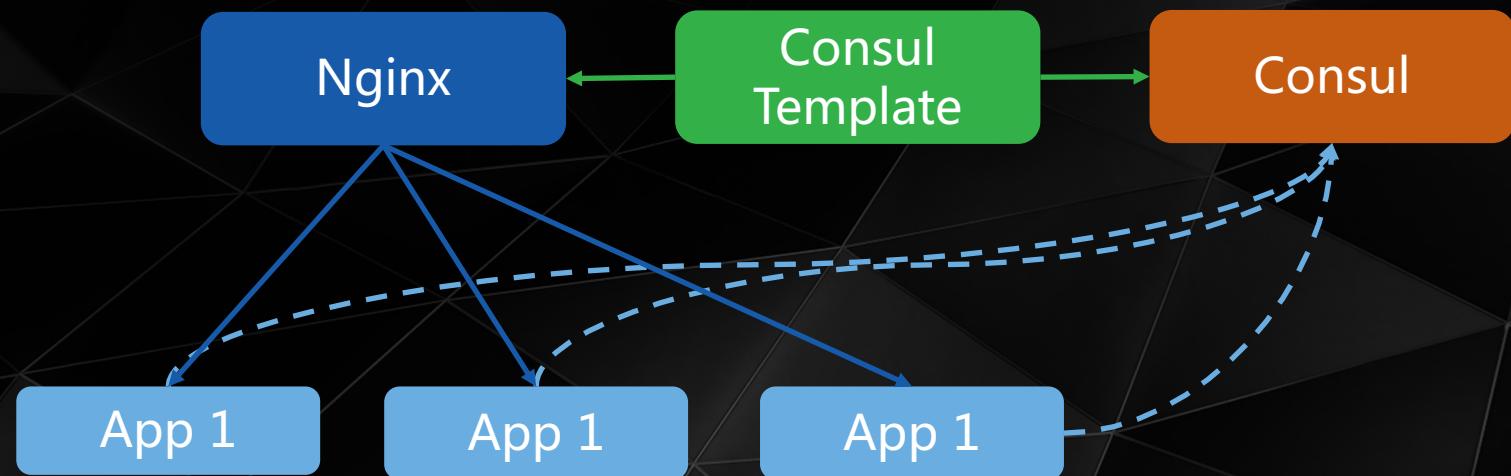




注册与发现

注册与发现

- 目的
 - 服务监控
 - 自动负载均衡



解决方案

