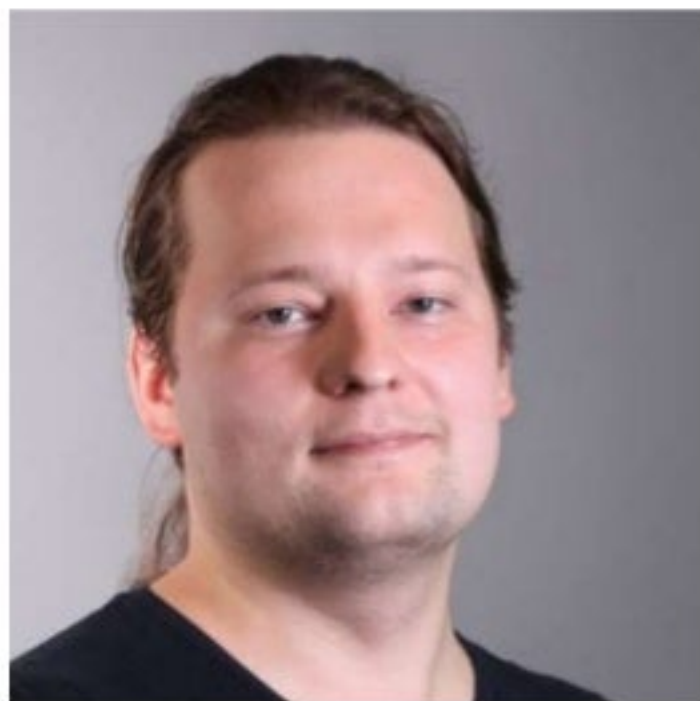




# Управление сборочным окружением через Docker

Павел Филонов

