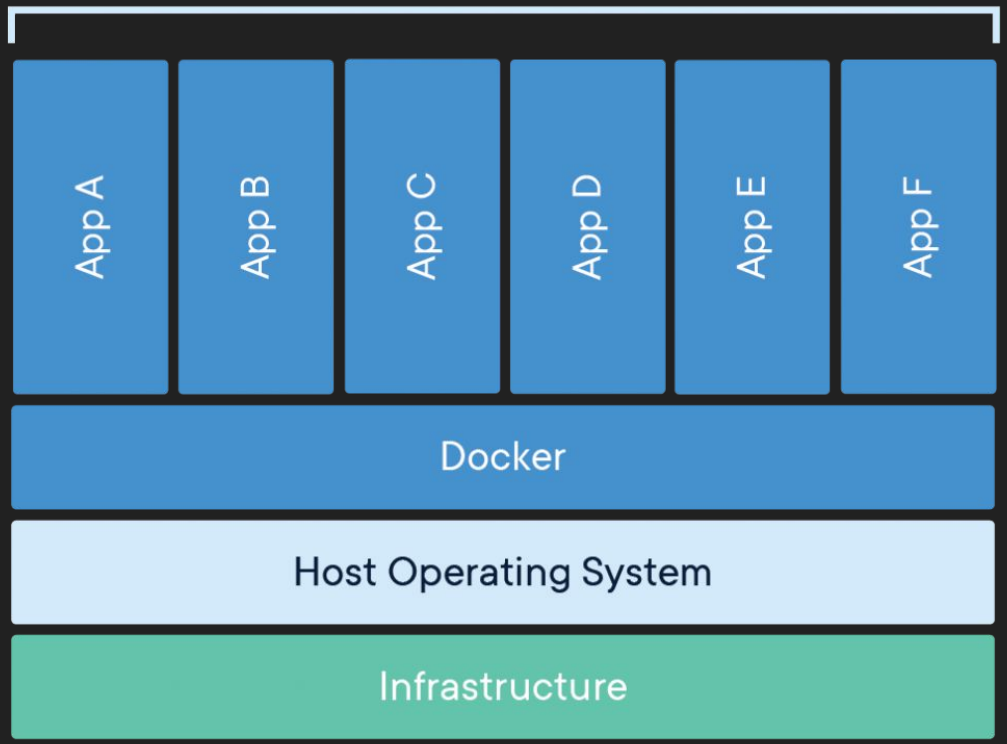
Docker

Для кандидата

Docker… Зачем он мне вообще?

- Ускоряет развертывание тестировочной и отладочной сред
- Понадобится Вам на новой работе
- Может помочь Вам пройти собеседование