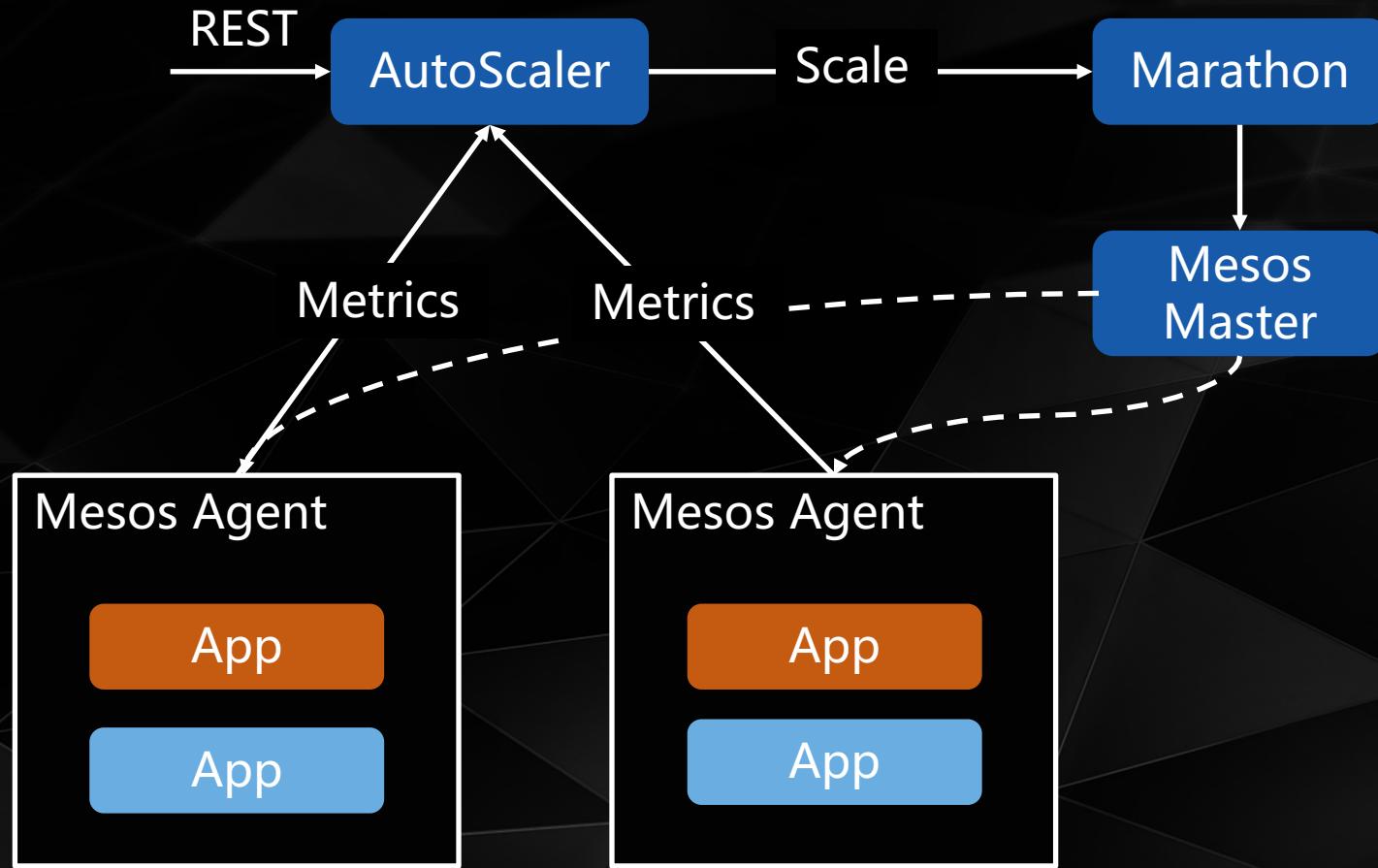
- 方案
 - Consul
 - Registrar VS Mesos-consul





