

 雪球 | 容器技术在雪球的实践

董明鑫

[dongmx@xueqiu.com](mailto:dongmx@xueqiu.com)

聪明的投资者都在这里

# 雪球简介



买什么股票好，用雪球APP



行情资讯 分秒获知

实时行情，涵盖沪深/港/美/基金  
重要资讯，第一时间送达  
热点板块与个股异动，智能预警



买什么股票 更有把握

关注聪明的投资者，深入交流讨论  
查阅百万雪球组合，调仓更有底气



开户与下单 无比便捷

便捷开户及绑定账户，直接交易  
跟随出色的雪球组合，一键飞单



蛋卷基金



海量基金

汇集全市场优秀基金



申购一折起

节约90%申购成本



理财达人云集

高手指路 投资不再迷茫



策略组合

告别选基烦恼



雪盈证券



极低佣金 低息融资



全能账户 全球交易



资金安全 机构监管

## 专业的美/港股/A股市场

一个账户，投资美股、港股、A股市场（沪深港通）

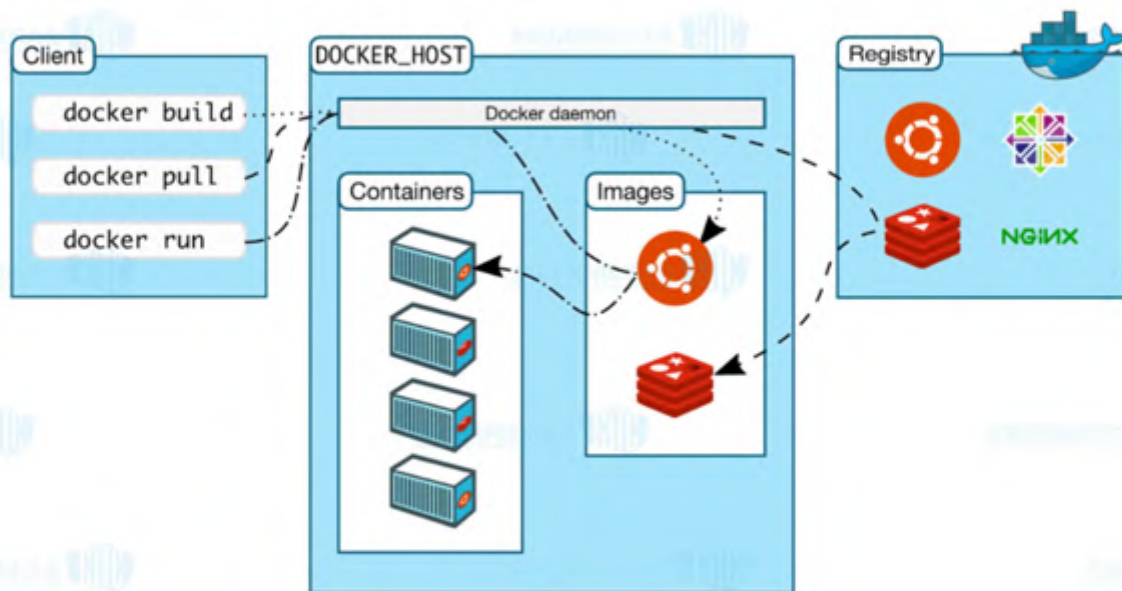
投资全球顶尖公司，分享上市公司红利  
实现多品种、全球化资产配置



## 隔离需求

	容器	虚拟机
硬盘使用	大	小
启动速度	慢	快
性能	接近宿主机	有虚拟化损耗
多操作系统支持	不支持	支持

# 虚拟机用法



# 需要解决的问题

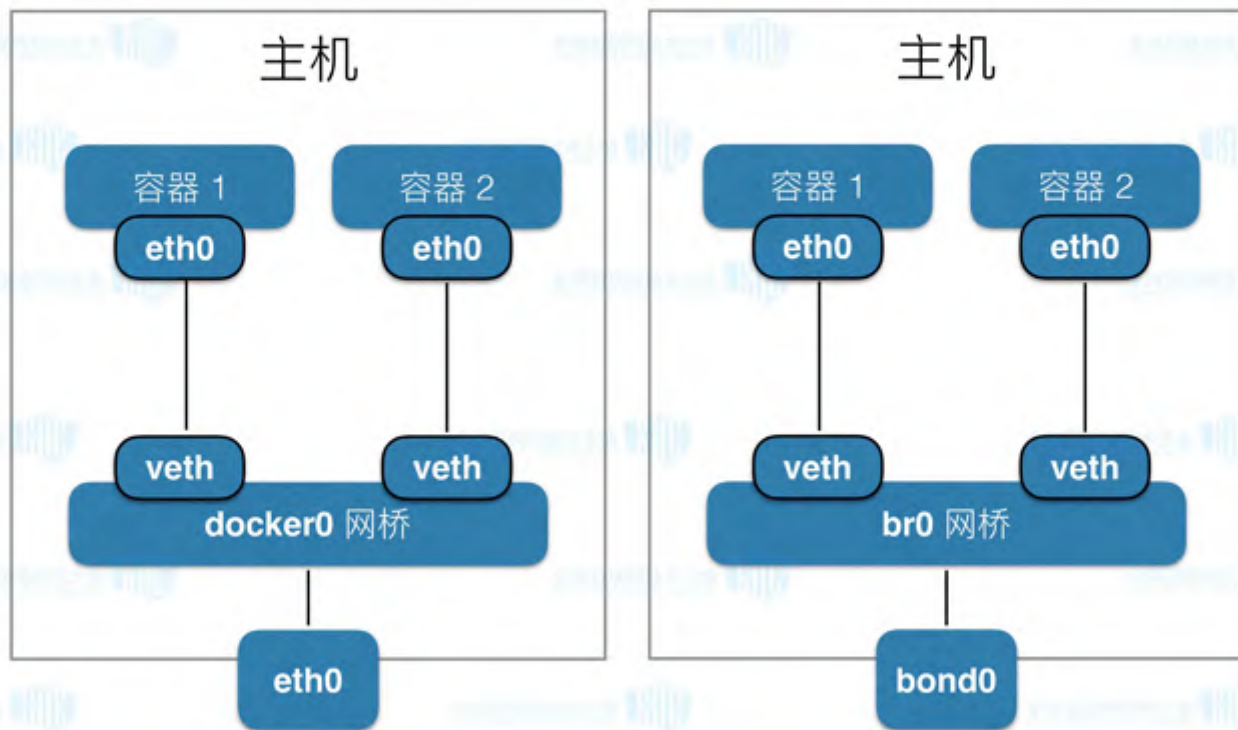
---

1. 网络连通性

2. 多节点的服务部署更新

3. 监控