# Обо мне



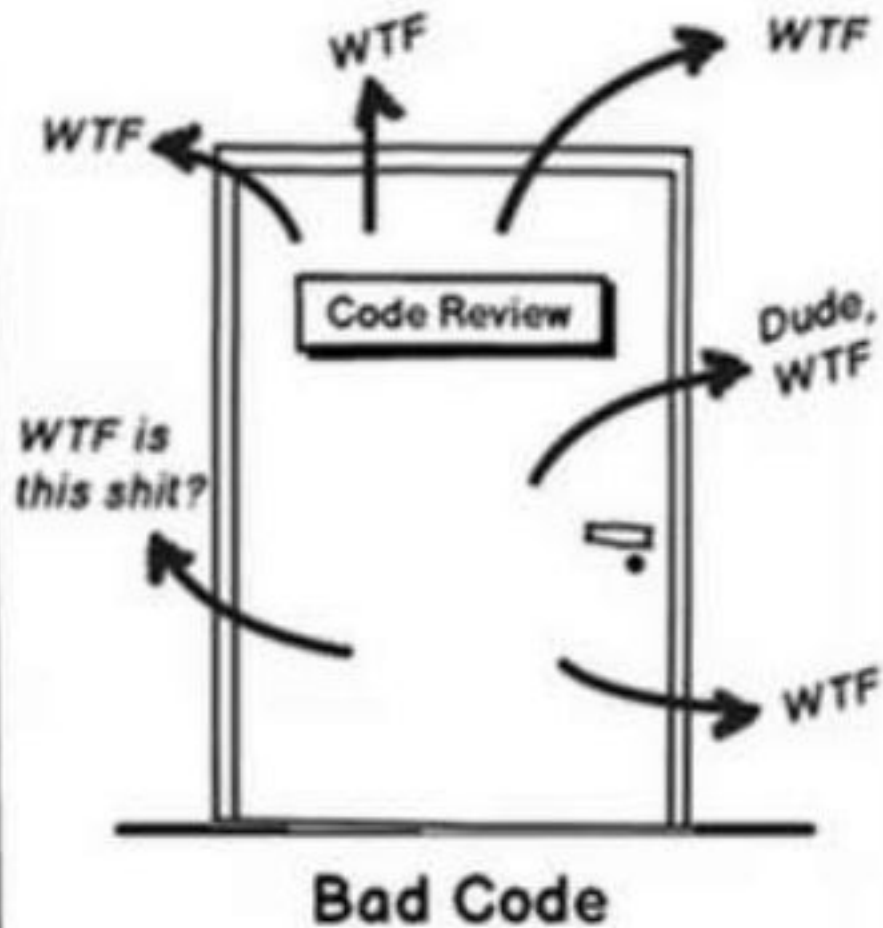
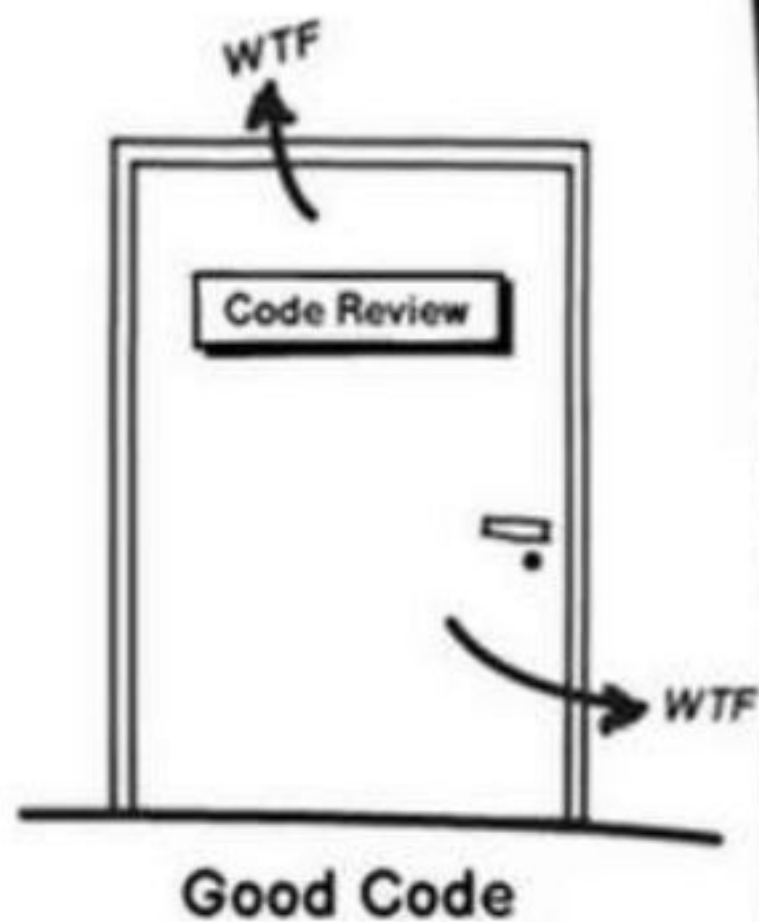
**Павел Филонов**

