CCTC 2017 中国云计算技术大会
Cloud Computing Technology Conference 2017
CSDN

Hyper 容器云及云上运维

裴彤

Hyper.SH 运维负责人

我们是谁？

- 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. 从 Docker 到 Hyper Container
2. Hyper Container 用于公有云
3. Hyper 容器云上运维方式的改变

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/存储插件乃至操作系统打包的复杂的生态系统
- 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

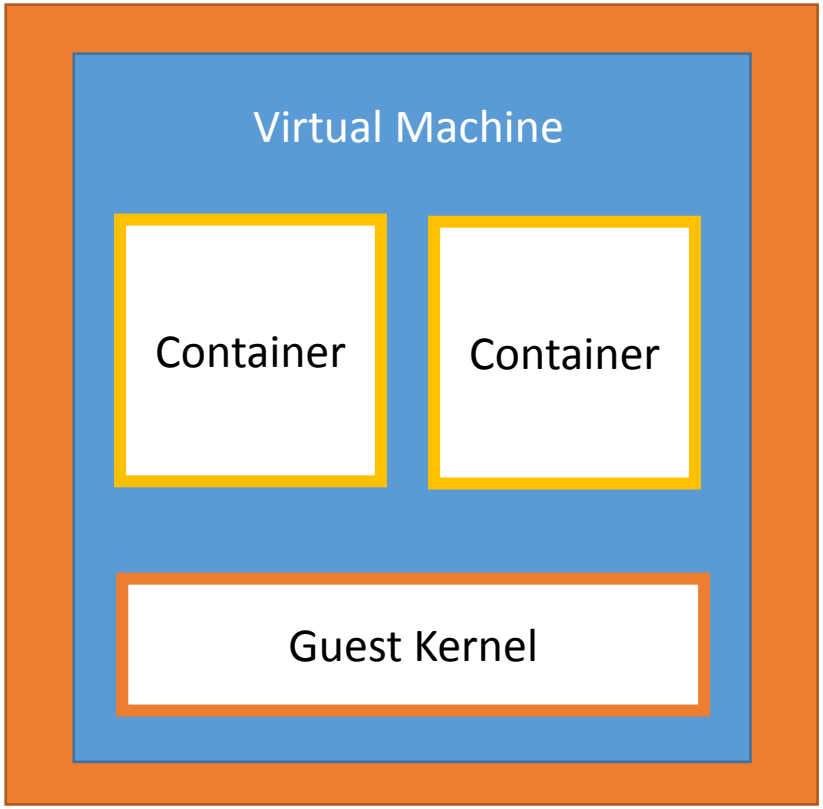
Docker 基本原理

- 轻量级 ✓
- 快速 ✓