## 网络模式





# 网络模式

---

优点：

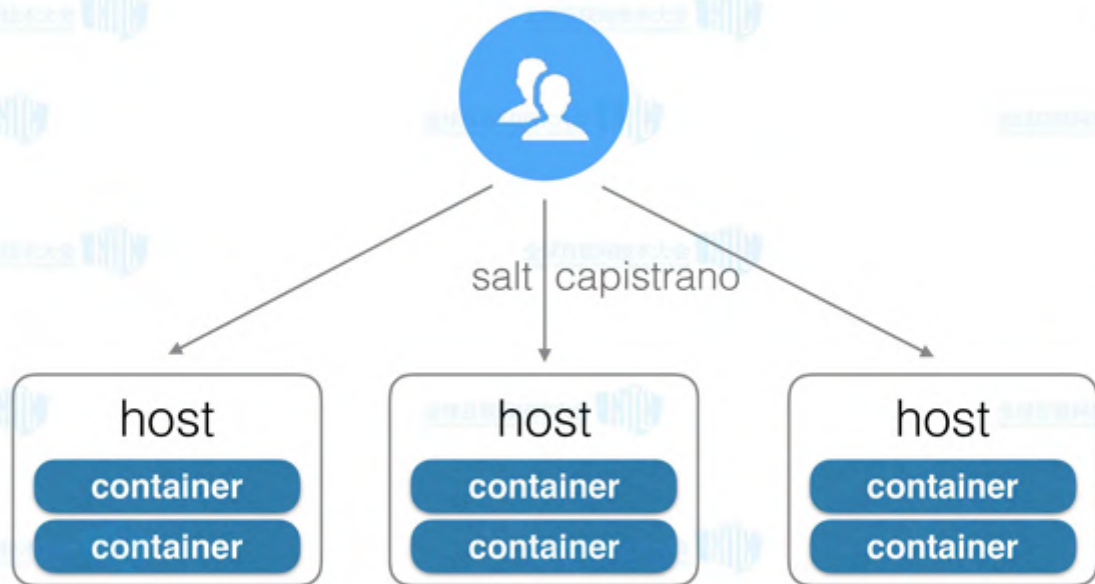
1. 二层网络连通，与其它基础设施直接可达
2. 性能高

缺点：

1. 管理复杂，需管理 IP 地址和 MAC 地址
2. 规模受限，易引发网络风暴
3. 网络隔离实现复杂

# 服务部署

---



## 虚拟机用法

---

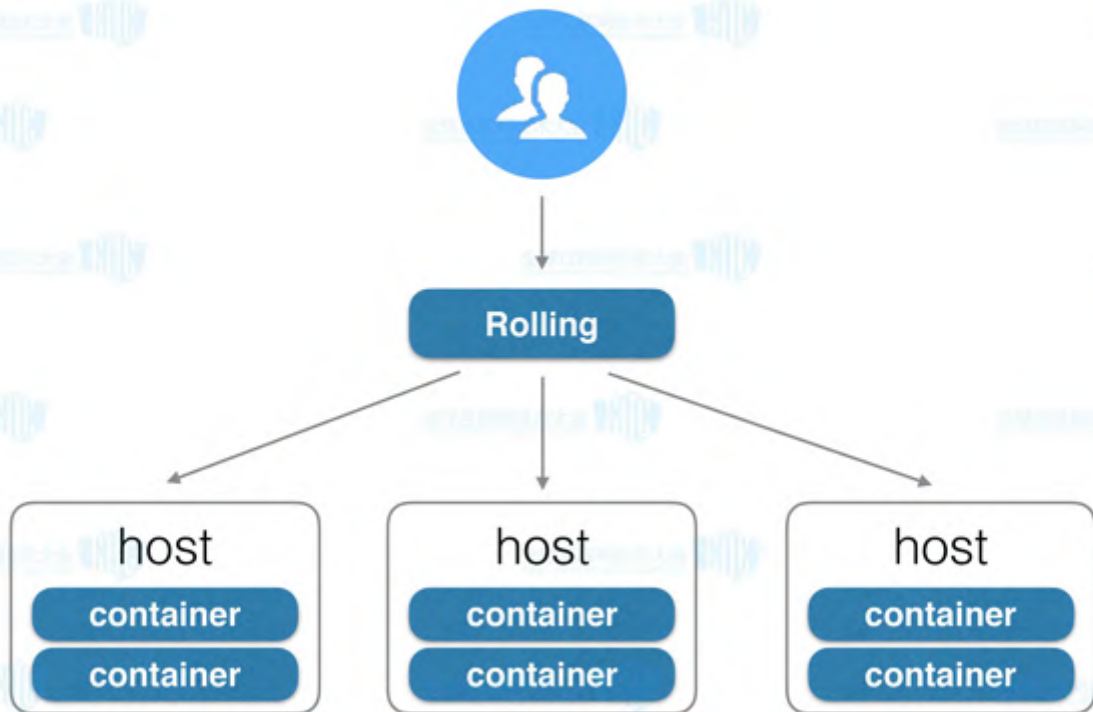
优点：

1. 与原有基础设施迁移成本低
2. 相比虚拟机，启动快，没有虚拟化的损耗
3. 满足了隔离的需求

缺点：

1. 迁移 / 扩容繁琐
2. 管理相对复杂，主要靠文档记录
3. 基本没有流程控制和权限控制