С++ разработчик

Исследователь данных

Руководитель группы технологических  
исследований Лаборатории  
Касперского

## Code Quality Measurement: WTFs/Minute



<http://commodot.com>







An iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is above the water line, and the much larger base is submerged below the surface. The sky is blue with some clouds.

Видимое: исходный код

Невидимое: компиляторы  
зависимости  
сборки  
артефакты  
окружение



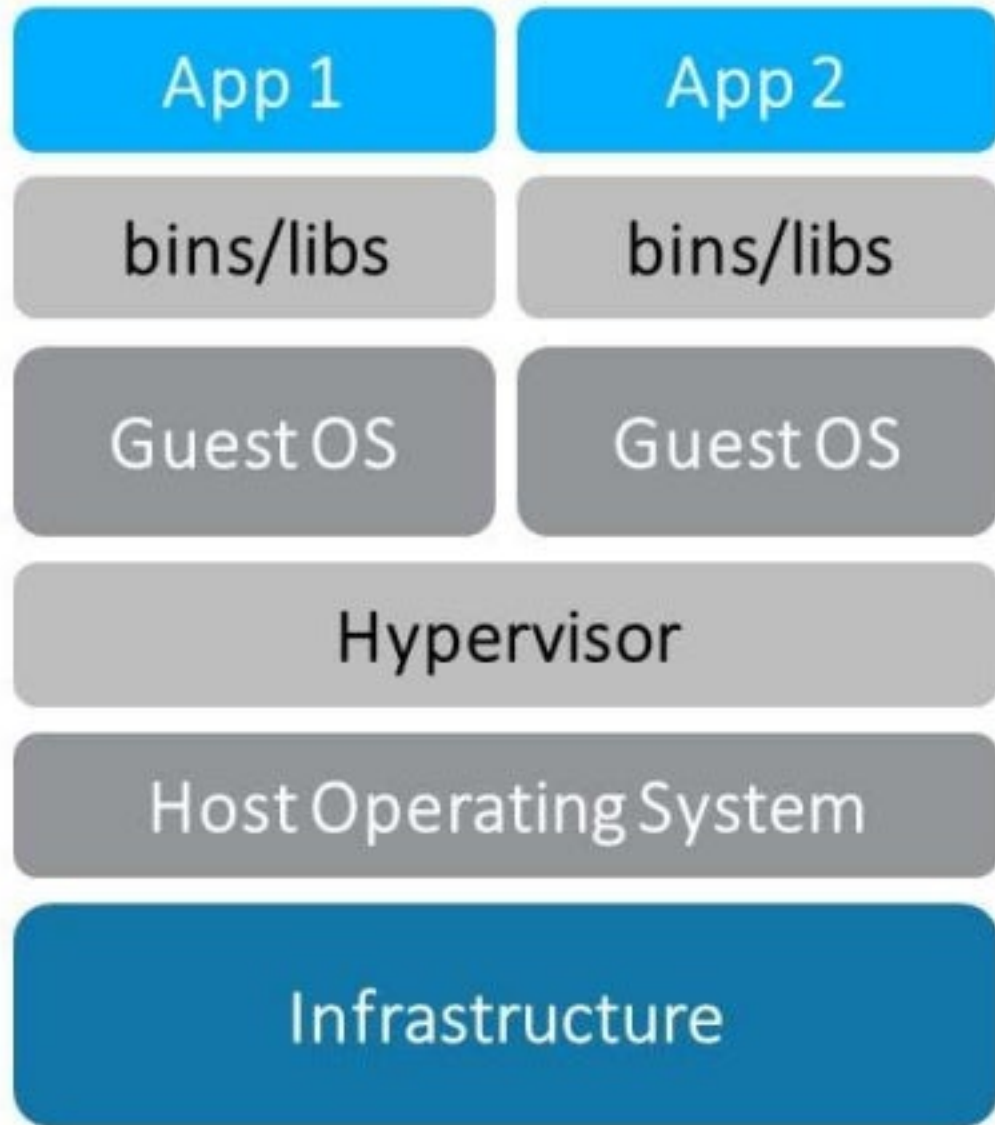
# Какие проблемы решаем

- Как новичку собрать у себя проект?
- Как воспроизвести ошибку сборки на CI?
- Как собирать под Linux из Windows или MacOS?
- Как переключаться между компиляторами?
- Как изменить окружение сборки на CI?