自动扩容

自动扩容



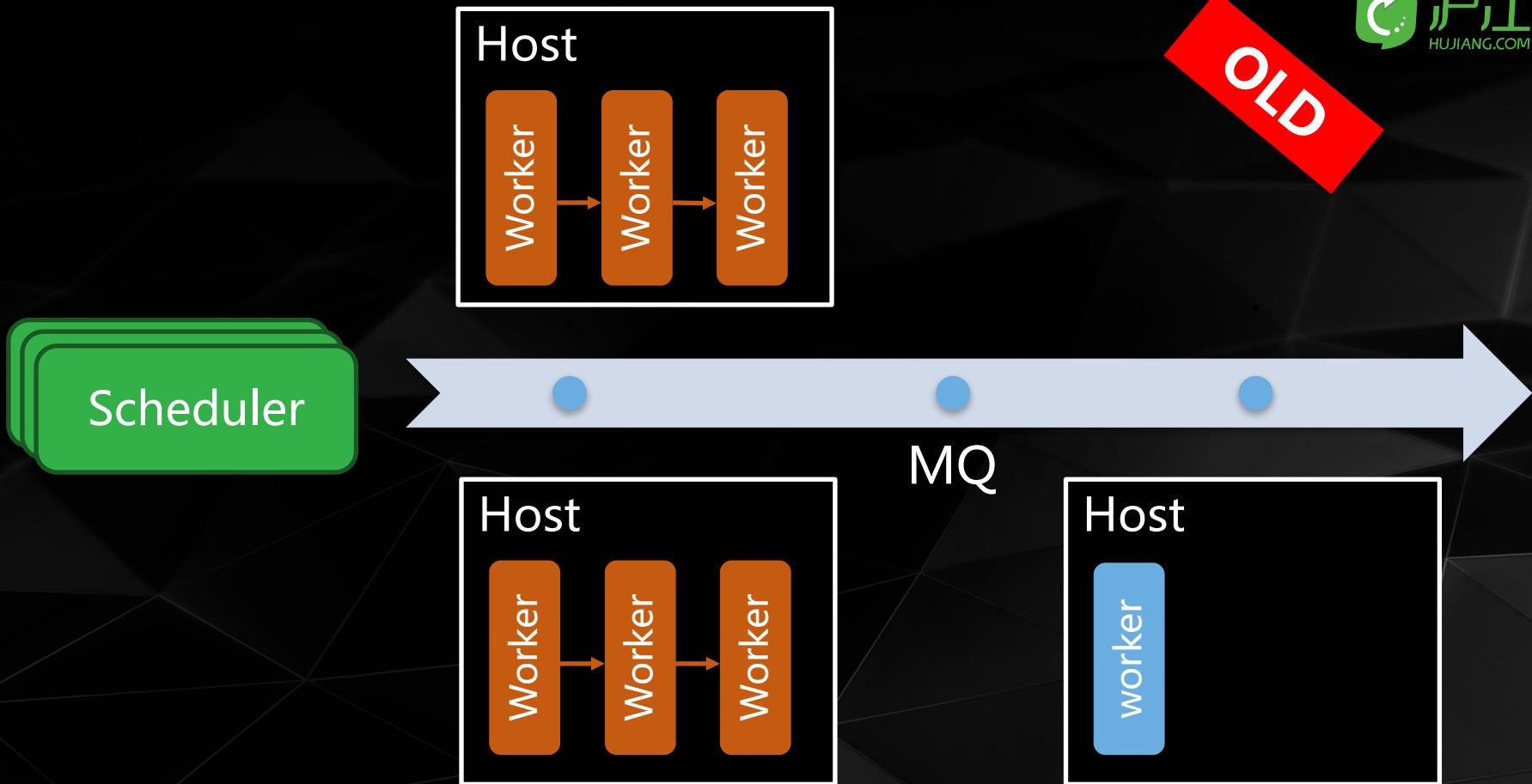
课件云需要哪些支持



动态资源配置

- 需求
 - 处理音视频的转码、切片和加密
 - 在准点时刻对音视频处理需求大
- 特点
 - 多媒体处理资源消耗巨大
 - 服务器忙闲不均，弹性大





- 引入MQ中间层
- Worker无法快速弹性的伸缩
- 无法根据工作的大小分配CPU和内存



- 结构简单，没有中间层
- 任务做完之后立刻回收
- 根据任务的大小分配worker的能力
- 多任务时可利用其它主机扩展