# 自研容器管理平台



# 发布流程

提交代码

构建镜像

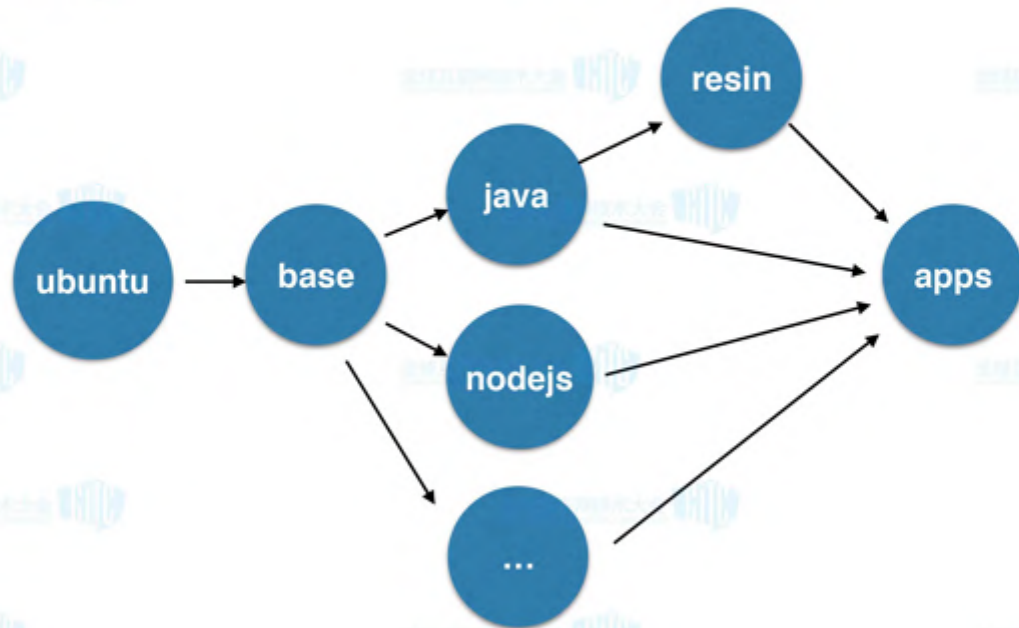
存入 registry

部署测试环境

发布到线上



# 镜像构建



# 系统依赖

服务发现

nginx + lua

finangle

日志收集

flume

kafka

Rolling

网络模式

bridge

host

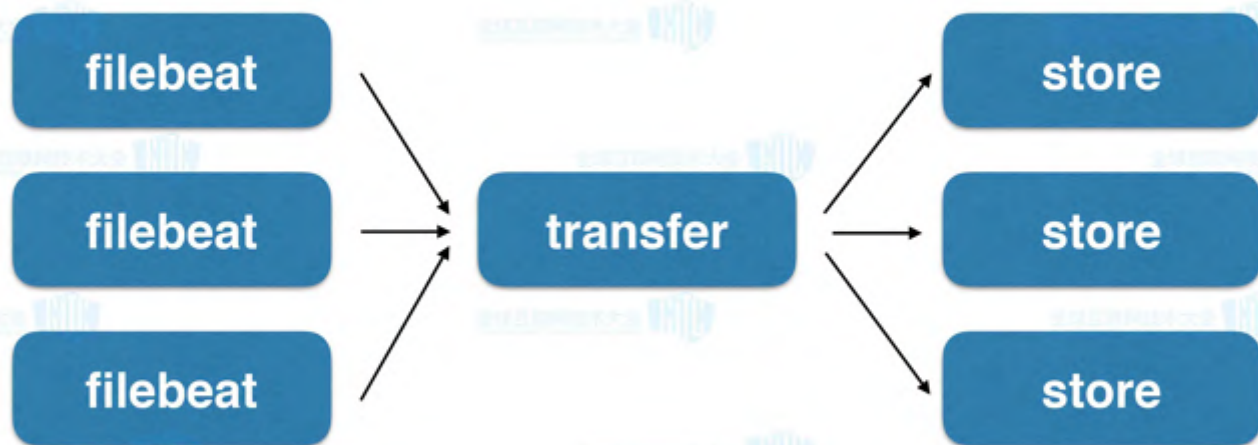
监控

graphite

grafana

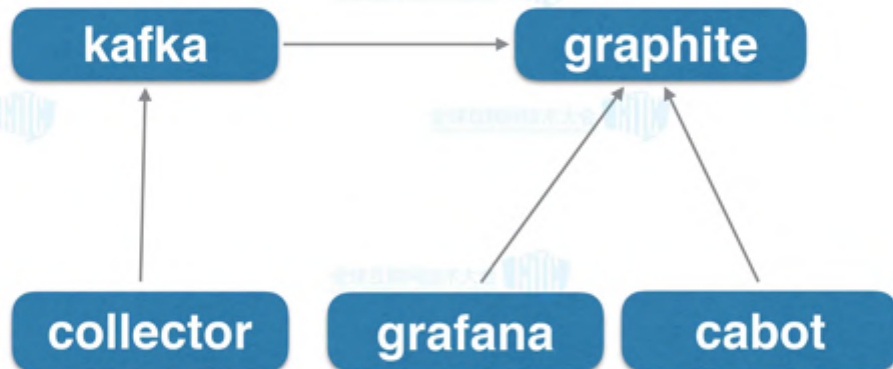
# 日志收集

---





# 监控系统



## 与虚拟机用法相比

编译

