

SACC 第八届中国系统架构师大会  
2016 SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2016

架构创新之路

# 基于 Hyper 容器技术的 新一代容器云

裴彤



HYPER.SH

# 简介：Hyper 公司

- 一家专注于虚拟化容器技术的 startup
- 维护着多个开源项目
  - hyperhq/hyperd
  - hyperhq/runv
  - hyperhq/hypernetes
  - kubernetes/frakti
- 做了一个公有容器云服务
  - <https://hyper.sh>

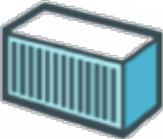
# 主要内容

1. 源起：Docker 改变生活
2. Hyper Container：Secure as VM, Fast as Container
3. Hypernetes：小改变带来的大不同
4. Hyper.sh：从开源项目到产品

# 从 Docker 说起

- 当前最热门的容器技术
- 几年来，从最早的一个相对单纯的runtime，发展成为包含集群管理、容器编排、各种网络/存储插件的复杂的生态系统
- 引发了(.....)变革，各种公司内部实践、开源项目、创业公司、容器云如雨后春笋

# Docker 基本原理

 docker =  Container +  Docker Image

轻量级 ✓

快速 ✓

隔离性 ❌

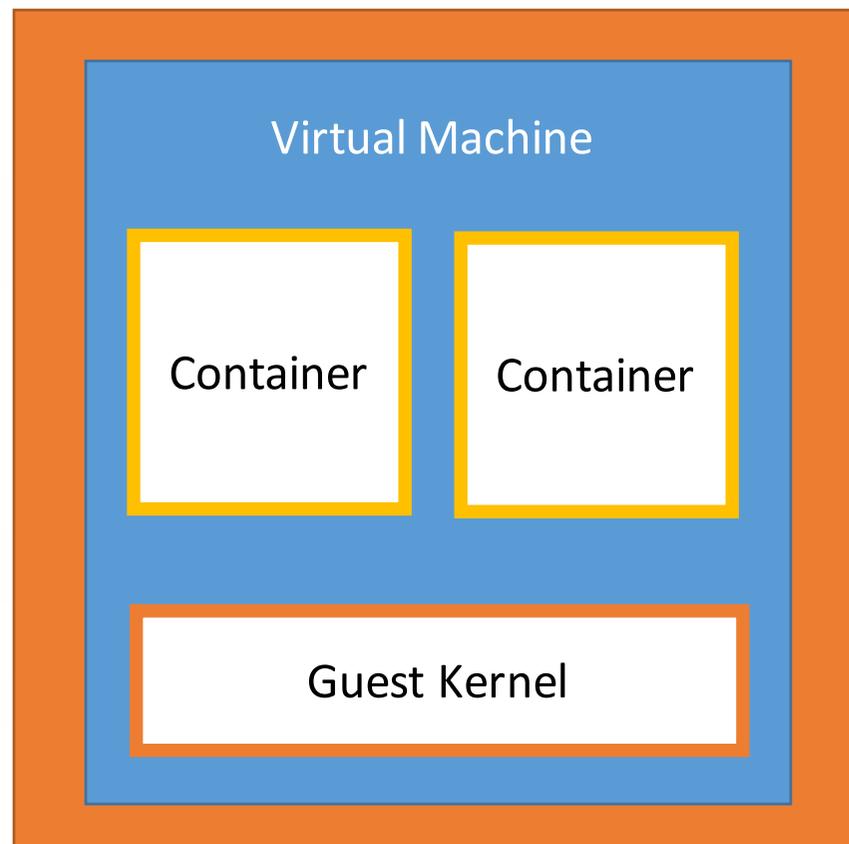
随时随地 ✓

便携 ✓

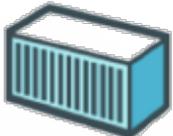
不可变更 ✓

# 安全顾虑

- 容器的隔离技术已经有很大进步了
- 正常使用应该是安全的
