

# Docker

## для самых маленьких

Олег Федосеев,  
руководитель отдела backend-разработки  
@olegfedoseev  
[o.fedoseev@office.ngs.ru](mailto:o.fedoseev@office.ngs.ru)



## Кто я?

- Руководжу всей backend разработкой в НГС
- Пишу код более 8 лет
- Последние пару лет предпочитаю Go



А так же мы делаем



зарплата.ру

## Краткий план

- Что такое контейнеры?
- Что такое **Docker**?
- Контейнеры в Docker'е
- Какие проблемы решает Docker
- Демо (на Go)!

**Вопросы!**

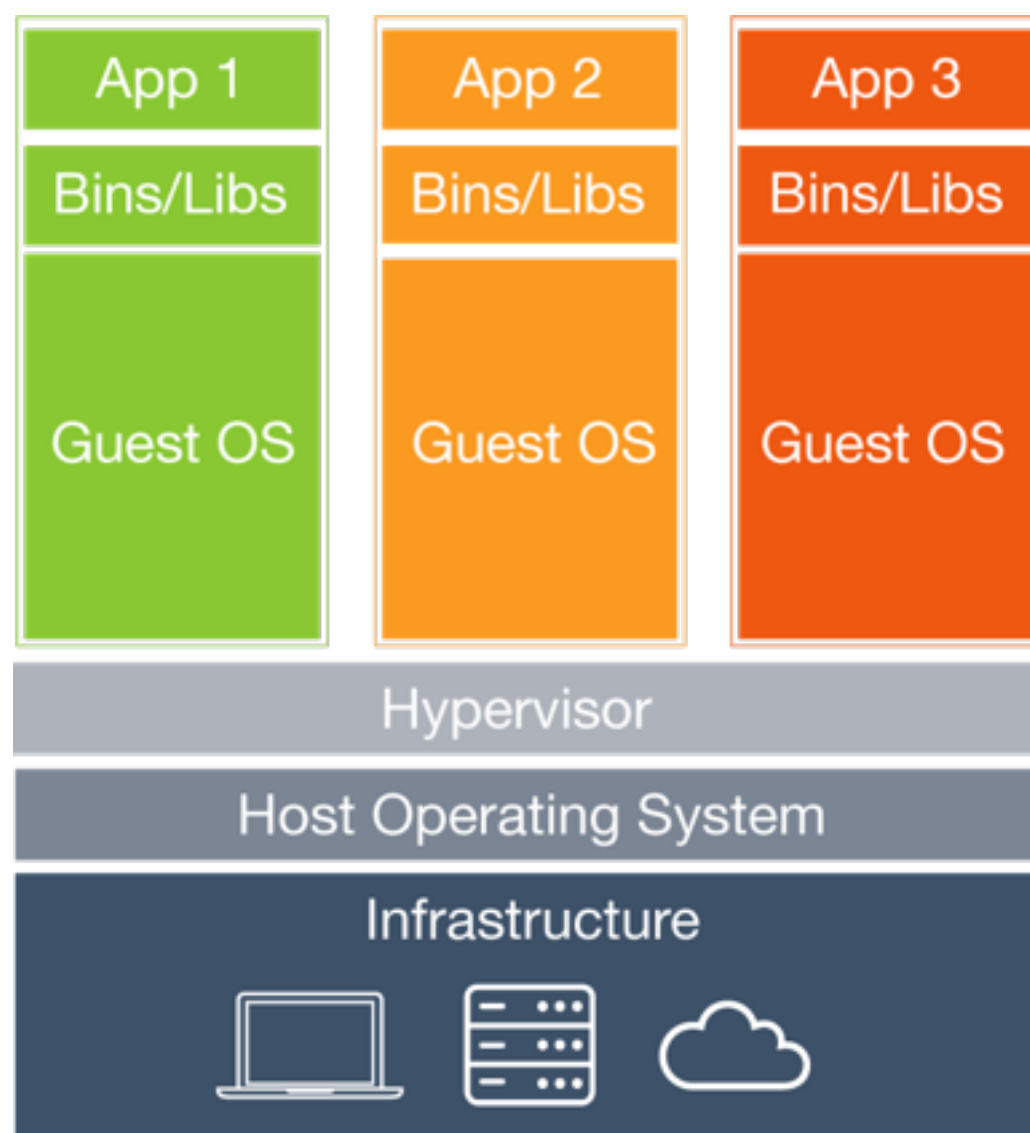
# Что такое контейнеры?



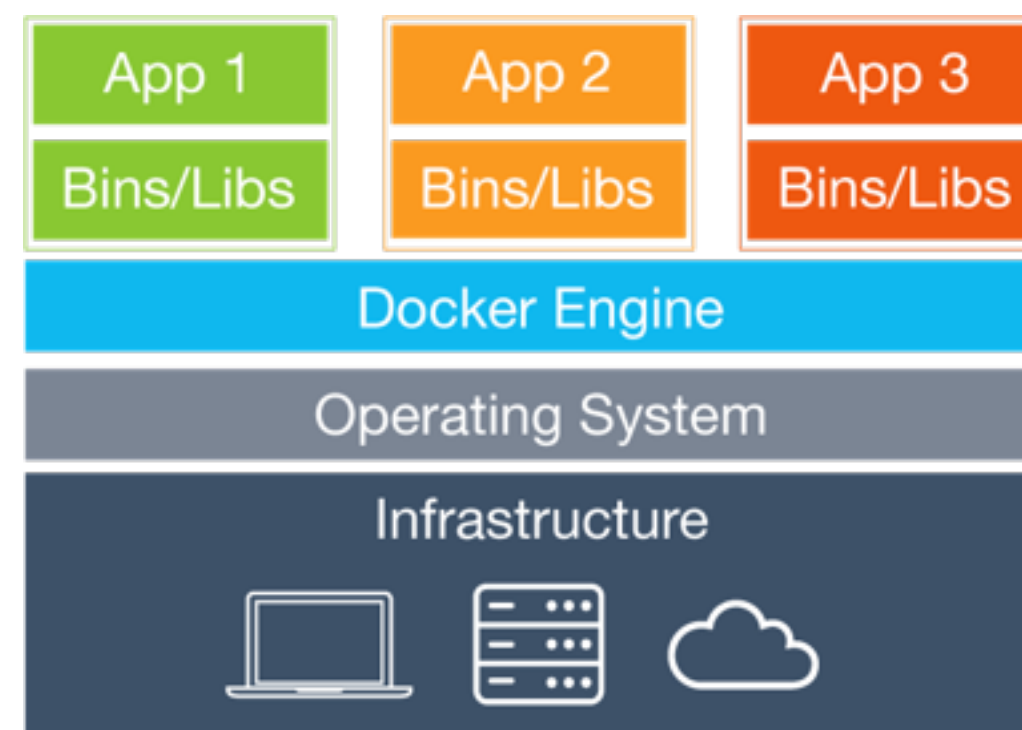
# Что такое контейнеры?

