



Πληροφοριακά Συστήματα - Εργαστήριο 5ο

Χρυσόστομος Συμβουλίδης, simvoul@unipi.gr
Jean-Didier Totow, totow@unipi.gr



Πίνακας περιεχομένων

- Containerization του Web Service (Dockerfile)
- Δημιουργία του docker-compose file



Containerization

Το containerization ορίζεται ως μια μορφή εικονικοποίησης του λειτουργικού συστήματος, μέσω της οποίας οι εφαρμογές εκτελούνται σε απομονωμένο περιβάλλον χρήστη που ονομάζονται container.

Όλα όσα χρειάζεται να εκτελεί μια εφαρμογή - τις βιβλιοθήκες, τα αρχεία διαμόρφωσης και τα dependencies της - είναι ενθυλακωμένα και απομονωμένα στο container της.

Το container αφαιρείται από το κεντρικό λειτουργικό σύστημα, με περιορισμένη μόνο πρόσβαση σε υποκείμενους πόρους - σαν μια ελαφριά εικονική μηχανή (VM).



Βήματα

1. Ετοιμασία του image βάση (ubuntu:16.04)
2. Εγκατάσταση των πακέτων που χρειαζόμαστε (dependencies):
 - a. flask
 - b. pymongo
3. Ετοιμασία των αρχείων της Εφαρμογής
4. Έκθεση της πόρτας της υπηρεσίας στον host
5. Entrypoint

```
FROM ubuntu:16.04
MAINTAINER JD TOTOW <totow@unipi.gr>
RUN apt-get update
RUN apt-get install -y python3 python3-pip
RUN pip3 install flask pymongo
RUN mkdir /app
RUN mkdir -p /app/data
COPY service.py /app/service.py
ADD data /app/data
EXPOSE 5000
WORKDIR /app
ENTRYPOINT [ "python3", "-u", "service.py" ]
```

Αρχεία στο φάκελο "lab5/flask"

- Dockerfile
- service.py
- data
 - prepare_data.py
 - students.json
 - __init__.py



- Το Docker compose είναι ένα εργαλείο για να ορίσουμε και τρέξουμε πολλά containers μαζί.
- Οι ορισμοί των containers γίνονται σε ένα αρχείο .yaml
- Λειτουργικότητες
 - Πολλαπλά απομονωμένα περιβάλλοντα σε έναν Host
 - Διατήρηση volumes
 - Δημιουργία μόνο των containers που έχουν αλλάξει
 - Μεταβλητές και μετακίνηση μιας σύνθεσης μεταξύ περιβαλλόντων



docker-compose.yml

```
version: '2'
services:
  mongodb:
    image: mongo
    restart: always
    container_name: mongodb
    ports:
      - 27017:27017
    volumes:
      - ./mongodb/data:/data/db
  flask-service:
    build:
      context: ./flask
    restart: always
    container_name: flask
    depends_on:
      - mongodb
    ports:
      - 5000:5000
    environment:
      - "MONGO_HOSTNAME=mongodb"
```

Αρχεία στο φάκελο "lab5"

- docker-compose.yml
- mongodb
 - data
- flask
 - Dockerfile
 - service.py
 - data
 - prepare_data.py
 - __init__.py
 - students.json