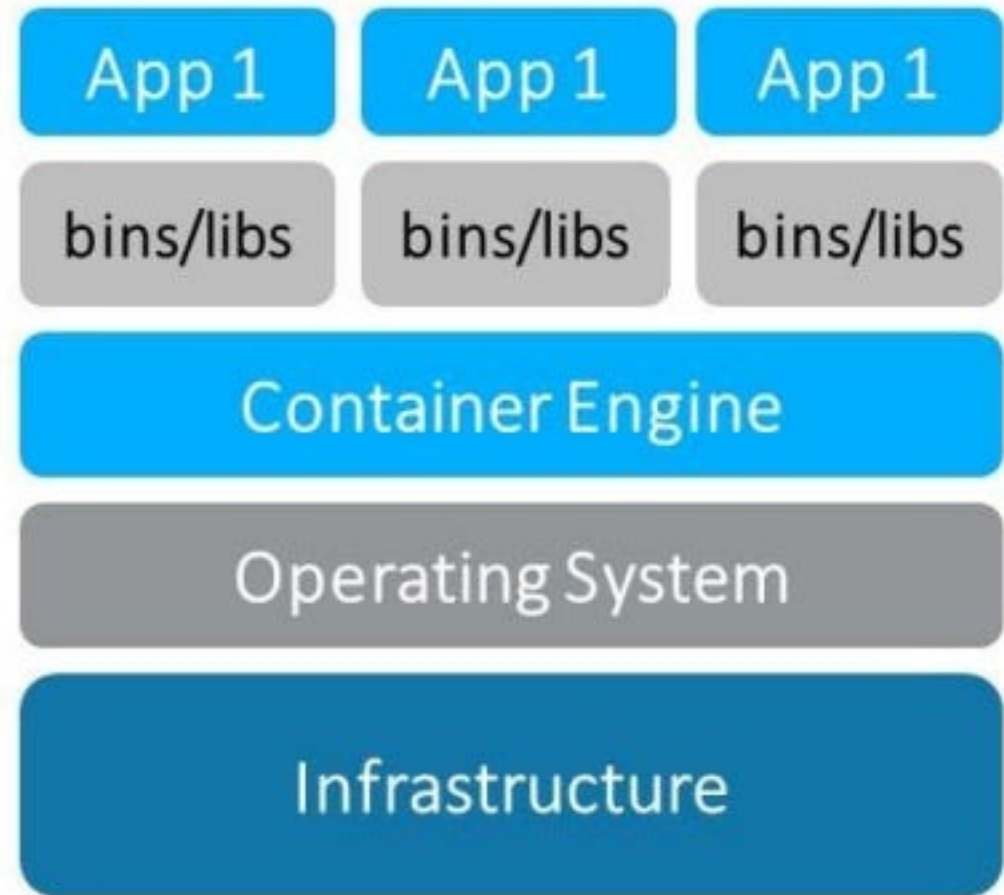
# Варианты решений







**Virtual Machines**



**Containers**

# Глоссарий

- **docker** – сервис и CLI утилита
- **Образ** – упорядоченный набор изменений корневой файловой системы и параметры запуска
- **Контейнер** – запущенный экземпляр образа
- **Dockerfile** – текстовый файл с описанием изменений в файловой системе и установкой параметров запуска
- **Слой** – изменение образа, представленной инструкцией из Dockerfile
- **Registry** – сервис для хранения образов

# Некоторые фишки docker

- docker работает на
  - Linux
  - Windows
  - MacOS
- Позволяет создавать образы с
  - Linux
  - Windows\*
  - ~~MacOS~~
- Создание образов через Dockerfile
- Docker registry протокол поддерживается в
  - nexus
  - Artifactory
  - GitLab

# Getting started

- [Get Docker](#)
- `docker run hello-world`  
Unable to find image 'hello-world:latest' locally  
latest: Pulling from library/hello-world  
1b930d010525: Pull complete  
Digest:  
sha256:6f744a2005b12a704d2608d8070a494ad1145636eeb74a570c56b94d94ccdbfc  
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest  
  
Hello from Docker!  
This message shows that your installation appears to be working correctly.



# Последняя версия gcc

- Официальные образы gcc на [https://hub.docker.com/\\_/gcc/](https://hub.docker.com/_/gcc/)
  - [6.5.0, 6.5, 6](#)
  - [7.4.0, 7.4, 7](#)
  - [8.3.0, 8.3, 8](#)
  - [9.1.0, 9.1, 9](#)

# Последняя версия gcc

- `docker run --rm gcc gcc --version`

Unable to find image 'gcc:9.1.0' locally

9.1.0: Pulling from library/gcc

Digest:

sha256:c52e72a3afd339258e0acf57f5f74a61a67979bc768384dc9b753d5c4125782a

Status: Downloaded newer image for gcc:9.1.0

gcc (GCC) 9.1.0

# Сборка для новичка

- [Get Docker](#)
- `git clone http://example.com/project`
- `cd project && mkdir build`
- `docker run --rm -v$(pwd):/src -w src/build build-project cmake ..`
- `docker run --rm -v$(pwd):/src -w src/build build-project make`

# Сборка своего образа

- Dockerfile

```
FROM gcc:9.1.0
```

```
RUN wget -q https://github.com/Kitware/CMake/releases/download/v3.14.4/cmake-3.14.4-Linux-x86_64.sh \
    && sh cmake-3.14.4-Linux-x86_64.sh --skip-license \
    && rm cmake-3.14.4-Linux-x86_64.sh
```

```
RUN wget -qO- https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py | python3 \
    && pip3 install conan
```

```
RUN conan remote add <URL>
```

- docker build -t conangcc:9 .



# Сборка в различных окружениях

- Поддержка из коробки есть в
  - Gitlab CI
  - Azure Pipelines
  - drone.io
  - Github Actions
- Можно настроить для
  - travis
  - jenkins
  - TeamCity

# Новый образ для CI

1. Собрать у себя новый образ
2. Сохранить его в registry
3. Добавить этот образ в конфигурацию сборки
4. Запуск!

# Другие использования docker

1. Интеграционное тестирование
  1. Простое развертывание необходимых сервисов
2. Формат поставки – приложение + окружение запуска
3. Многосервисные системы
  1. docker-compose
4. Развертывание
  1. Kubernetes
  2. OpenShift



Спасибо за внимание!

**Pavel.Filonov@Kaspersky.  
com**