

3. Docker概要・環境の構築

Dockerとは？

コンテナランタイムの一つ
(他にはHaconiwa、LXCなど)

スローガン

“ Build, Ship, and Run Any App, Anywhere ”

どこでも、あらゆるアプリを構築、出荷、実行

<http://docs.docker.jp/v1.11/engine/understanding-docker.html#id27>

Build

Dockerfileを使って、コンテナイメージをビルドすることができる。

コンテナイメージ => コンテナの元となる
(イメージとしては、クラスとインスタンスのような関係性)

```
FROM nginx

RUN apt install -y vim
COPY .env /tmp/.env

CMD nginx start
```

```
docker build ./ -t sample
```

Ship

Dockerレジストリと呼ばれるイメージ配布用のサーバを使って、イメージをアップロード・ダウンロードできる。

=> 他のコンピュータでも動かすことができる。

- [Docker コンテナ、イメージ、レジストリ](#)
- [Docker レジストリ の理解](#)

Run

コンテナを通じて、プログラムを実行可能

- Rubyのスクリプトを実行する

```
docker run --rm rubylang/ruby:2.6.6-bionic ruby -e '5.times { |i| print i }'  
01234
```

- PostgreSQLサーバを立ち上げる

```
docker run --rm -e POSTGRES_PASSWORD=postgres -p 5432:5432 postgres:9.6-alpine
```

Dockerを使ってみよう

以下のドキュメントを見ながら、dockerの操作を行きましょう

<http://docs.docker.jp/engine/reference/commandline/>

よく使うコマンド一例

```
docker run --rm -it rubylang/ruby:2.6.6-bionic bash
```

- run . . . コンテナを作成、startする
- --rm . . . コンテナ終了時、自動的に削除
- -it . . . インタラクティブに操作できるようにする（標準入力を受け付ける、疑似ttyの割当）
- rubylang/ruby:2.6.6-bionic . . . コンテナイメージ、タグ
- bash . . . コンテナ内で実行するコマンド

課題1

1. `rubylang/ruby:2.6.6-bionic` のイメージを使って文字を出力してみましょう（ヒント: `echo` コマンド）
2. `rubylang/ruby:2.6.6-bionic` のイメージを使ってRubyのスクリプトを実行してみましょう（ヒント: `ruby -e`）

課題2

以下の条件でDockerfileを作りビルドしてみましょう

- `rubylang/ruby:2.6.6-bionic` をベースとすること
- 以下の System packages, Node.js, Yarn をインストールしていること
 - <https://docs.joinmastodon.org/admin/install/>
 - Yarnは `npm install --global yarn` でインストールしましょう

Dockerイメージの作り方参考:

<http://docs.docker.jp/engine/reference/builder.html>

課題1 回答例

1.

```
docker run --rm rubylang/ruby:2.6.6-bionic echo "hoge"
```

2.

```
docker run --rm rubylang/ruby:2.6.6-bionic ruby -e '5.times { |i| print i }'
```

課題2 回答例

以下の36行目まで

<https://github.com/takapi86/docker-mastodon/blob/master/docker/web/Dockerfile>

おすすめ教材

公式ドキュメント

<http://docs.docker.jp/engine/reference/commandline/>

<http://docs.docker.jp/engine/reference/builder.html>

コンテナ未経験新人が学ぶコンテナ技術入門

<https://www.slideshare.net/KoheiTokunaga/ss-122754942>

イラストでわかる DockerとKubernetes

<https://gihyo.jp/book/2020/978-4-297-11837-2>