现场编译

自动编译

环境

人工启动

自动化管理

分发

依赖 ssh

基于 docker registry

节点变更

效率低易错

高效可靠

流程控制

全靠自觉

强制控制

权限控制

基本没有

可控度高

# 自研容器管理平台

---

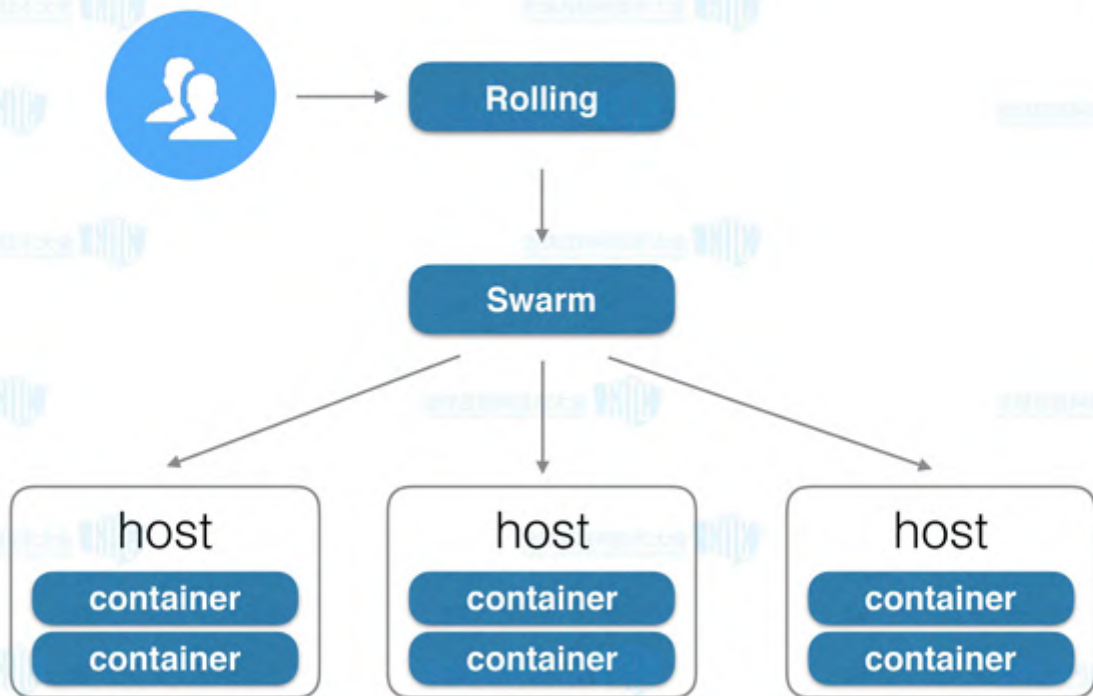
## 优点：

1. 流程控制与权限控制
2. 将代码与环境固化，多版本镜像管理方便
3. 部署效率提升，扩缩容效率提升

## 缺点：

1. 部署逻辑与机器管理、网络管理耦合严重
2. 未实现自动选择物理机，自动分配容器 IP
3. 没有自愈功能

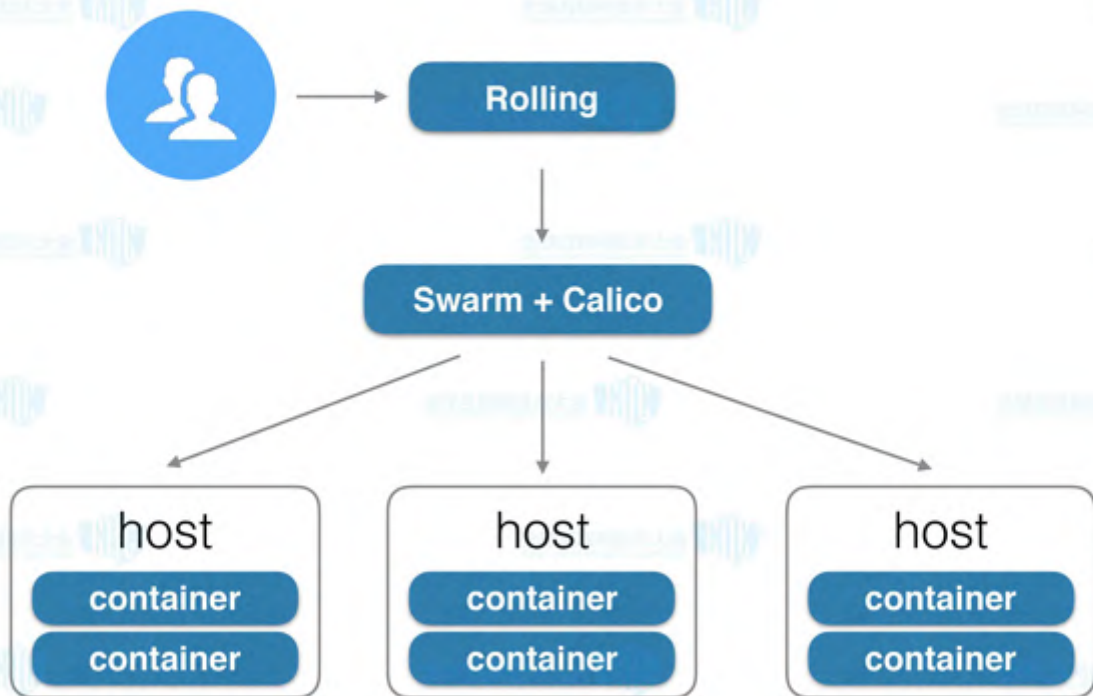