- Уже более 15 лет
- chroot
- На Linux - LXC, OpenVZ, Virtuozzo, Docker
- \*BSD - jails
- Windows - Parallels Containers, Windows Containers

# Что такое контейнеры?



**Виртуальные  
машины**



**Контейнеры**

# Что такое контейнеры?

## namespaces

- pid
- mnt
- net
- uts
- ipc
- user

## cgroups

- memory
- cpu
- blkio
- devices

А так же **AppArmor, seccomp, SELinux** и т.д. для безопасности

# Что такое контейнеры?

- Меньше оверхед над приложением, чем у VM
- Нельзя запустить другую ОС (Win on \*nix)
- Могут быть очень маленькими по объему
- Дают меньшую изоляцию чем VM



# Что такое Docker?



**Что такое Docker?**

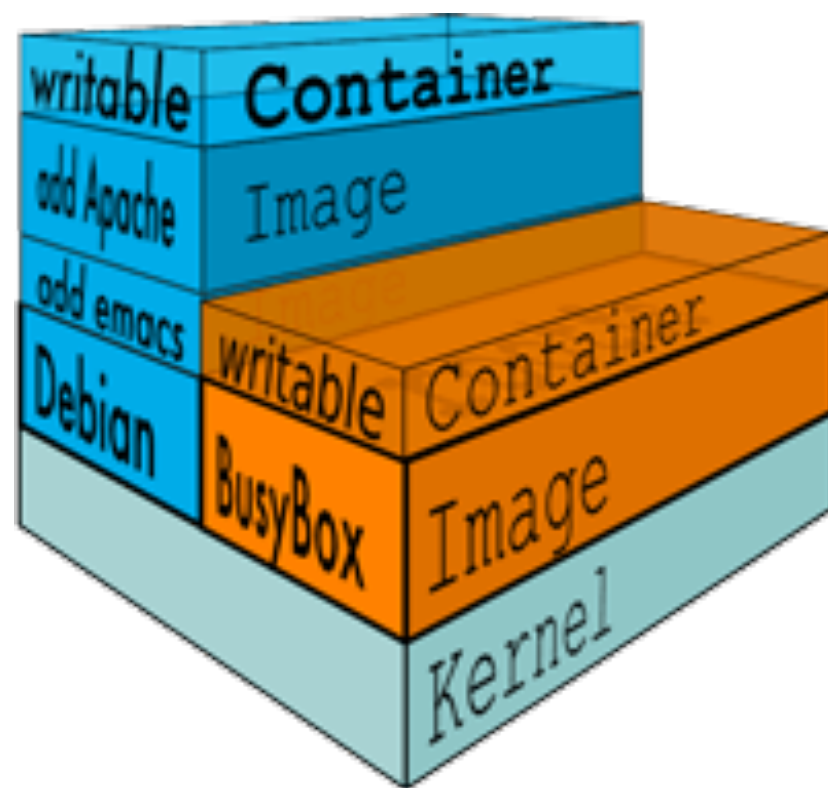
**An open platform for distributed  
applications for developers and  
sysadmins**

**\*[docker.com](https://docker.com)**

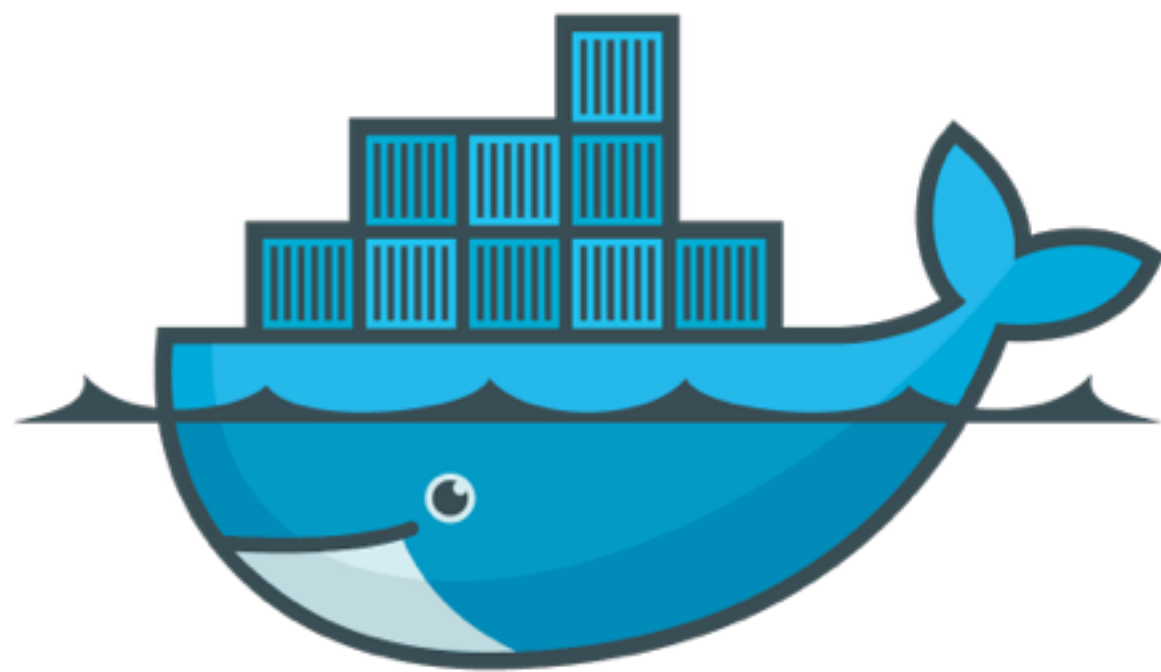


**Что такое Docker?**

**Docker allows you to package an application with all of its dependencies into a standardized unit for software development.**