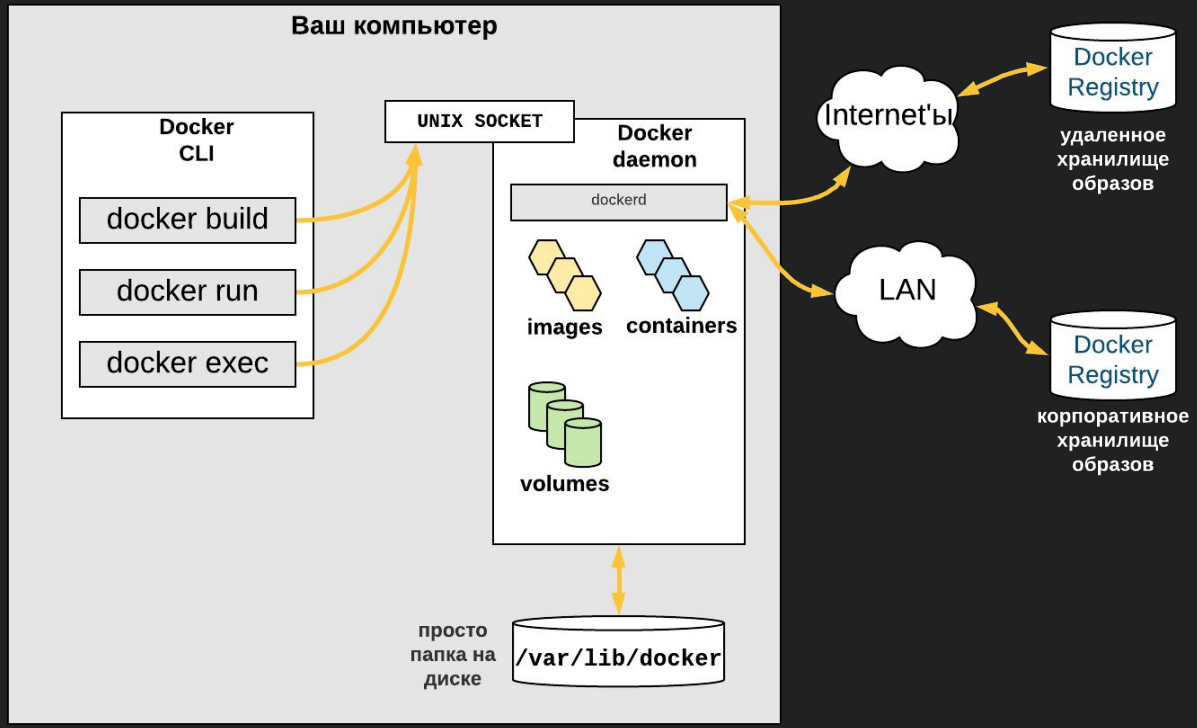
Docker… Взгляд с высоты дрона



Docker Namespaces

- pid - пространство идентификаторов процесса
- net - сетевой стек, ip netns для управления ими
- uts - информация о системе (hostname, etc.)
- ….

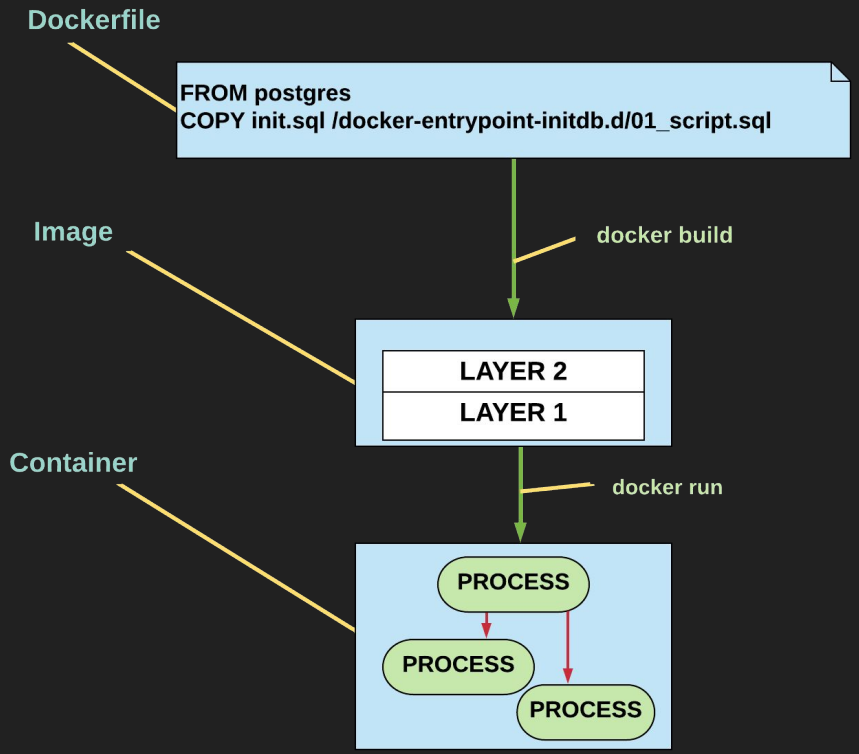
Docker… Из чего состоит?