- 隔离性 ⊘

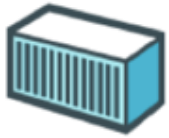
- 随时随地 ✓
- 便携 ✓
- 不可变更 ✓

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……

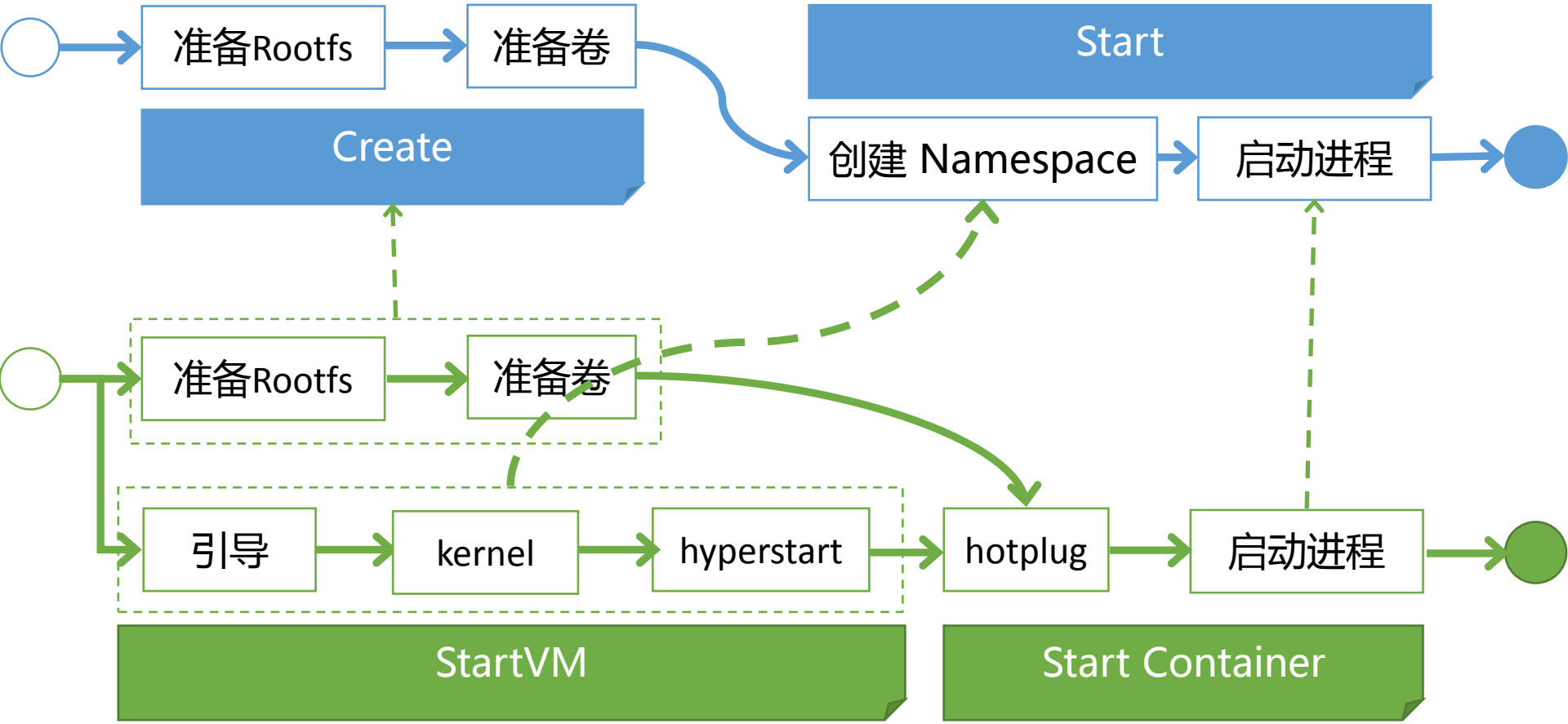


何不合体？

Hyper Container =  VM +  Docker Image

轻量级 ？	随时随地 ✓
快速 ？	便携 ✓
隔离性 ✓	不可变更 ✓

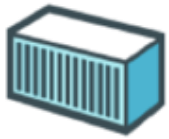
Docker/Hyper容器启动过程对比



如何使虚机更“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：所有虚机共享内核/initrd（已提给 qemu 社区）
  - 效果：qemu进程实际占用内存 - 虚机分配内存 < 10M