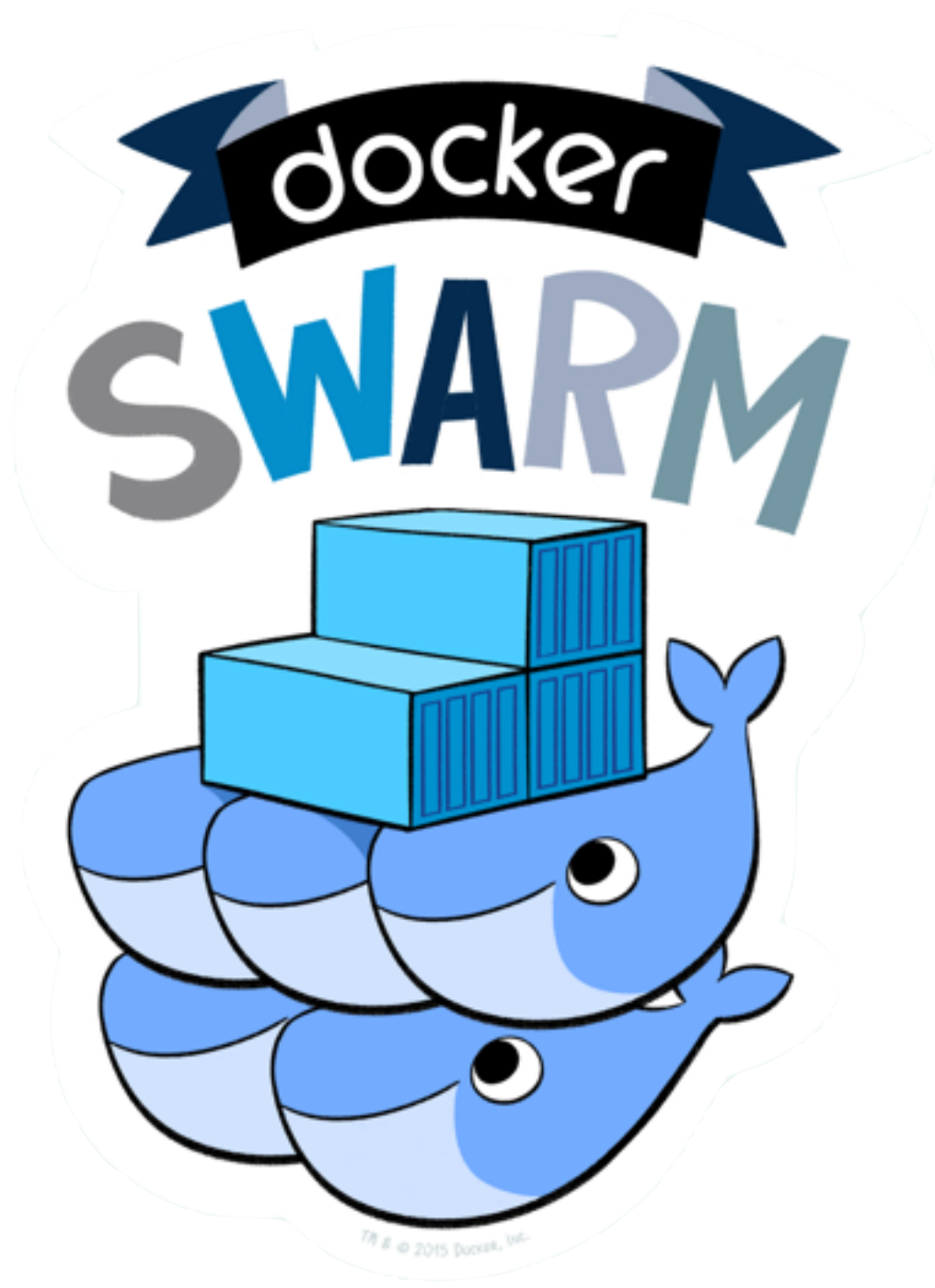


**Что такое Docker?**



**Docker Engine —  
для работы с  
контейнерами**

**Что такое Docker?**



**Docker Swarm —  
для  
кластеризации  
Docker Engine**

**Что такое Docker?**



**Docker Registry —  
централизованное  
хранение образов**

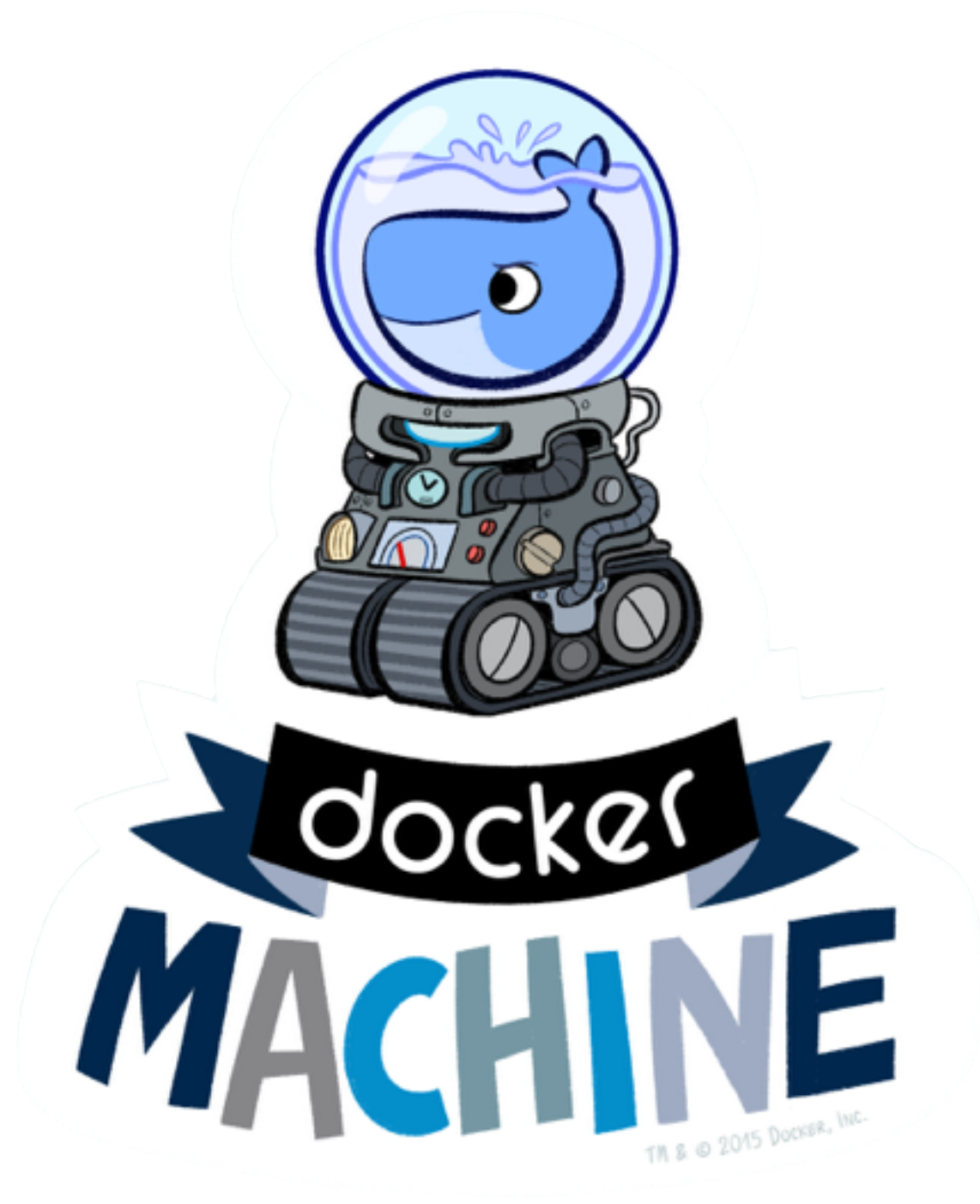