# 引入 swarm



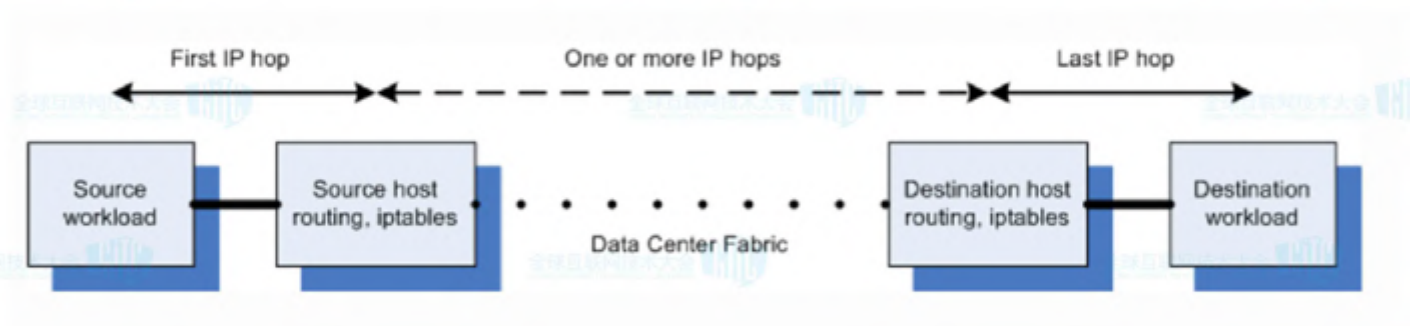
## 引入网络管理解决方案

	Docker Bridge	Flannel	Weave	Calico
隔离粒度	粗	无	粗, 子网级	细
地址管理	子网内分配	etcd	IPAM	IPAM
性能	NAT 损耗	udp 差 vxlan 好	pcap 差 odp 好	好
服务发现 负载均衡	无	无	DNS	无
控制平面	子网分配 二层学习	etcd	TCP mesh 路由协议	RR/BGP mesh
转发平面	Bridge + NAT	UDP/vxlan 隧道	UDP/vxlan 隧道	Linux 协议栈
对基础架构的 要求	IP可达	IP可达	IP可达	二层互通 或BGP打通