- 但是总归不如虚机的隔离性好
- 如果不放心的话，**放在虚拟机里好了.....**



# 何不合体？

Hyper Container =  VM +  Docker Image

轻量级



快速



**隔离性**



随时随地



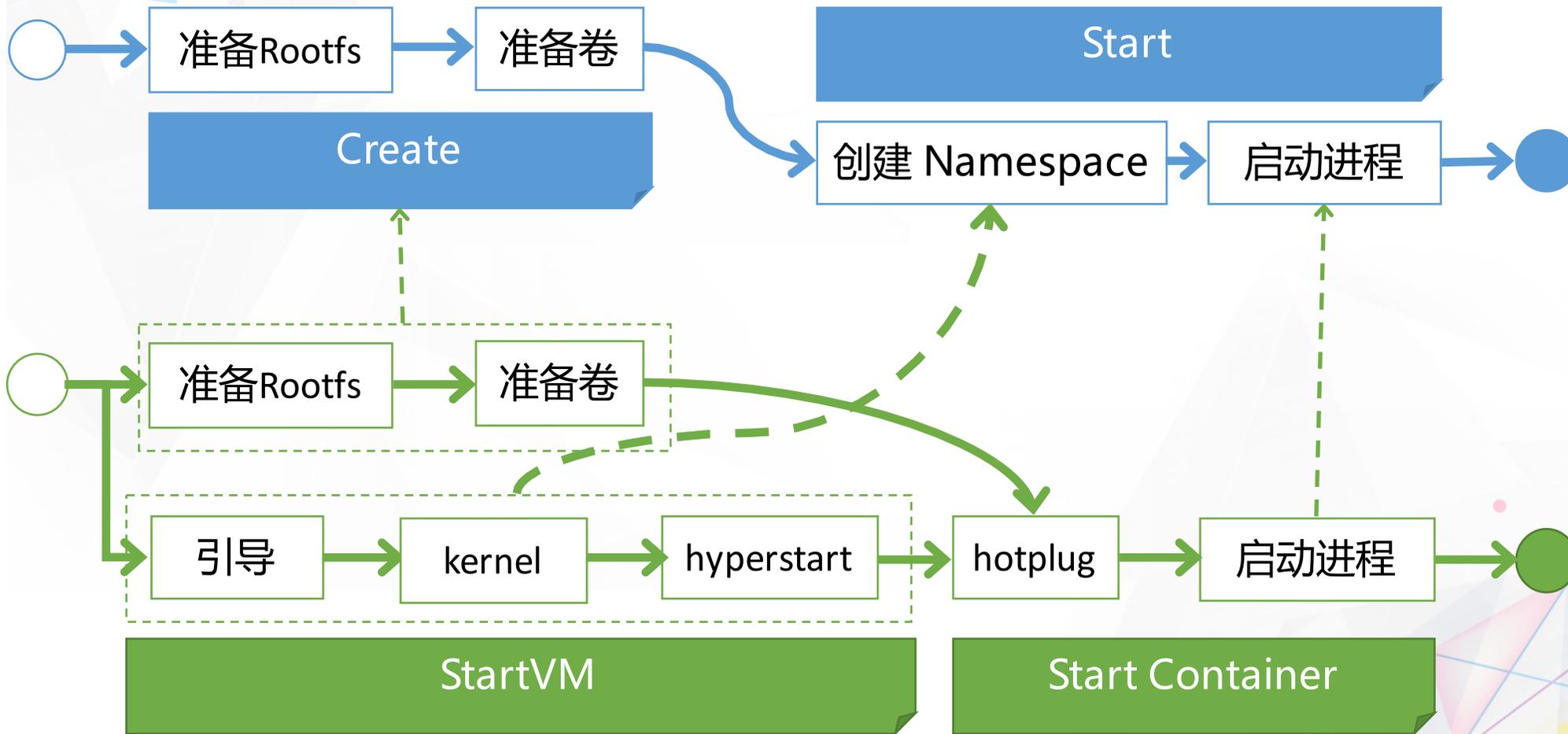
便携



不可变更



# Docker/Hyper容器启动过程对比



# 如何使虚拟机更“轻快”

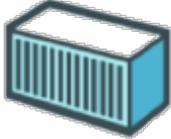
## ➤ 加快启动速度

- 极度精简VM硬件、内核
- VM Cache：预先准备虚拟机池（已提给 qemu 社区）
- 效果：300 多毫秒启动容器

## ➤ 减少内存占用

- 极度精简VM硬件、内核
- VM Template：所有虚拟机共享内核/initrd（已提给 qemu 社区）
- 效果：qemu进程实际占用内存 - 虚拟机分配内存 < 10M

# Secure as VM, Fast as Container

Hyper Container =  VM +  Docker Image

轻量级 ✓

快速 ✓

**隔离性** ✓

随时随地 ✓

便携 ✓

不可变更 ✓

# 阶段小结

- Hyperd & runV
  - Hyperd：虚拟化容器的运行时管理 Daemon，类似 Docker Daemon
  - runV：OCI 兼容的虚拟化容器运行时，对应于 Docker runC
  - 完整的虚拟化容器开源解决方案
- 社区合作
  - 华为：安全容器与多架构支持
  - IBM：System z & Power
  - Intel：Clear Container
- 下一步
  - 更轻、更快、更通用
  - 与 Kubernetes 更好的集成