**Что такое Docker?**



**Docker Compose —  
для запуска много  
контейнерных  
приложений**



**Что такое Docker?**

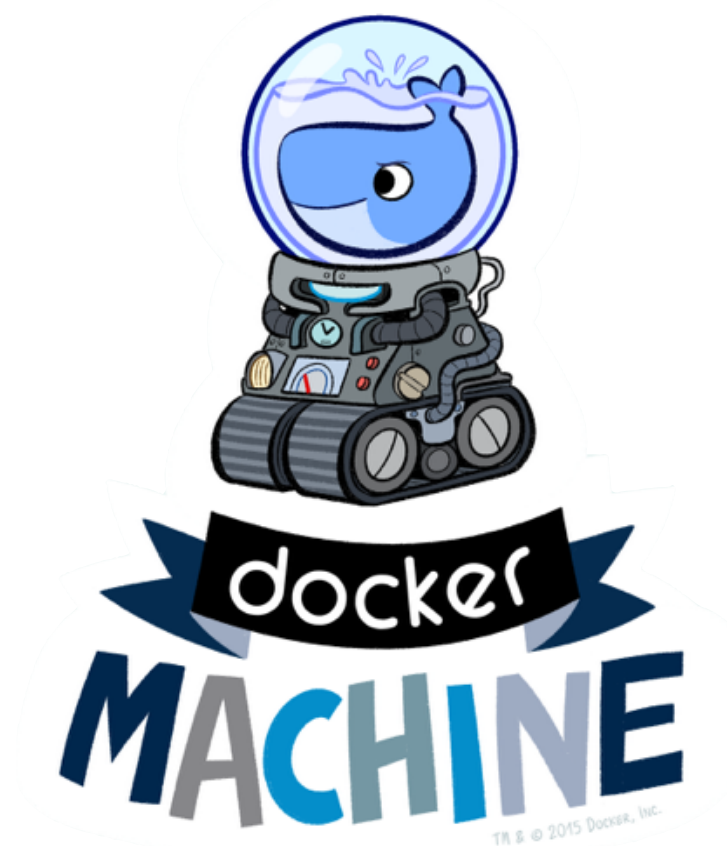
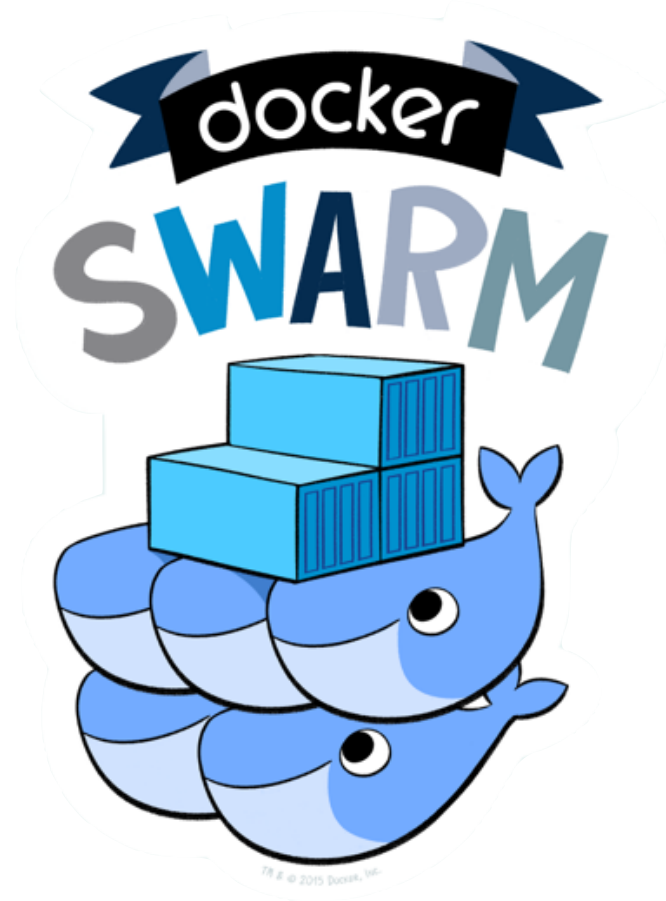


**Docker Machine —  
для работы с  
виртуалками и  
облаками**



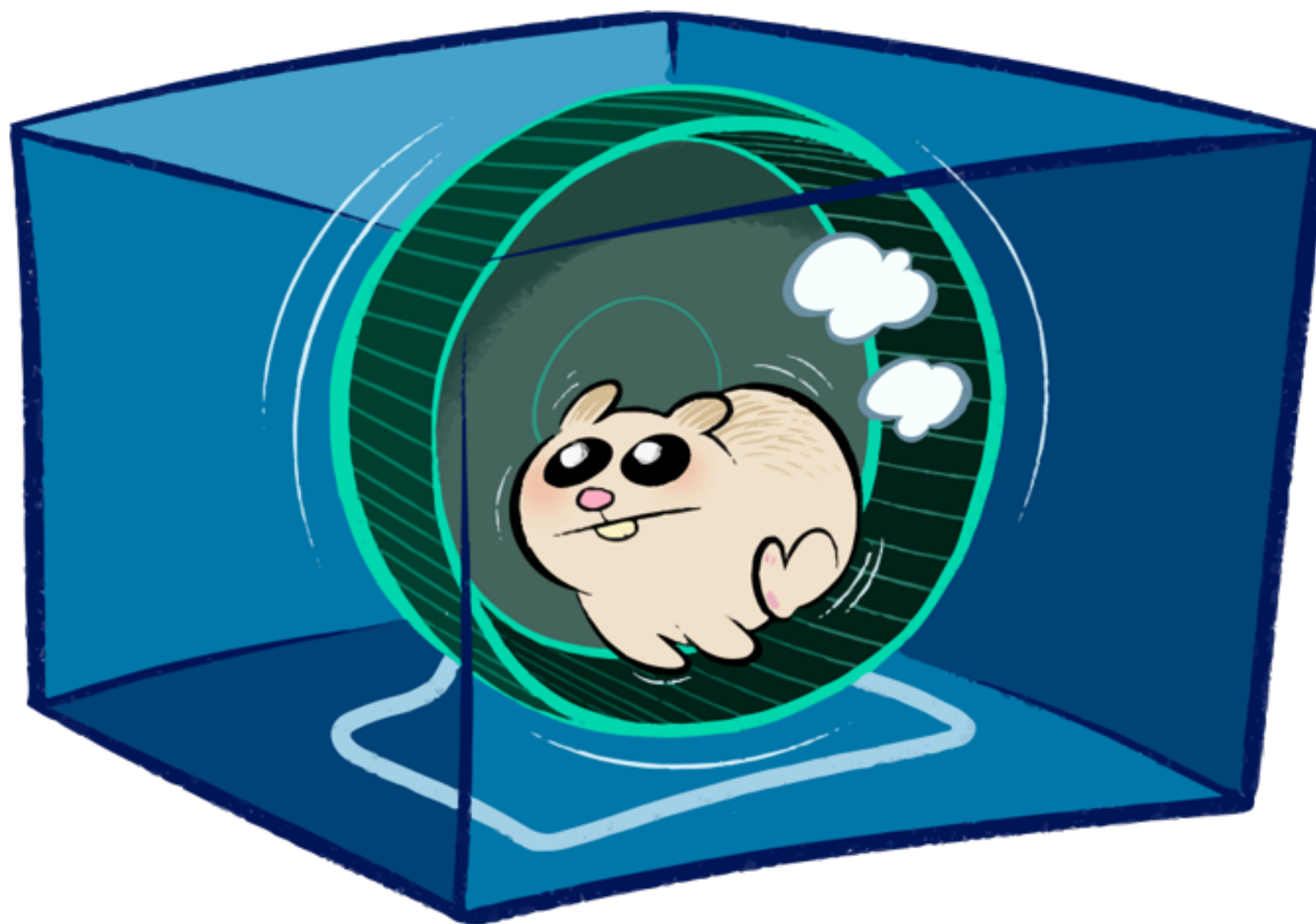
Что такое Docker?