Docker - сущности

- **Images** - это как исполняемый файл .exe. Лежит на диске и ничего не делает, пока не запущен
- **Containers** - это как файл .exe который уже запустили и он исполняется процессором в данный момент
- **Volumes** - как жесткий диск, который можно подключить

Docker - сущности

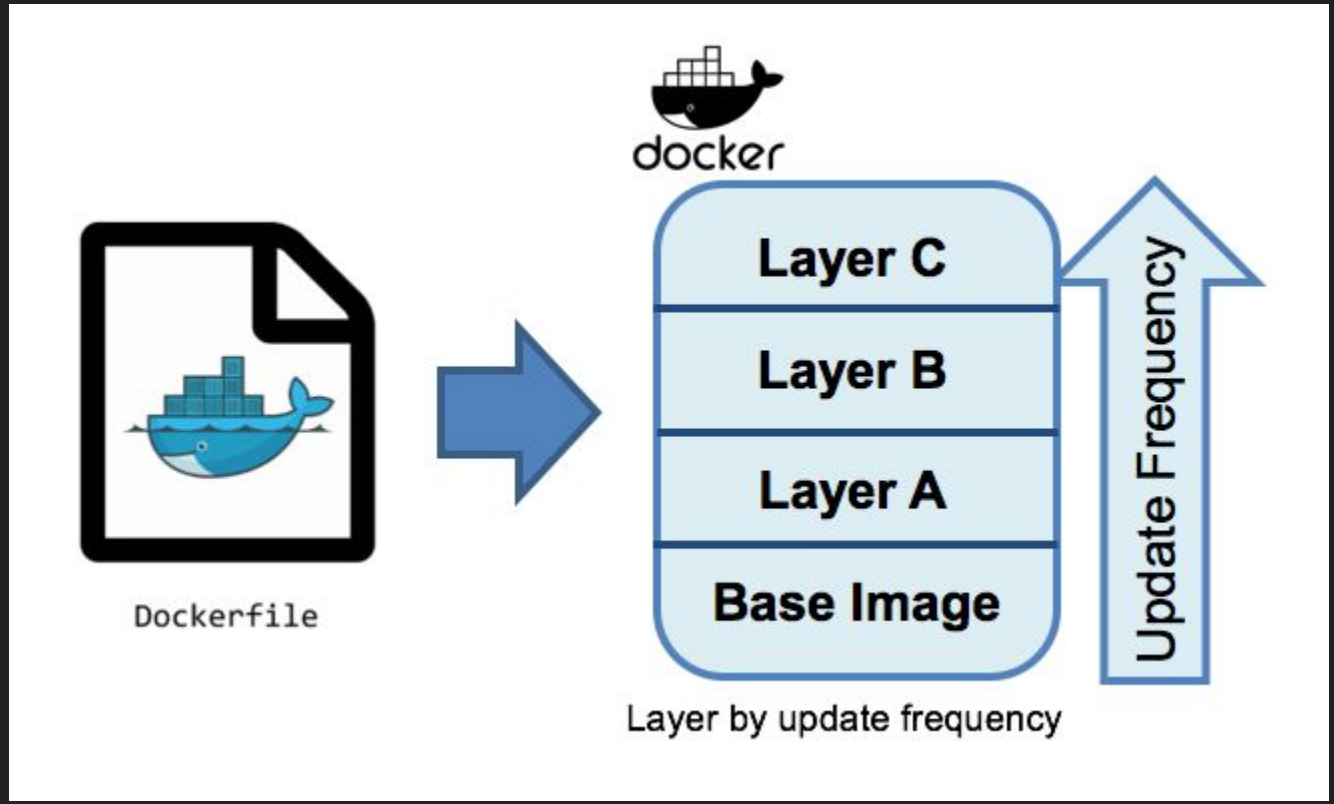


Docker Image

- Скомпилировать image с тегом **myfirstimage**, информацию об image взять из текущей папки (точка **.** в команде ниже это *текущая* папка) :
  - **docker build . -t myfirstimage**

- вывести на экран список скомпилированных образов
  - **docker image ls**

Docker Image



Docker Image Security

- Минимизация размера образа (alpine, etc.)
- Как можно меньше прав пользователю процесса
- Подписывать и верифицировать образы (Notary, etc.)
- Сканирование образов на безопасность (Snyk)
- Линтеры (Hadolint, etc.)
- Etc., etc.

