



# hyper的开源之路

从runv到kata containers

彭涛 [bergwolf@hyper.sh](mailto:bergwolf@hyper.sh)

hyper\_



## 大纲:

- ★ hyper介绍
- ★ hyper container
- ★ hyper.sh
- ★ kata containers
- ★ 总结

hyper\_

# hyper: 来自中国的团队



# hyper: 一个国际化的项目

hyperhq / hyperd

Code Issues 42 Pull requests 10 Projects 0 Wiki Insights Settings

HyperContainer Daemon <http://www.hypercontainer.io>

Edit

hypervisor containers Manage topics

- 开源项目
- Tags: Docker, 容器, 虚拟化, Kubernetes...
- 参与社区组织: OCI
- 合作方: Huawei, IBM, Intel, etc.



brendandburns  
@brendandburns

Following

Cool stuff from hyper.sh  
[hyper.sh/blog/post/2015...](http://hyper.sh/blog/post/2015...)

we need to make the kubelet more modular so  
that this can be a standard part of kubernetes

# hyper的开源项目们

- hyperhq/runv
  - OCI兼容的虚拟化容器runtime, 对应于docker runC
- hyperhq/hyperstart
  - 虚机内的init服务程序
- hyperhq/hyperd
  - 虚拟化容器的运行时管理 daemon, 类似 docker daemon
- kubernetes/frakti
  - 集成hyperd的kubernetes CRI实现
- openstack/stackube
  - 以kubernetes为中心集成frakti的openstack发行版

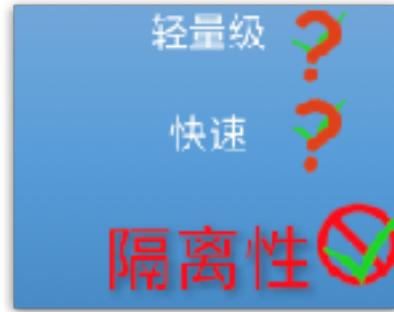
# Docker Container

 docker =  Container +  Docker Image

轻量级	✓
快速	✓
隔离性	🚫
随时随地	✓
便携	✓
不可变更	✓

# Hyper Container

h\_ HYPER\_=  VM +  Docker Image





## Secure as VM, Fast as Container

- 亚秒级启动
  - <100ms ( Xeon 1270 3.5GHz )
  - ~400ms (Pine64 ARM)
- 虚拟机级别隔离
  - 仍然是虚拟机, 只是非常快
- 高密度
  - 5k vs 500 (传统虚机) per commodity server
- 可移植性
  - qemu/kvm, libvirt, Xen, kvmtool
  - x86, ARM, Power, Mainframe

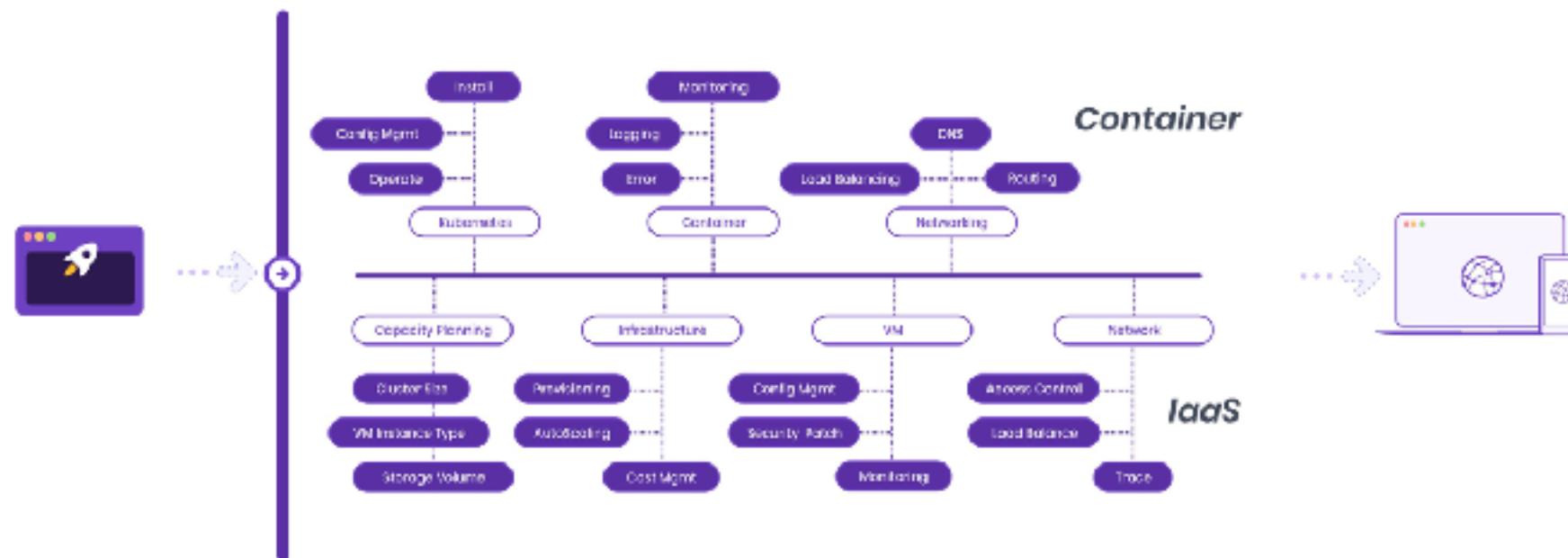
# hyper.sh: 从开源项目到产品

- 为什么要做 hyper.sh 服务
  - 有个想法把它实现：开源项目
  - 有个项目改变世界：做出产品
- hyper.sh 产品与开源项目的关系
  - 基于 hyper 开源项目
  - 提供原生的云上的 docker/k8s 使用体验



