

開発系エンジニアのためのDocker絵とき入門

詳細目次

第1部 仮想化とDockerについての基礎知識

- 第1章 仮想化とは
 - 1.1 物理マシンと仮想マシン
 - 1.2 仮想化ソフトウェアの種類
 - 1.3 コンテナ型仮想化の特徴
- 第2章 Dockerと周辺の要素を眺める
 - 2.1 Dockerの要素
 - 2.2 コンテナとイメージの仕様
- 第3章 Dockerのインストール
 - 3.1 WindowsでDockerを使う
 - 3.2 macOSでDockerを使う
- 第4章 Dockerの基本と大原則
 - 4.1 コマンドとプロセスとは
 - 4.2 コンテナとは
 - 4.3 イメージとは
 - 4.4 Dockerfileとは
 - 4.5 コマンドの基礎
 - 4.6 コマンドチートシート

第2部 Dockerコンテナの活用例

- 第5章 コンテナの基礎
 - 5.1 コンテナとプロセスとステータス
 - 5.2 コンテナのコマンド
- 第6章 コンテナの基本操作
 - 6.1 コンテナを起動する..... `container run`
 - 6.2 コンテナ一覧を確認する..... `container ls`
 - 6.3 コンテナを停止する..... `container stop`
 - 6.4 コンテナを削除する..... `container rm`
- 第7章 Rubyコンテナでインライン実行をする
 - 7.1 コンテナ起動時に任意の処理を実行する..... `container run [COMMAND]`
 - 7.2 コンテナに名前をつける..... `container run --name`
 - 7.3 コンテナ停止時に自動で削除する..... `container run --rm`

- 第8章 Pythonの対話シェルを起動してコンテナとやりとりする
 - 8.1 コンテナを対話操作する..... `container run --interactive --tty`
- 第9章 Nginxサーバを起動してブラウザからアクセスする
 - 9.1 コンテナのポートを公開する..... `container run --publish`
- 第10章 MySQLサーバをバックグラウンドで起動する
 - 10.1 コンテナの環境変数を設定する..... `container run --env`
 - 10.2 コンテナをバックグラウンドで実行する..... `container run --detach`
- 第11章 PostgreSQLサーバを起動していろいろ確認する
 - 11.1 コンテナの出力を確認する..... `container logs`
 - 11.2 起動中のコンテナに命令する..... `container exec`
 - 11.3 PostgreSQLサーバへの接続方法を整理する

第3部 Dockerイメージの活用例

- 第12章 イメージの基本
 - 12.1 なぜイメージ操作を理解する必要があるか
 - 12.2 完全なイメージ名とタグ
 - 12.3 レイヤとメタデータ
 - 12.4 イメージのコマンド
- 第13章 イメージの基本操作
 - 13.1 イメージの一覧を確認する..... `image ls`
 - 13.2 イメージを取得する..... `image pull`
 - 13.3 イメージの詳細を確認する..... `image inspect`
- 第14章 異なるバージョンのMySQLサーバを起動する
 - 14.1 Docker Hubでイメージを探す
 - 14.2 コンテナ起動時にイメージのタグを指定する
- 第15章 viの使えるUbuntuイメージを作り持ち運ぶ
 - 15.1 コンテナにviをインストールする
 - 15.2 コンテナをイメージにする..... `container commit`
 - 15.3 コンテナをtarにしてからイメージにする..... `container export+image import`
 - 15.4 イメージをtarにしてからイメージにする..... `image save+image load`

第4部 Dockerfileの活用例

- 第16章 Dockerfileの基礎
 - 16.1 なぜDockerfileを扱える必要があるか
 - 16.2 Docker Hubのレイヤ情報を読み解く

16.3 Dockerfileの命令リスト

- 第17章 viの使えるUbuntuイメージを作る
 - 17.1 ベースイメージを指定する.....FROM
 - 17.2 Dockerfileでイメージをビルドする.....image build
 - 17.3 コマンドを実行してレイヤを確定する.....RUN
- 第18章 タイムゾーンとログ出力が設定されたMySQLイメージを作る
 - 18.1 イメージの環境変数を指定する.....ENV
 - 18.2 ホストマシンのファイルをイメージに追加する..COPY
- 第19章 起動時にウェブサーバが起動するPythonイメージを作る
 - 19.1 コンテナ起動時のコマンドを指定する.....CMD

第5部 Dockerコンテナの活用例 発展編

- 第20章 ボリュームとネットワークの基礎
 - 20.1 ボリュームとは
 - 20.2 ネットワークとは
- 第21章 MySQLコンテナのデータが消えないようにする
 - 21.1 ボリュームの作成.....volume create
 - 21.2 コンテナ起動時にボリュームをマウントする....container run --mount
- 第22章 ホストマシンで編集したファイルをRubyコンテナで実行する
 - 22.1 バインドマウントの利用.....container run --mount
 - 22.2 ボリュームとバインドマウントの違い
- 第23章 PHPコンテナからMySQLコンテナに通信する
 - 23.1 ネットワークの作成.....network create
 - 23.2 コンテナ起動時にネットワークに接続する.....container run --network
 - 23.3 デフォルトブリッジネットワークを使用したコンテナ通信

第6部 仮想化とDockerについての基礎知識

- 第24章 構成を整理する
 - 24.1 これから作るウェブサービスについて
 - 24.2 構成を整理する
 - 24.3 この章のまとめ
- 第25章 必要なイメージを準備する
 - 25.1 ディレクトリの作成
 - 25.2 DBイメージを整理する
 - 25.3 Mailイメージを整理する

25.4 Appイメージを準備する

25.5 この章のまとめ

●第26章 コンテナ以外のリソースを準備する

26.1 Appコンテナを整理する

26.2 DBコンテナを整理する

26.3 Mailコンテナを整理する

26.4 この章のまとめ

●第27章 コンテナの起動

27.1 App、DB、Mailコンテナの起動

27.2 ブラウザを確認

●第28章 Docker Composeの利用

28.1 Docker Composeの基礎

28.2 dockerコマンドをcompose.yamlに移植する

28.3 Docker Composeの基本操作

第7部 実運用における工夫とトラブルシューティング

●第29章 Docker Desktopの有料プランとDockerアカウント

29.1 Docker Desktopの有料プラン

29.2 Dockerアカウント

●第30章 プロジェクトでDockerを使う

30.1 環境変数でcompose.yamlの値をパラメータ化する

30.2 .dockerignoreでビルド時に使用するファイルを除外する

30.3 複数のDocker Composeファイルをマージする

●第31章 Apple Silicon MacでDockerを使う

31.1 命令セットアーキテクチャ

31.2 異なるISAのDocker実行環境と共存する

●第32章 デバッグのしかた

32.1 現状を整理する

32.2 問題がありそうな範囲を絞り込む

索引

—以上—