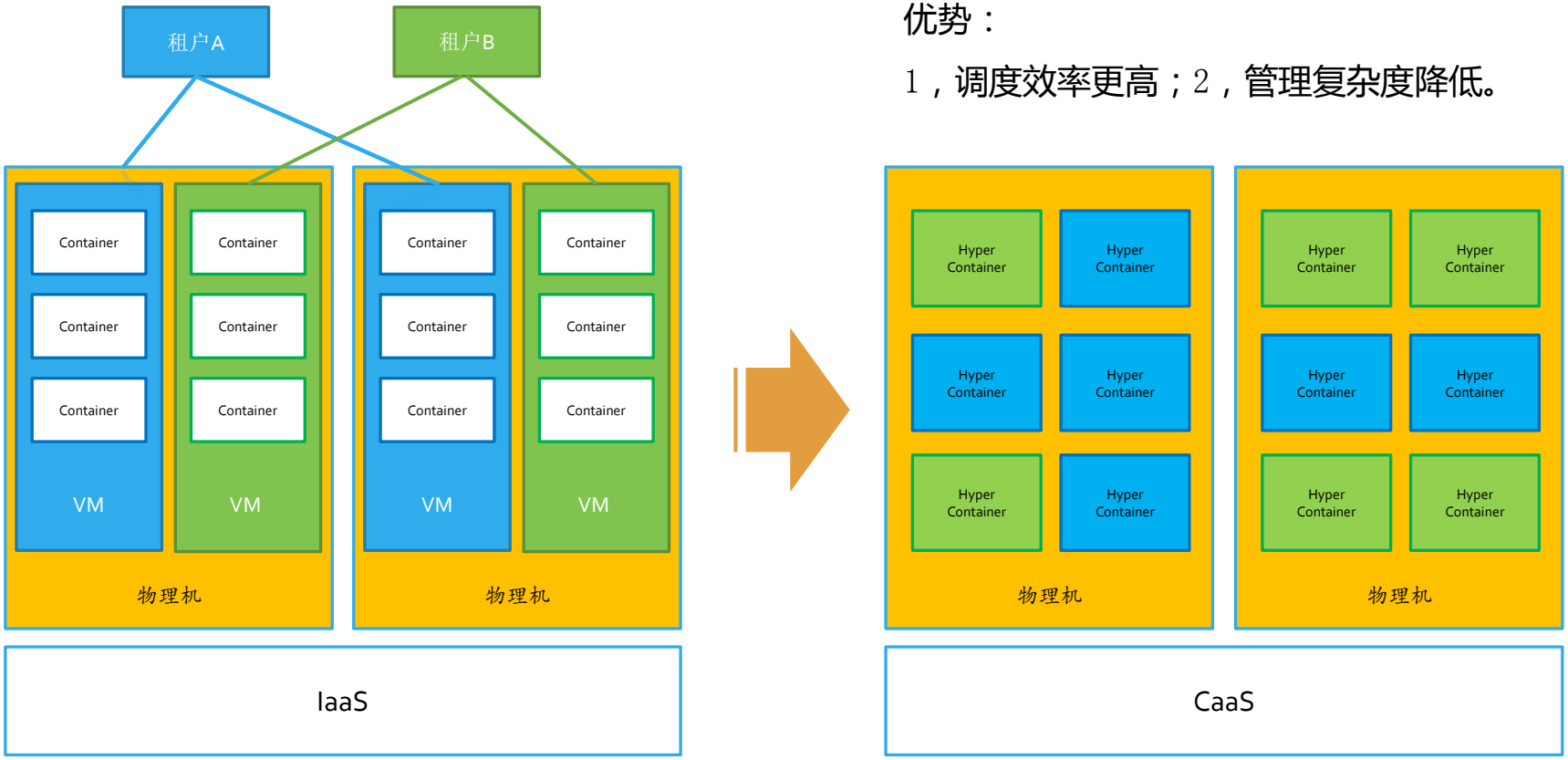
Secure as VM, Fast as Container

Hyper Container =  VM +  Docker Image

- 轻量级 ✓
- 快速 ✓
- 隔离性 ✓

- 随时随地 ✓
- 便携 ✓
- 不可变更 ✓

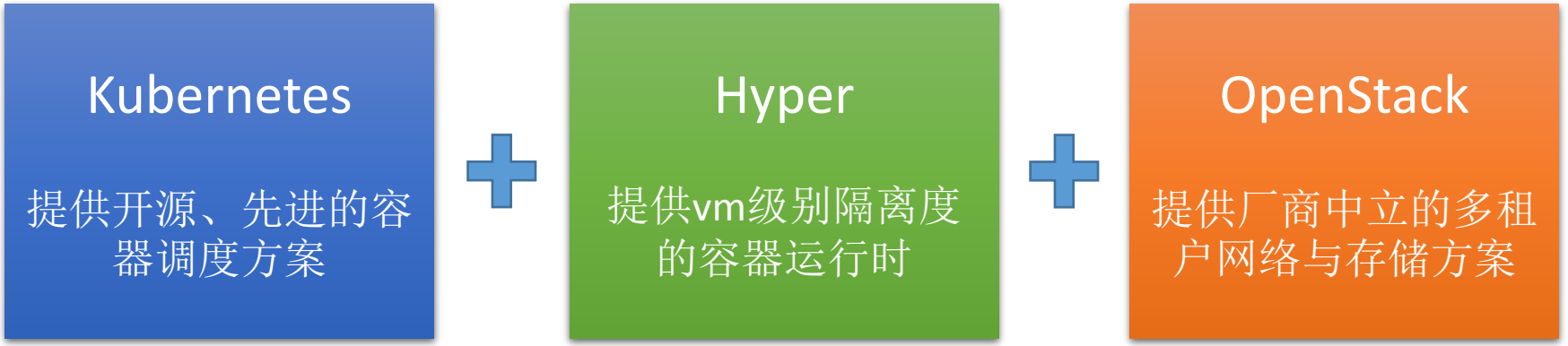
Hyper Container 用于公有云



优势：

1，调度效率更高；2，管理复杂度降低。

实践：Hypernetes



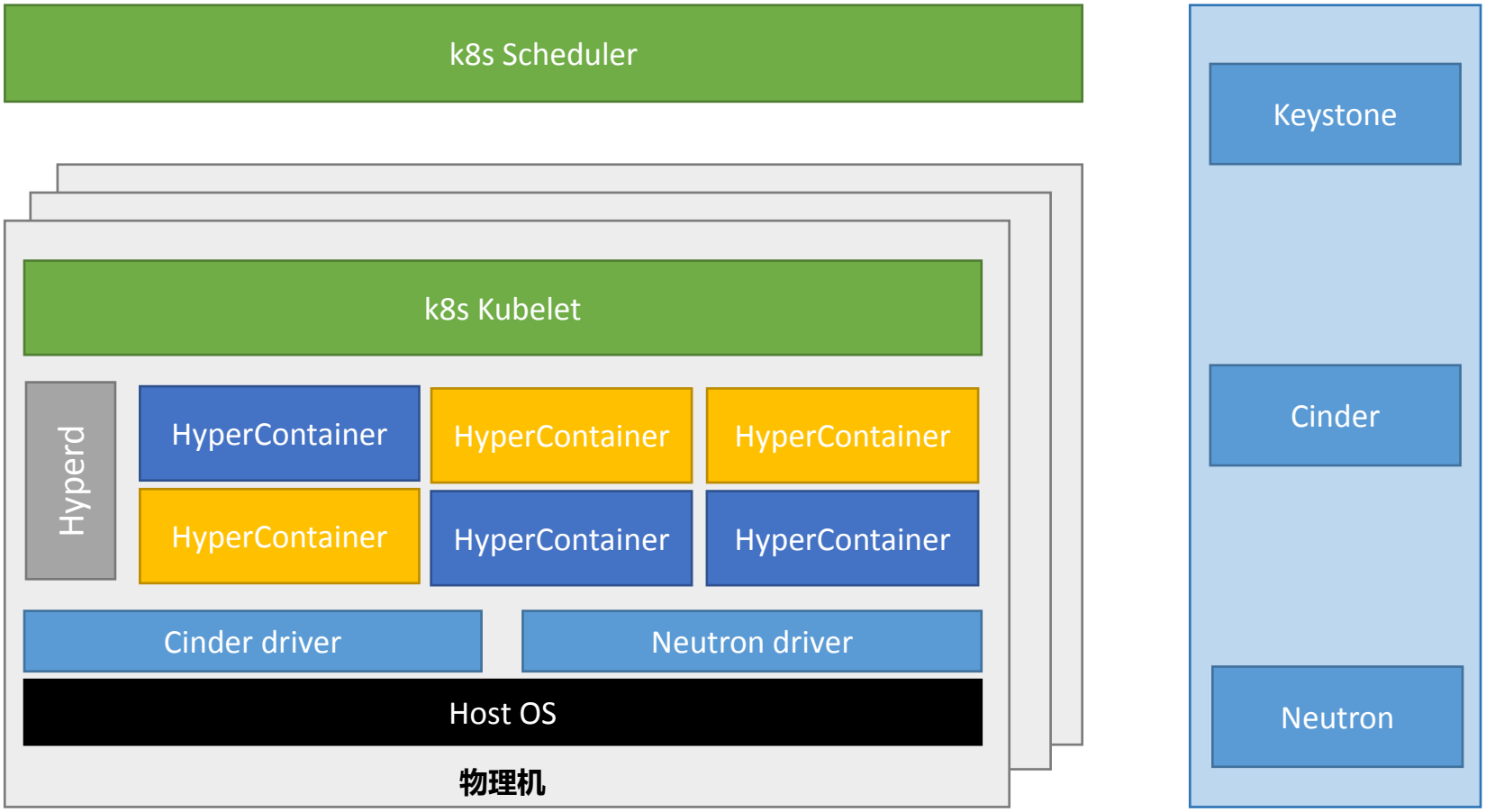
=

Hypernetes

多租户、强隔离的 Kubernetes 发行版

https://github.com/hyperhq/hypernetes

Hypernetes 架构



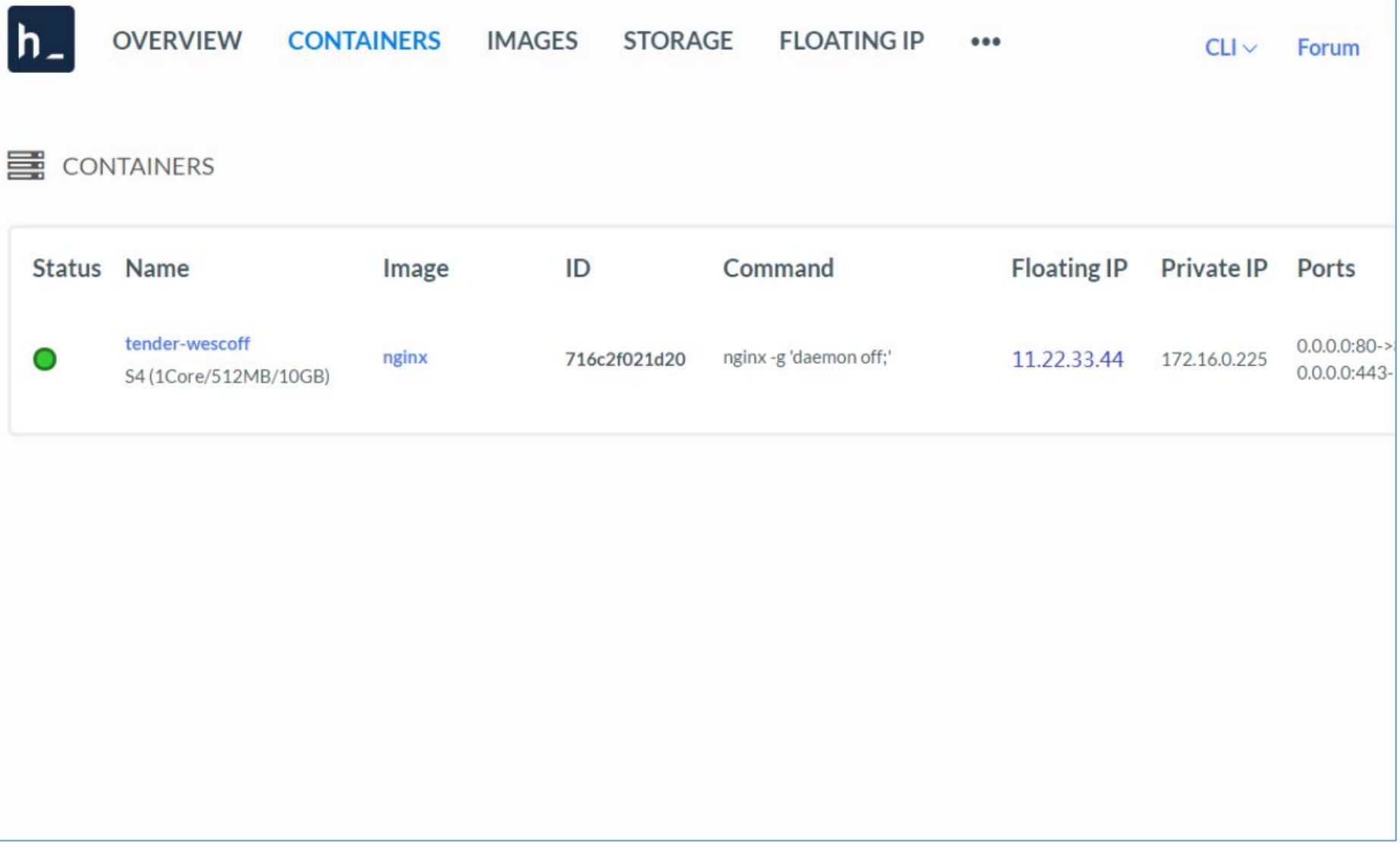
Hyper 容器云


https://hyper.sh
HYPER.SH
Check the 2016 Container GIF Competition
FEATURES / HOW TO / PRICING / DOCS / FORUM / CUSTOMERS
NEW SIGN IN
SIGN UP
CLUSTERLESS DOCKER HOSTING
Deploy your container apps in 5 sec!
SIGN UP
LOS ANGELES
20000+ CONTAINERS DEPLOYED
EUROPEAN (COMING SOON)