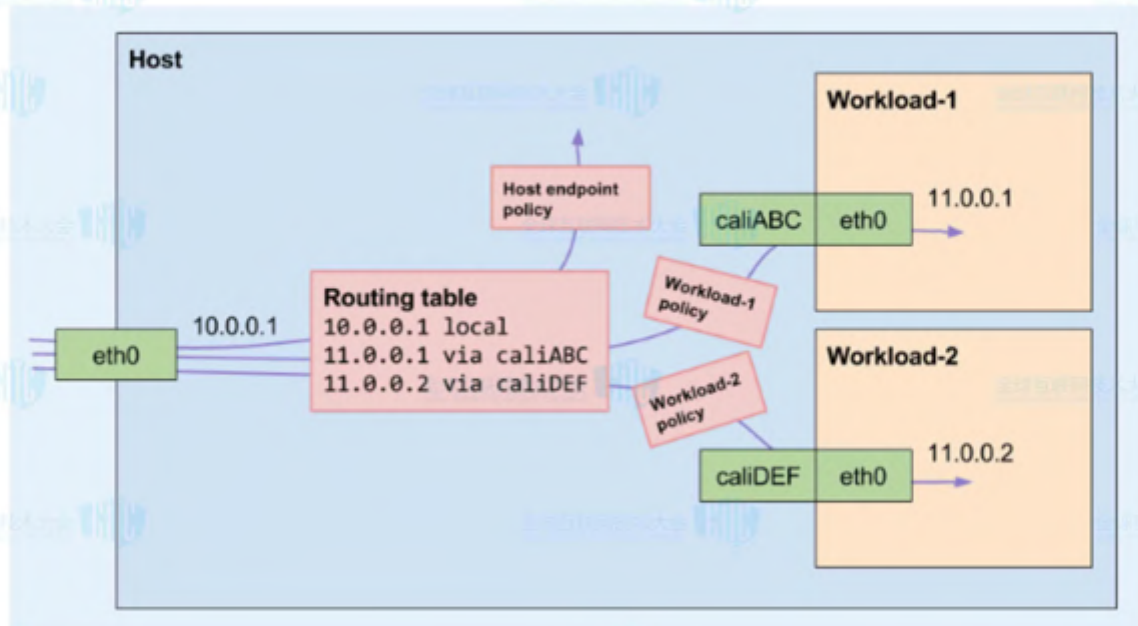
# 发展历程



# 网络模式

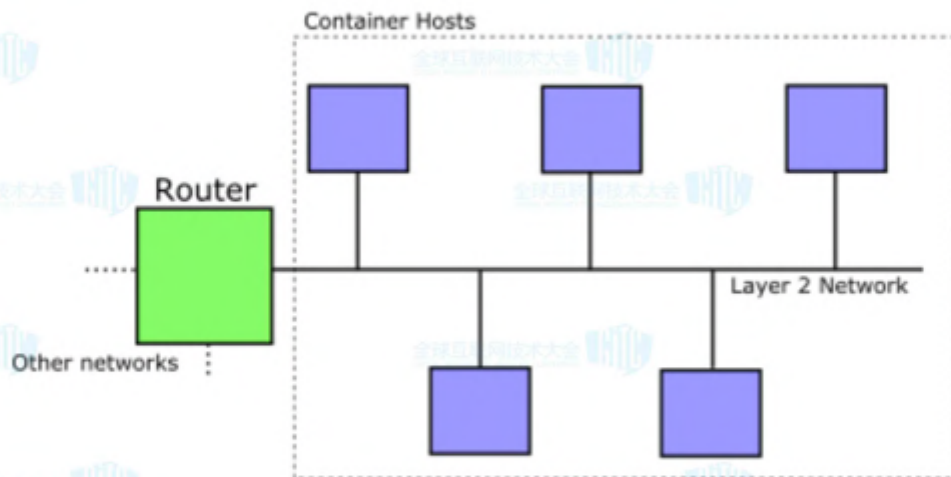


# 网络模式

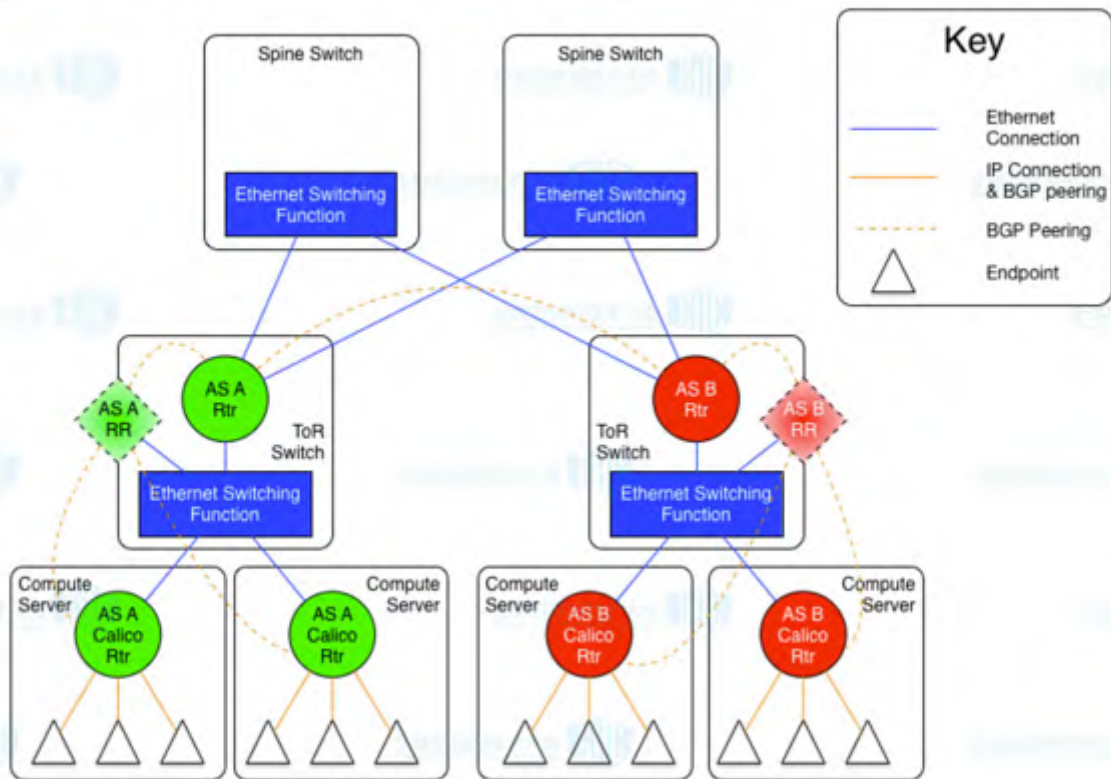




# 网络模式



# 网络模式



# 现状

容器数量	1k+
项目数量	100+
发布次数（每月）	2k+
日志量（交易日）	1.5T+

# 后续规划

---

1. 更加自助化流程，解放运维

2. 支持多机房多云环境

3. 更好的调度，提高资源利用率

Q & A

[dongmx@xueqiu.com](mailto:dongmx@xueqiu.com)