**Docker — это инструментарий  
для работы с контейнерами**



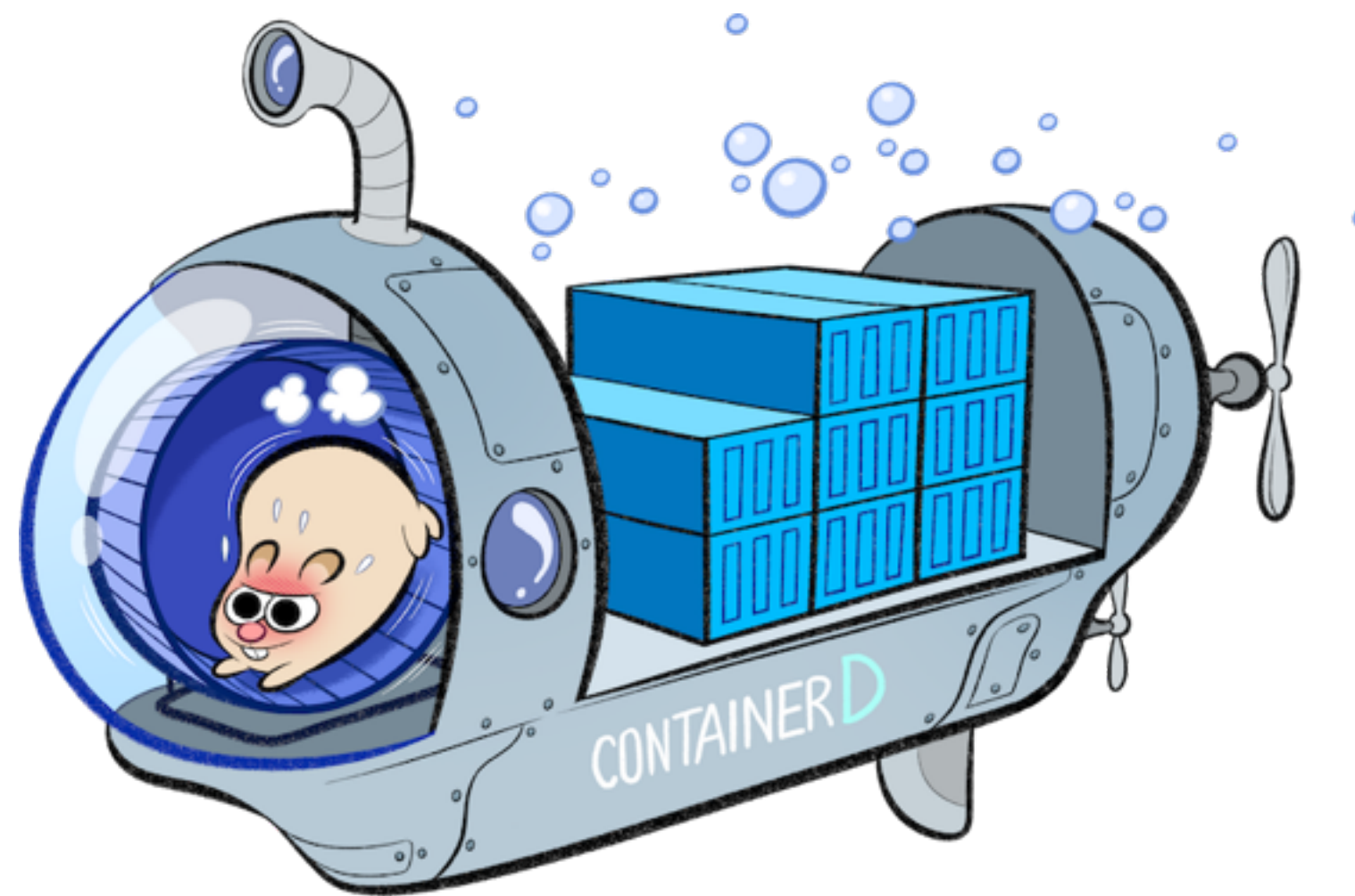
# Что такое Docker?

**runC** - a lightweight universal runtime container



# Что такое Docker?

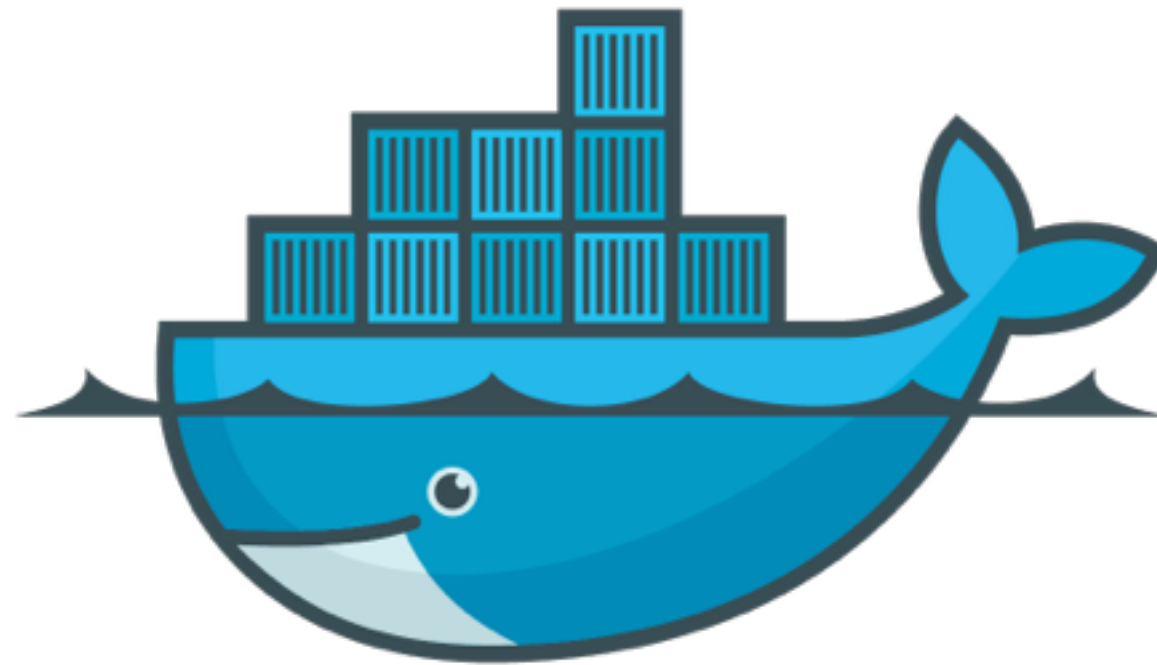
**containerd** - A daemon to control runC, built for performance and density