$ brew install hyper
$ hyper pull mysql
$ hyper run mysql
MySQL is running...
$ hyper run --link mysql wordpress
WordPress is running...
$ hyper fip attach 22.33.44.55 wordpress
22.33.44.55
WORDPRESS
WORDPRESS IMAGE
MYSQL
MYSQL IMAGE

基本功能：“云Docker”

```
[peitong@test-1 ~]$ ./hyper run -d -P nginx
716c2f021d20ca02cd16bf4a118fc56db632fecab52e2e48ef060eca03584240


[peitong@test-1 ~]$ ./hyper ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND                  CREATED             STATUS              PORTS                                          NAMES               PUBLIC IP
716c2f021d20        nginx               "nginx -g 'daemon off"   15 seconds ago      Up 7 seconds        0.0.0.0:80->80/tcp, 0.0.0.0:443->443/tcp       tender-wescoff


[peitong@test-1 ~]$ ./hyper fip allocate 1
Please note that Floating IP (FIP) is billed monthly. The billing begins when a new IP is allocated, ends when it is released. Partial month is treated as a entire month. Do you
want to continue? [y/n]: y
11.22.33.44


[peitong@test-1 ~]$ ./hyper fip attach 11.22.33.44 716c2f021d20


[peitong@test-1 ~]$ ./hyper ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND                  CREATED             STATUS              PORTS                                          NAMES               PUBLIC IP
716c2f021d20        nginx               "nginx -g 'daemon off"   1 minutes ago       Up 1 minutes        0.0.0.0:80->80/tcp, 0.0.0.0:443->443/tcp       tender-wescoff      11.22.33.44