**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

hyperhq / hyperd

Unwatch 70

Unstar 1,115

Fork 105

Code

Issues 60

Pull requests 5

Projects 0

Wiki

Pulse

Graphs

Settings

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

743 commits

2 branches

8 releases

20 contributors

Apache-2.0

# 再合体：Hypernetes

Kubernetes

提供开源、先进的容器调度方案



Hyper

提供vm级别隔离度的容器运行时



OpenStack

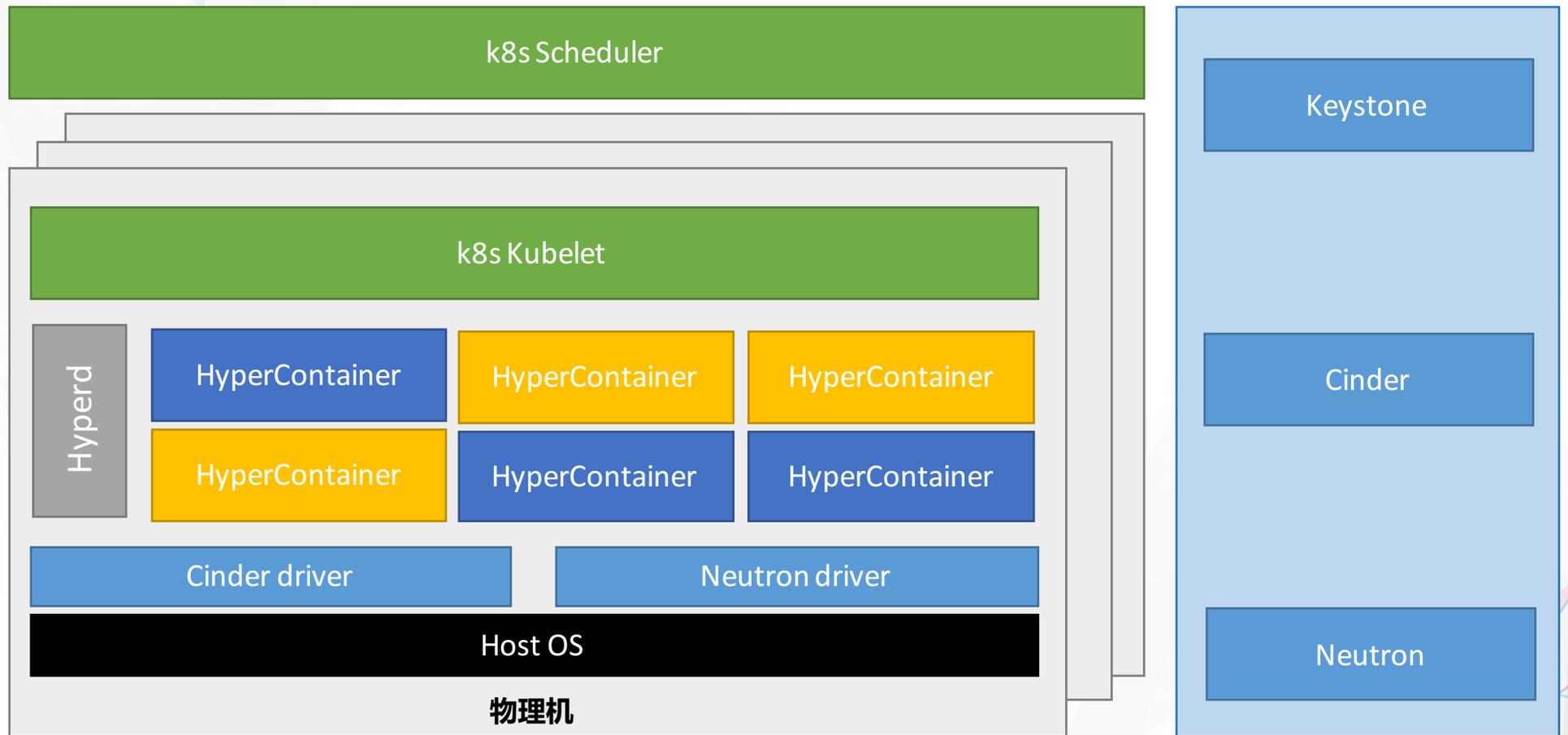
提供厂商中立的多租户网络与存储方案



Hypernetes

多租户、强隔离的 Kubernetes 发行版

# Hypernetes 架构





**Eric Feliksik** @EricFeliksik · Mar 10

@kelseyhightower that is great. I wonder how upstream will adopt the Hypernetes code/idea, I cannot wait to see such a solution mature.