# Что такое Docker?

- Удобное создание контейнеров
- Инструменты для кластеризации
- Репозиторий для централизованного хранения образов
- Стандартизированный формат описания контейнеров
- И много другого :)

# Контейнеры в Docker'е

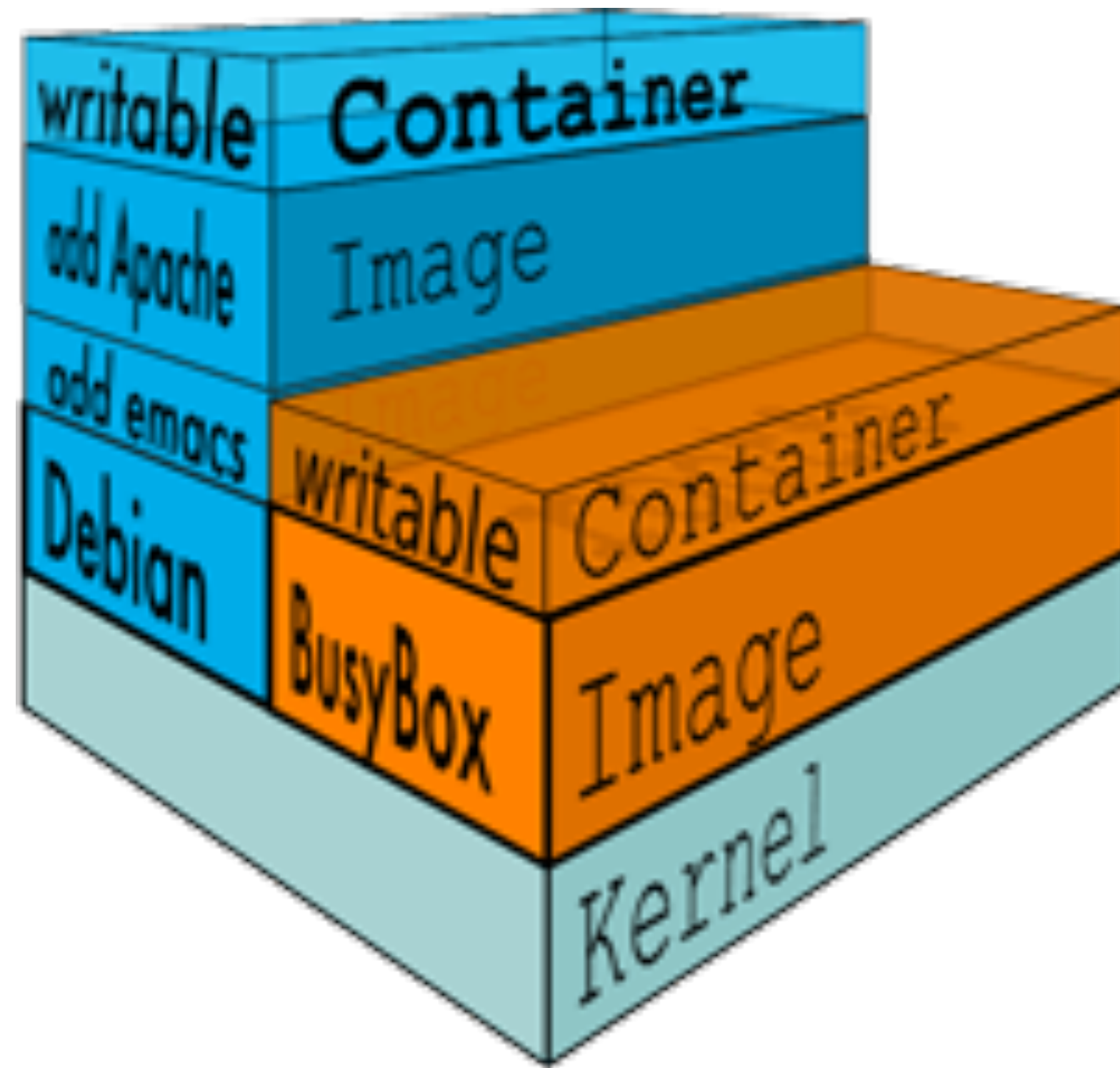


# Контейнеры в Docker'е

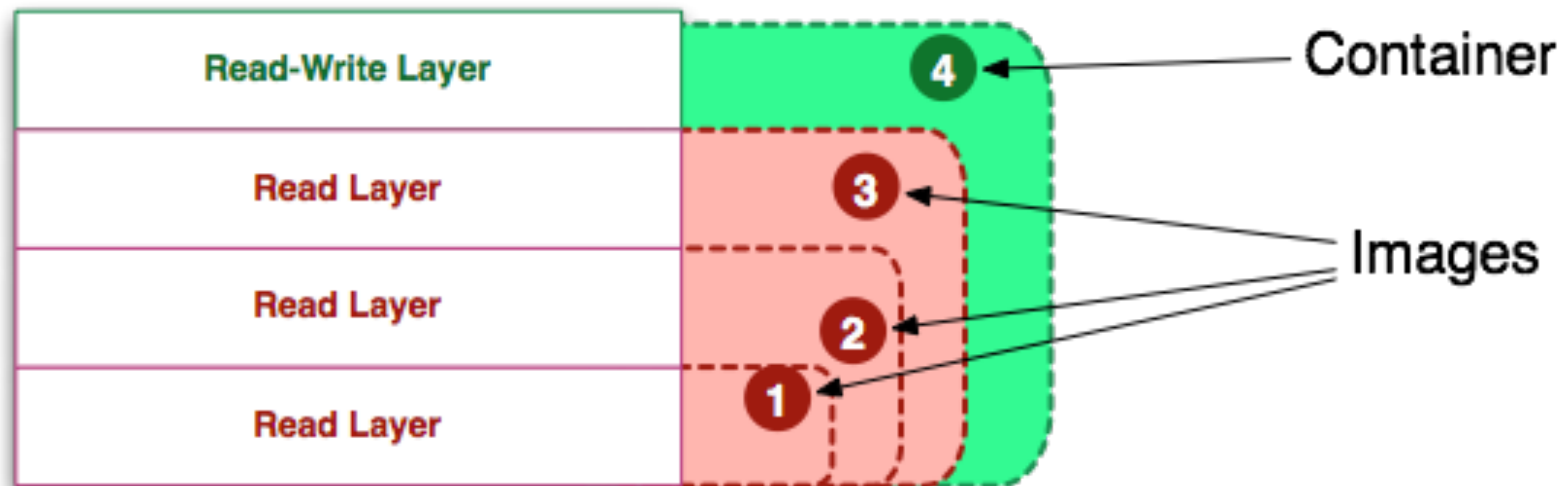
- Файловая система адаптированная к контейнерам.
- Copy-on-write - любое изменение новый слой
- AUFS, Btrfs, OverlayFS, ZFS
- Почти как git, коммиты, ветки, теги