```

体验上，与在自己的电脑上使用 Docker 一致， 而实际操作的是云端的资源 —— 用户如同拥有一台资源无限的“主机”，只管按需创建/使用/销毁容器即可，而无需为底层的“主机”或“集群”操心。


OVERVIEW
CONTAINERS
IMAGES
STORAGE
FLOATING IP
•••
CLI
Forum
CONTAINERS
Status
Name
Image
ID
Command
Floating IP
Private IP
Ports
tender-wescoff
S4 (1Core/512MB/10GB)
nginx
716c2f021d20
nginx -g 'daemon off;'
11.22.33.44
172.16.0.225
0.0.0.0:80->
0.0.0.0:443-

高级特性

- Compose
  - 兼容 Docker Compose 规范
- Service
  - 源自 Kubernetes 的 Service 概念
- Cron
  - 在特定时间按用户指定的参数run容器
- Func
  - Docker-centric Serverless solution

思考：容器时代运维的变化

- 资源视角
  - 物理机/虚机 vs. 容器
- 环境/配置管理
  - Puppet vs. 容器镜像
- 应用变更
  - bin文件升级/回滚 vs. 更新镜像/重建容器
- Metrics 信息收集/监控
  - 不同类型的应用，关注点不同
  - 因地制宜 vs. 围绕容器形成标准

谢谢！