1



**brendandburns**

@brendandburns



Following

@EricFeliksik @kelseyhightower we'd really like to upstream it. Need a better abstraction layer in the code at the container runtime level

RETWEET

1

LIKE

1



9:07 AM - 10 Mar 2016

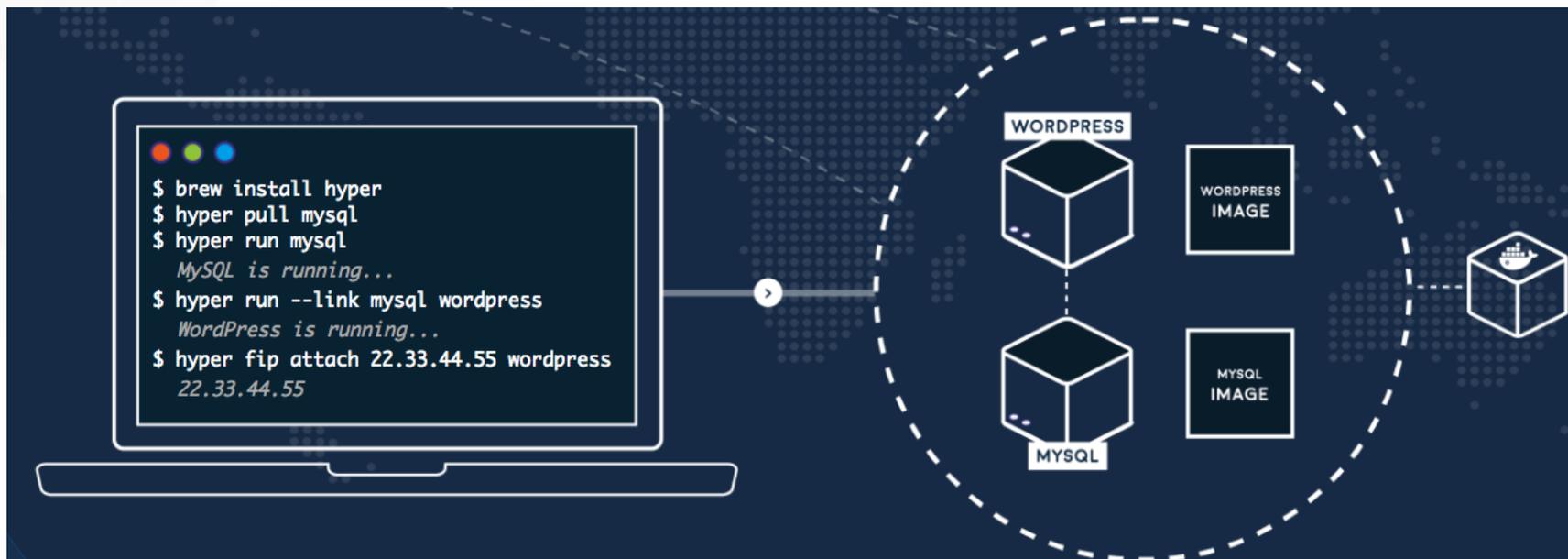


<https://github.com/hyperhq/hypernetes>

<http://blog.kubernetes.io/2016/05/hypernetes-security-and-multi-tenancy-in-kubernetes.html>

# 从开源项目到产品：HYPER.SH

- 为什么要做公有云服务
  - 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
  - 基于 Hyper 开源项目
  - 提供原生的云上的 Docker 使用体验



 **HYPER\_**  
SECURE DOCKER HOSTING

[www.hyper.sh](http://www.hyper.sh)

*Reinvent IaaS  
with Docker!*

**SACC 2016** 第八届中国系统架构师大会

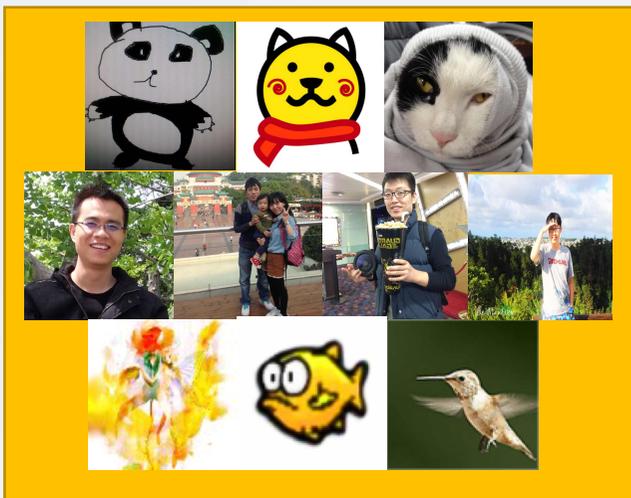
SequeMedia  
盛拓传媒

IT168.com  
创立于 1998 年

ChinaUnix

ITPUB  
www.itpub.net

# Hyper 中国团队



下一个是在哪里  
的什么物种？

# THANKS

SequeMedia  
盛拓传媒

IT168.com  
专注引导 16年

ChinaUnix.com

ITPUB  
www.itpub.net