# Контейнеры в Docker'е

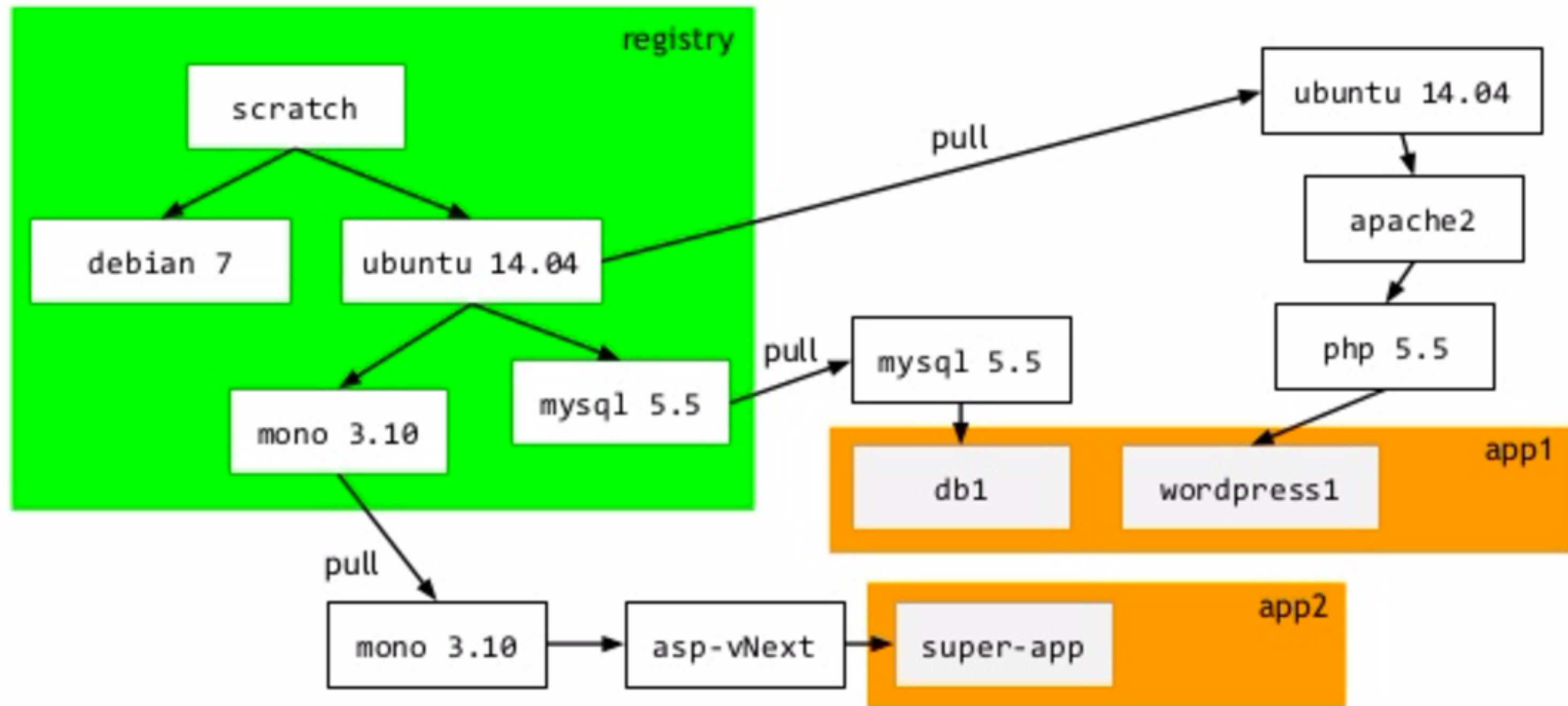


# Контейнеры в Docker'е





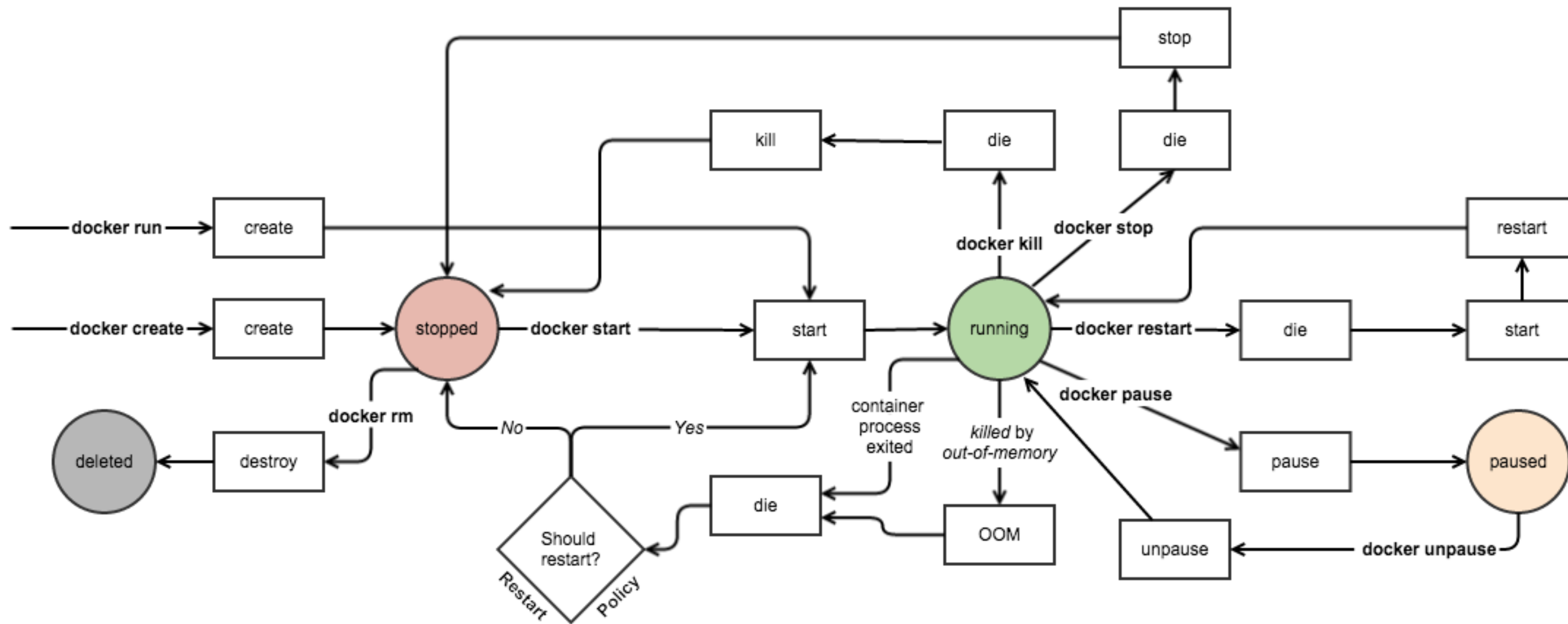
# Контейнеры в Docker'е



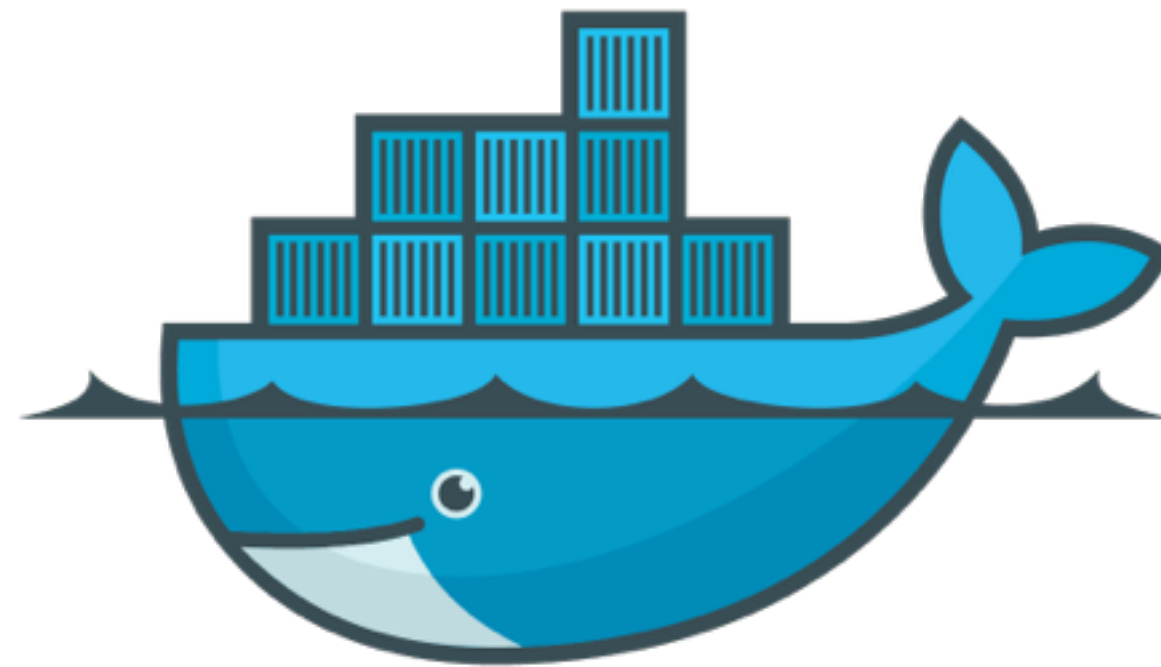
# Нюансы Docker'a

- Как быть с данными?
- Что делать с логами?
- Безопасность приложений
- Как ограничивать ресурсы?
- Если нужно более одного процесса в контейнере?
- Как контейнерам общаться друг с другом?