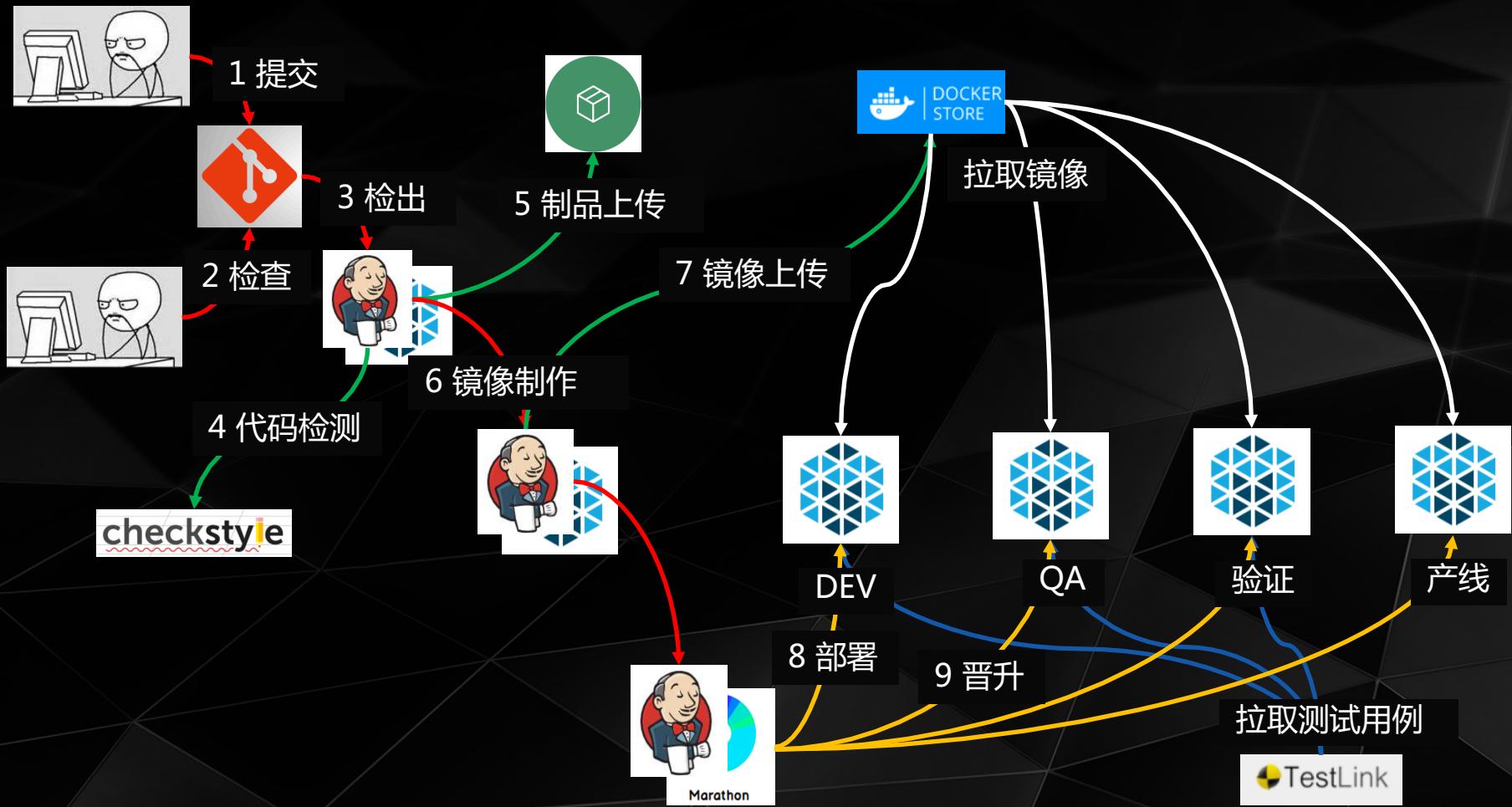


新旧比较

| | OLD | NEW |
|--------------|----------|-----------------|
| 调度方式 | 依赖消息队列 | Mesos集中调度 |
| 分布式协调 | 生产者消费者模型 | Mesos Framework |
| 资源分配 | 不支持 | 多种算法 |
| 优先级 | 不支持 | Mesos Framework |
| 存储 | ceph | 本地存储+ceph |
| 结果返回 | 消息队列 | Mesos Framework |