# hyper.sh: 改变未来的最好方式是创造未来

Run Jobs, NOT Infrastructure



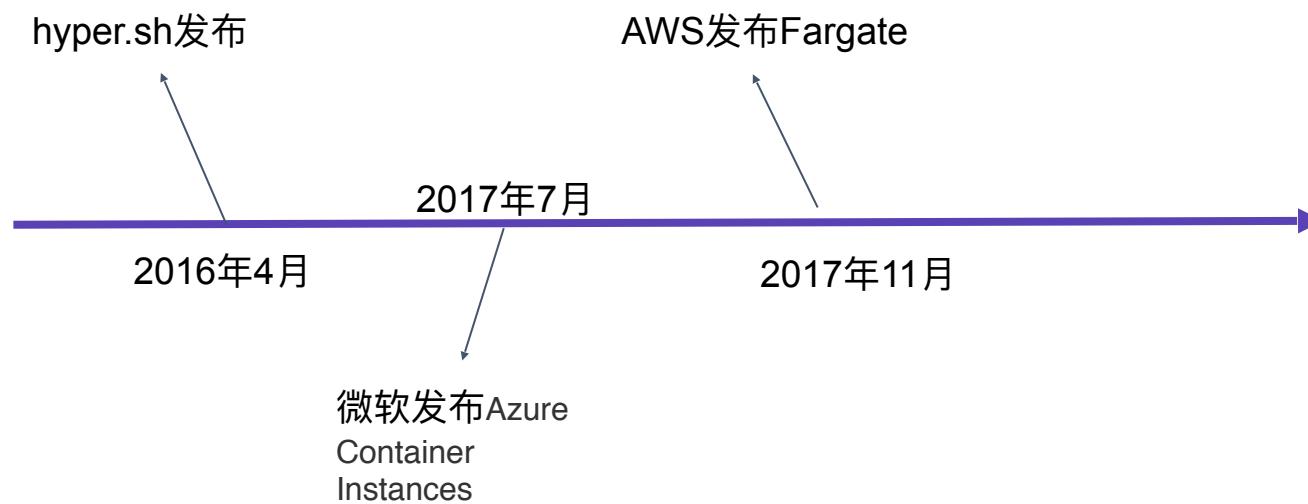
Hyper.sh is the simplest and fastest way to run containers in the cloud. No VM to manage, no cluster to operate.

Bypassing all those infrastructure headaches to embrace the value of "Serverless" immediately!

# hyper.sh: 改变未来的最好方式是创造未来

hyper.sh公司的人员早进入了市场...我认为,各大公共云都提供serverless容器基础设施只是时间早晚的问题.

-- Kubernetes联合创始人Brendan Burns



## Clear Containers: 英雄所见略同

- 几乎和 runV 同时启动
- 类似的想法,不同的实现
- 早期合作: 共同使用 hyperhq/hyperstart
- 2017年10月奥斯汀会议敲定合并细节

Intel® Clear Containers

h\_ HYPER.SH *run* V

May 2015

Dec 2017



\*Other names and brands may be claimed as the property of others.



## 项目目标

- 厂商中立的开源项目
- 取 Clear Containers 和 runV 所长
- 虚拟化容器的事实标准



## 技术愿景

- 轻量快速的基于虚机的容器
- 无缝集成 Kubernetes(CRI), docker, openstack
- 多体系结构支持
- 多hypervisor支持



## 项目管理

- 架构委员会:
  - hyper, Intel, 华为, Google, 微软
- OpenStack基金会管理
  - 独立于其他OpenStack基金会项目
- 四个开放:
  - open source
  - open design
  - open development
  - open community

**h\_ HYPER.SH *runV***

- Multi Architecture
- Multi Hypervisor
- Full Hotplug
- K8s Multi Tenancy
- VM templating
- Frakti native support
- Traffic Controller net

Intel® Clear Containers

- Direct Device Assignment
- SRIOV
- NVDIMM
- Multi-OS
- KSM throttling
- CRI-O native support
- MacVTap, multi-queue net







## 如何参与

- <https://katacontainers.io/>
- <https://github.com/kata-containers/>
- 开发者指南
  - <https://github.com/kata-containers/documentation/blob/master/Developer-Guide.md>

# 总结

- 在基础架构领域, 开源是关键
- 开源能实现行业合作, 集中力量办大事
- 中国公司能引领开源技术发展方向
- 中国创业公司能引领国际化开源项目

2050  
七八点钟的太阳  
追逐早上  
云栖

THANKS

我们的征途是星辰大海