# Система событий Docker'a

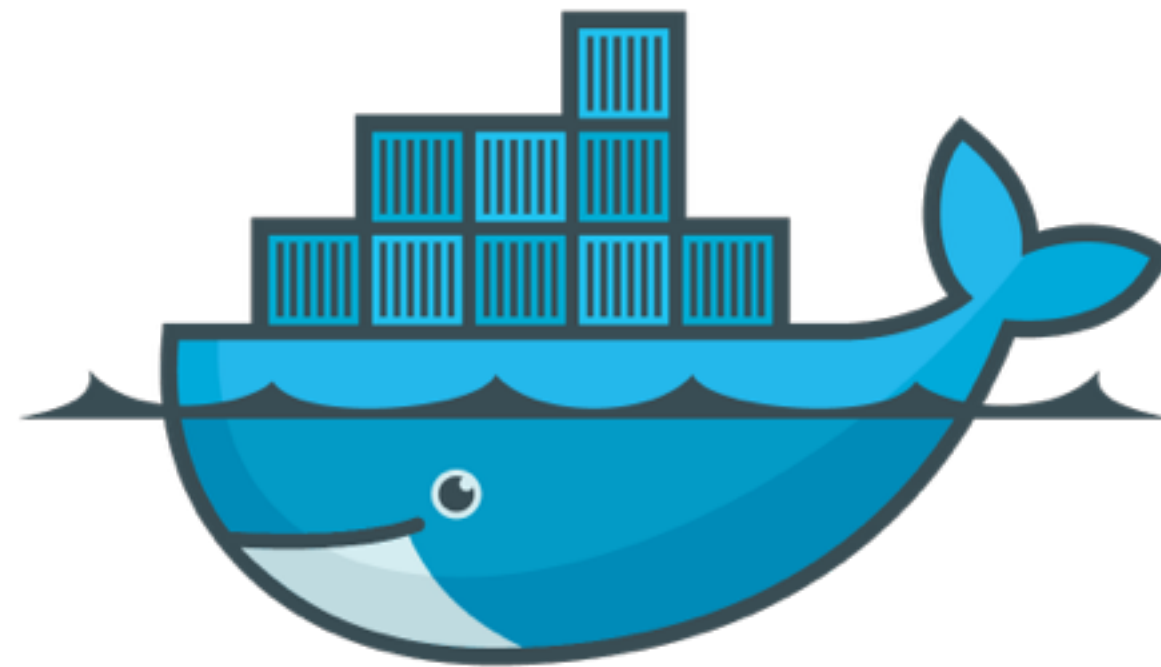


# Какие проблемы решает Docker?



# Какие проблемы решает Docker?

- Распространение сложных приложений
- Единое окружение для dev/test/stage/production
- Интеграция контейнеров в инфраструктуру
- Безопасный запуск приложений
- И много другого



**Demo time!**

**[https://github.com/olegfedoseev/  
golang-meetup-demo](https://github.com/olegfedoseev/golang-meetup-demo)**