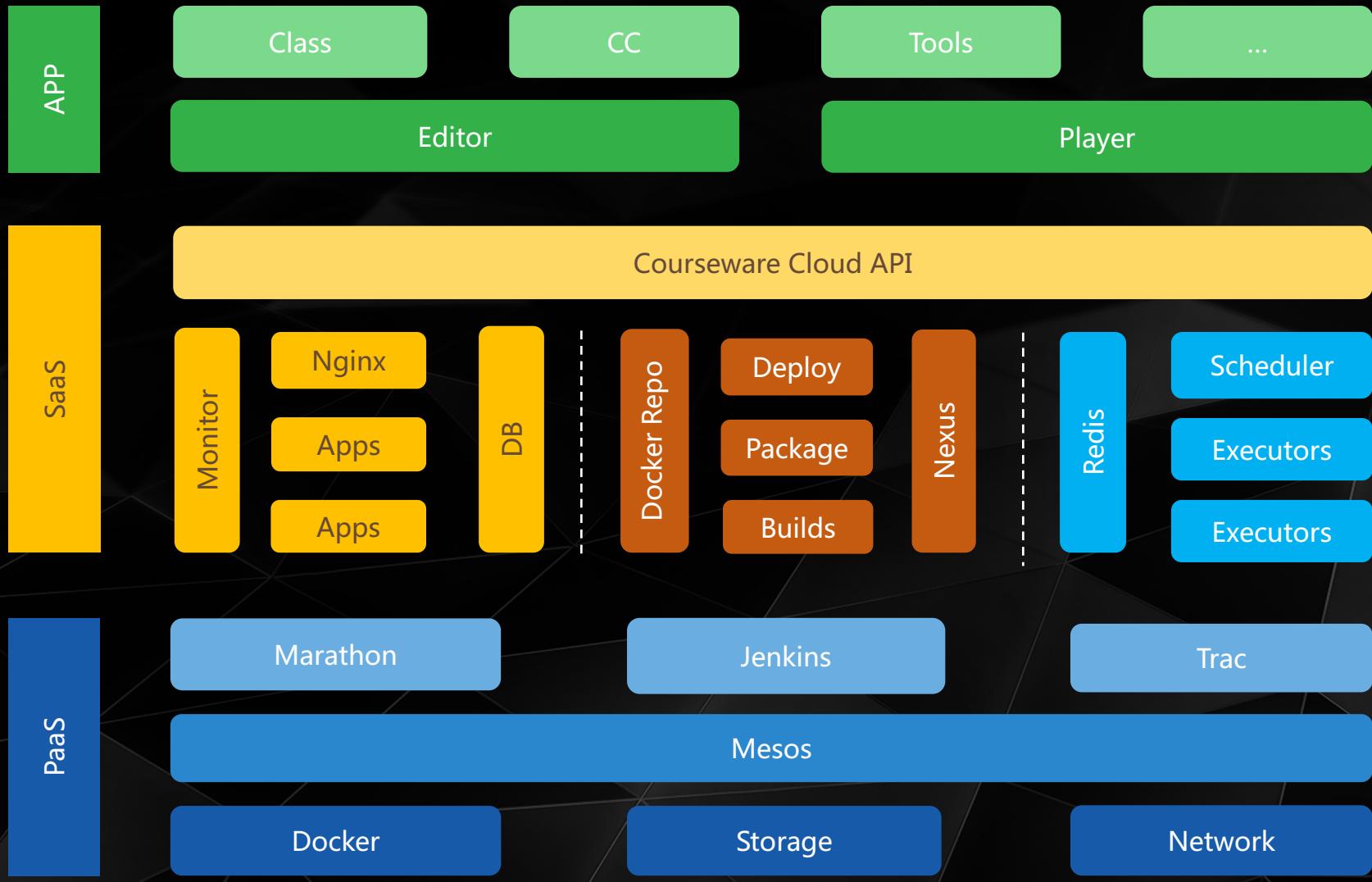
课件云需要哪些支持





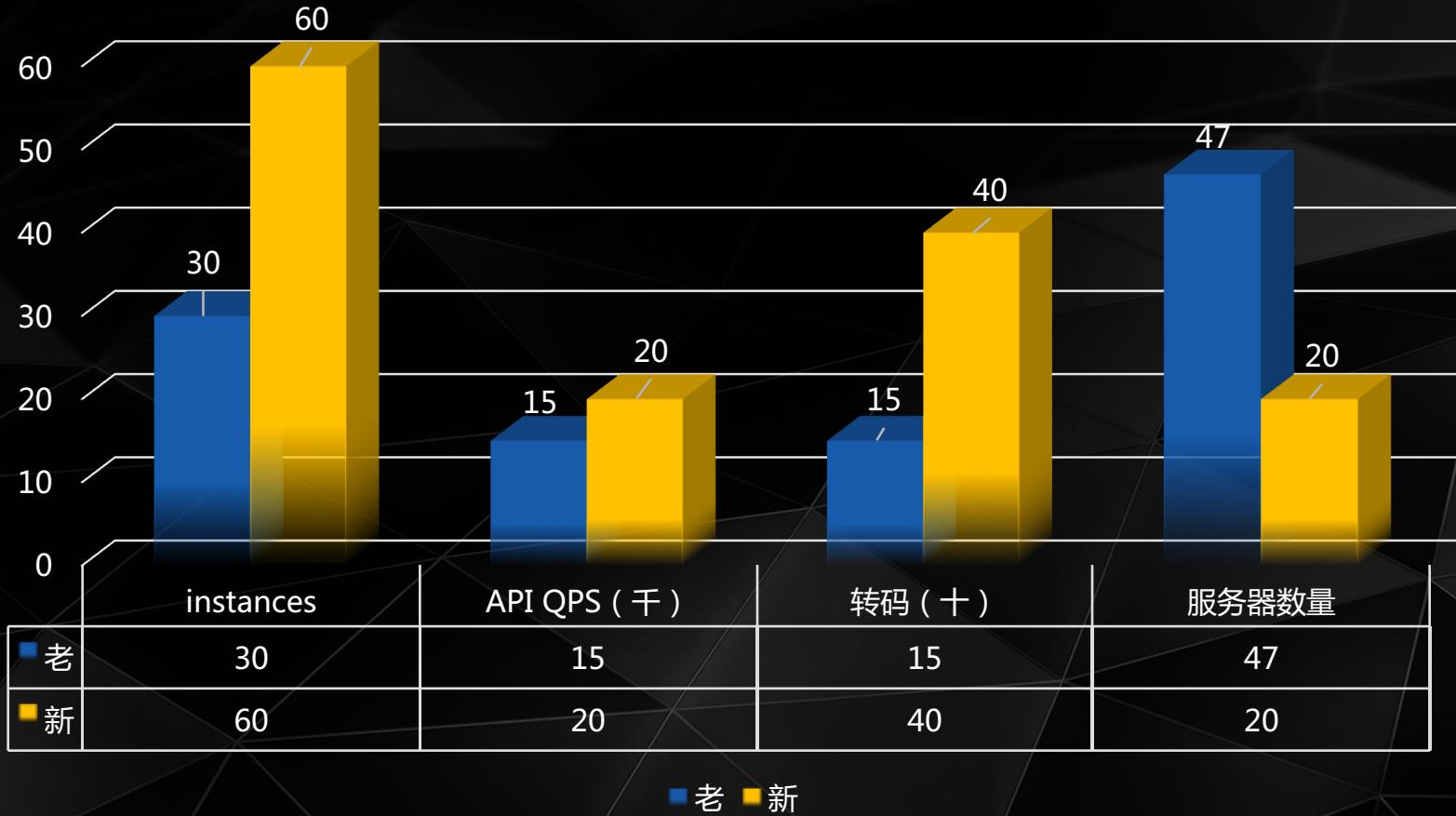
持续集成

- 使用mesos来扩展Jenkins slave
- 使用mesos来“创建”各个环境
- 注意点：
 - Build耗时增加60%
 - Host或固定端口网络模式先要删除再创建



结果如何

新老对比

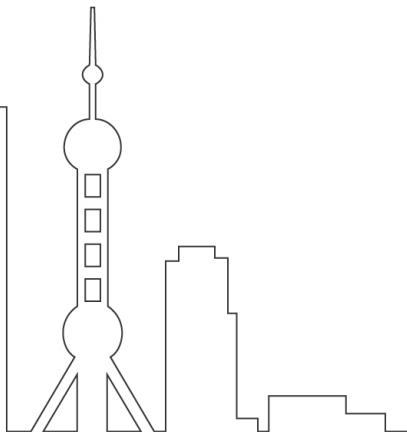


未来

内部宣传

优化

开源



Thanks!

International Software Development Conference



主办方

Geekbang > InfoQ
极客邦科技