Docker Container

- docker run -it myfirstimage - запустить контейнер из image
- docker ps - посмотреть список запущенных контейнеров
- docker exec -it CONTAINER_NAME bash - зайти внутрь контейнера, как будто залогиниться на удаленный хост через ssh/telnet
- docker stop CONTAINER_NAME - остановить контейнер
- docker start CONTAINER_NAME - запуститься контейнер
- docker diff CONTAINER_NAME - посмотреть историю изменений в контейнере после его запуска

Docker Inspect

docker inspect postgres

```
docker inspect postgres
[
    {
        "Id": "ebddaacfbd86ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407",
        "Created": "2020-08-15T19:36:03.6383807Z",
        "Path": "docker-entrypoint.sh",
        "Args": [
            "postgres"
        ],
        "State": {
            "Status": "running",
            "Running": true,
            "Paused": false,
            "Restarting": false,
            "OOMKilled": false,
            "Dead": false,
            "Pid": 3447,
            "ExitCode": 0,
            "Error": "",
            "StartedAt": "2020-08-15T19:36:05.1915947Z",
            "FinishedAt": "0001-01-01T00:00:00Z"
        },
        "Image": "sha256:3b339fc0fdc04bd35b7002e39858fbeeab2c4deb6558240f6f8c0d38be5debdb",
        "ResolvConfPath":
"/var/lib/docker/containers/ebddaacfbd86ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407/resolv.conf",
        "HostnamePath":
"/var/lib/docker/containers/ebddaacfbd86ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407/hostname",
        "HostsPath":
"/var/lib/docker/containers/ebddaacfbd86ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407/hosts",
        "LogPath":
"/var/lib/docker/containers/ebddaacfbd86ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407/ebddaacfbd86
ce07109173594839e67598dc7cf44c4a8095ce827d8501269407-json.log",
        "Name": "/postgres",
```

Demo

Docker Compose

- А теперь можно забыть все предыдущие слайды

- Docker Compose позволяет не выполнять docker команд

- Декларативное описание структуры container’ов и volume’ов в конфиг файле docker-compose.yml

Docker Compose

Запустить docker-compose.yml конфиг:

```
$ docker-compose up -d --build
```

Остановить docker-compose.yml конфиг:

```
$ docker-compose down
```

```
version: '3.3'
services:
  web:
    image: nginx
    port:
      - 80:80
  app:
    image: my-app
    environment:
      - DB_HOST=db
  db:
    image: postgres
```

“Бизнес требования”

Олег, привет.

Нужно разработать систему учета счетов пользователей.

Пополнение, списание. Ну ты понял ;)

И аналитику прикрутить! Пользователей - пара миллионов, не больше.

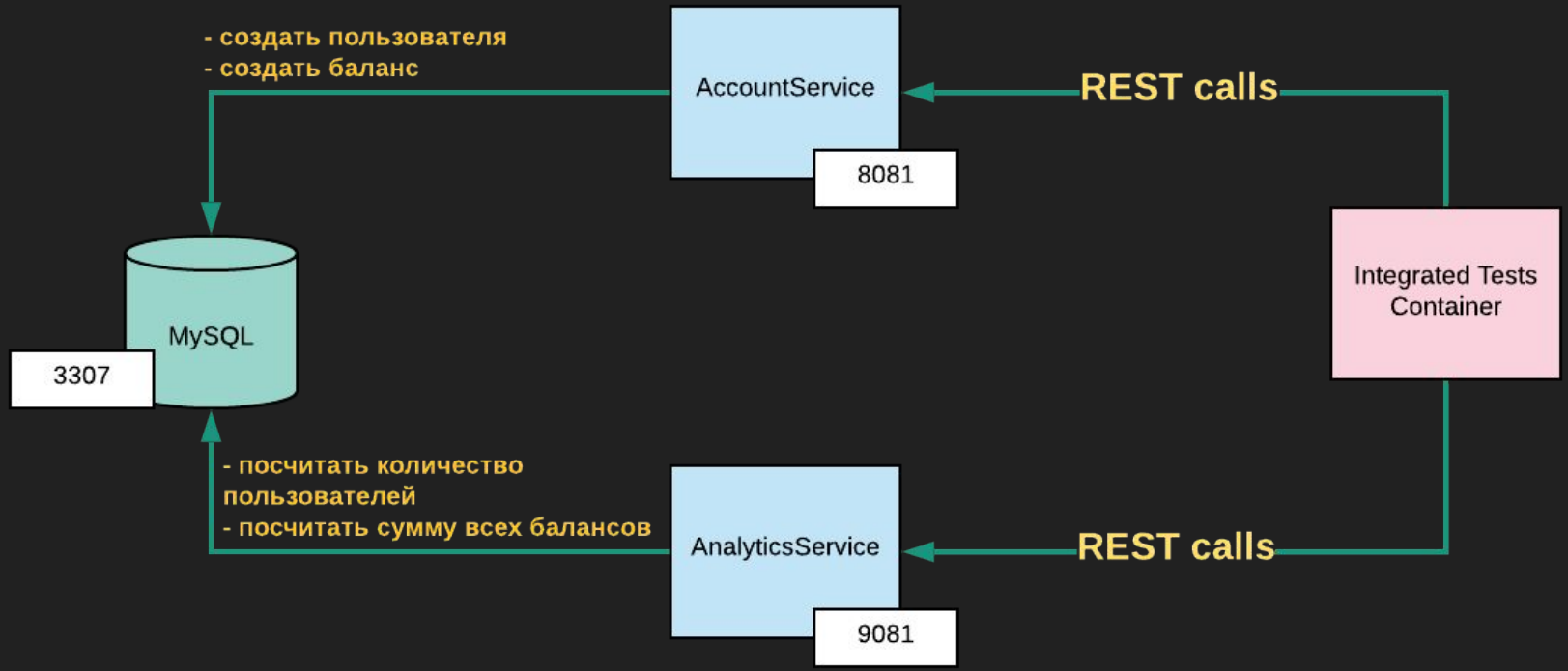
Можете начинать с ребятами разработку. Пишите на чем хотите.

В конце следующей недели покажите, что получилось!

Yours, Sr. Vice President,

Sukhbir Dashikira

Архитектура проекта



Demo

Docker. Вопросы на собеседовании

1. Простые
2. Посложнее
3. Для devops...

Docker. Простые вопросы на собеседовании

- Как залогиниться в контейнер?
  - docker exec -it postgres bash

Docker. Простые вопросы на собеседовании

- Как обеспечить автоматический перезапуск контейнера если он упал?

```
services:

 web:

   image: apache

   restart: always
```

Docker. Продвинутые вопросы на собеседовании

- Как связать контейнеры так, чтобы один запустился **после** другого

Возможный вариант решения:

1. depends_on
2. health check

```
depends_on:
  db:
    condition: service_healthy
```

```
healthcheck:
    test: ["CMD", "mysqladmin" ,"ping", "-h", "localhost"]
    timeout: 20s
    retries: 10
```

Docker. Продвинутые вопросы на собеседовании

- Как запустить более 1 демон процесса в контейнере?
  - supervisord

```
[supervisord]
nodaemon=true

[program:h2server]
command=/usr/lib/jvm/oracle-java8-jdk-amd64/bin/java
-cp /opt/myapp,.jar org.h2.tools.Console -baseDir
/opt/openremote_resources/database -web
autorestart=true

[program:controller]
command=/docker/startup.sh
priority=900
autorestart=true
```

Docker. Тактика на собеседовании. Правило ОПС!

1. Определи задачи команды. Текущие или будущие.
2. Подумай, где твои навыки могут быть применены к задачам из пункта 1
3. Скажи об этом!

Docker. Тактика на собеседовании. Правило ОПС!

- **О**предели задачи команды где можно применить docker
  - *“Расскажите пожалуйста о том как у вас устроен CI/CD”*
  - *“Расскажите о том как вы тестируете ваши сервисы”*
- **П**одумай, где твои навыки могут быть применены
- **С**кажи об этом!
  - *“Я докеризовал python, spring и PostgreSQL на предыдущем месте работы и настроил среду разработки и тестирования для своих коллег“*

Что дальше?

- **Для углубления в докер:**
  - https://www.slideshare.net/kerneltlv/namespaces-and-cgroups-the-basis-of-linux-containers
- **По всем докер вопросам:**
  - **Java: https://t.me/ihunt_io_java**
  - **Python: https://t.me/ihunt_io_python**
  - **QA: https://t.me/ihunt_io_qa**

Спасибо!