

Django via docker®

Deploying Django Apps with Docker

Autumn 2024



AI융합학과

Seongbok Baik

sbbaik@dju.ac.kr



장철원 소프트웨어공학자

01 pyenv 설치

(1) pyenv 설치를 위한 패키지 설치

```
eevee@myserver01:~$ sudo apt-get update; sudo apt-get install make build-essential  
libssl-dev zlib1g-dev libbz2-dev libreadline-dev libsqlite3-dev wget curl llvm  
libncursesw5-dev xz-utils tk-dev libxml2-dev libxmlsec1-dev libffi-dev liblzma-dev
```

(2) pyenv 설치

```
eevee@myserver01:~$ curl https://pyenv.run | bash 1  
Cloning into '/home/eevee/.pyenv'...  
remote: Enumerating objects: 1113, done.  
...(중략)  
# Load pyenv automatically by appending  
# the following to  
~/.bash_profile if it exists, otherwise ~/.profile (for login shells)  
and ~/.bashrc (for interactive shells) :  
  
export PYENV_ROOT="$HOME/.pyenv"  
command -v pyenv >/dev/null || export PATH="$PYENV_ROOT/bin:$PATH"  
eval "$(pyenv init -)"  
  
# Restart your shell for the changes to take effect.  
  
# Load pyenv-virtualenv automatically by adding  
# the following to ~/.bashrc:
```

02 .bashrc 수정: pyenv 실행 환경 설정

(1)번 단계에서 vi 에디터로 .bashrc 파일 open한 후
파일 맨 밑에 (2)번에서 (5)번 행 추가.

.bashrc 수정 완료 후 저장 및 파일 close.

```
eevee@myserver01:~$ vim .bashrc
export PYENV_ROOT="$HOME/.pyenv"
command -v pyenv >/dev/null || export PATH="$PYENV_ROOT/bin:$PATH"
eval "$(pyenv init -)"
eval "$(pyenv virtualenv-init -)"
```

1
2
3
4
5

수정 내용 적용을 위해 쉘 재실행

```
eevee@myserver01:~$ exec $SHELL
```

pyenv 설치 확인

```
eevee@myserver01:~$ pyenv
pyenv 2.3.31
Usage: pyenv <command> [<args>]
...(중략)
```

03 pyenv를 활용한 파이썬 가상 환경 구축

설치 가능한 파이썬 버전 확인

```
eevee@myserver01:~$ pyenv install --list  
...(중략)  
3.11.6  
...(생략)
```

필요에 따라 적정 버전의 파이썬 설치

```
eevee@myserver01:~$ pyenv install 3.11.6 ①  
Downloading Python-3.11.6.tar.xz...  
-> https://www.python.org/ftp/python/3.11.6/Python-3.11.6.tar.xz  
Installing Python-3.11.6... ②  
Installed Python-3.11.6 to /home/eevee/.pyenv/versions/3.11.6 ③
```

04 파이썬 버전 확인 및 가상환경 생성

pyenv 로 설치된 파이썬 버전 확인

```
eevee@myserver01:~$ pyenv versions
* system (set by /home/eevee/.pyenv/version)
  3.11.6
```

py3_11_6 이라는 가상 환경 생성

```
eevee@myserver01:~$ pyenv virtualenv 3.11.6 py3_11_6 ①
eevee@myserver01:~$ pyenv versions ②
* system (set by /home/eevee/.pyenv/version)
  3.11.6
  3.11.6/envs/py3_11_6
  py3_11_6 --> /home/eevee/.pyenv/versions/3.11.6/envs/py3_11_6 ③
```

05 가상 환경 실행

- 가상환경 활성화 (실행)

```
eevee@myserver01:~$ pyenv activate py3_11_6
```

1

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$
```

2

- 장고 관련 라이브러리 설치

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ pip install django
```

1

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ pip install gunicorn
```

2

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ pip install psycopg2-binary
```

3

06 pyenv 가상환경에서 라이브러리 설치 확인

- 파이썬 실행 후 각 라이브러리 import 확인

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ python 1
Python 3.11.6 (main, Nov  2 2023, 06:06:33) [GCC 11.4.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import django 2
>>> import gunicorn 3
>>> import psycopg2 4
>>> django.__version__ 5
'4.2.7'
>>> gunicorn.__version__ 6
'21.2.0'
>>> psycopg2.__version__ 7
'2.9.9 (dt dec pq3 ext lo64)'
>>> quit() 8
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ source deactivate 9
pyenv-virtualenv: deactivate 3.11.6/envs/py3_11_6
eevee@myserver01:~$
```


07 tree 유틸리티 설치

- tree utility 설치

```
eevee@myserver01:~$ sudo apt install tree  
[sudo] password for eevee:  
Reading package lists... Done
```

1

- tree 실행

```
eevee@myserver01:~$ tree ./  
./  
└─ work  
    └─ ch04  
        └─ ex01  
            ├── test01.txt  
            └─ test02.txt  
3 directories, 2 files
```

08 Django 실행을 위한 네트워크 설정

Oracle VM VirtualBox 관리자

파일(F) 머신(M) 네트워크(N) 도움말(H)

도구 (1) 만들기(C) 삭제(R) 속성(P) (2)

Host-only Networks NAT Networks Networks

이름	IPv4 Prefix	IPv6 Prefix	DHCP 서버
NatNetwork	10.0.2.0/24	fd17:625c:f037:2::/64	사용함

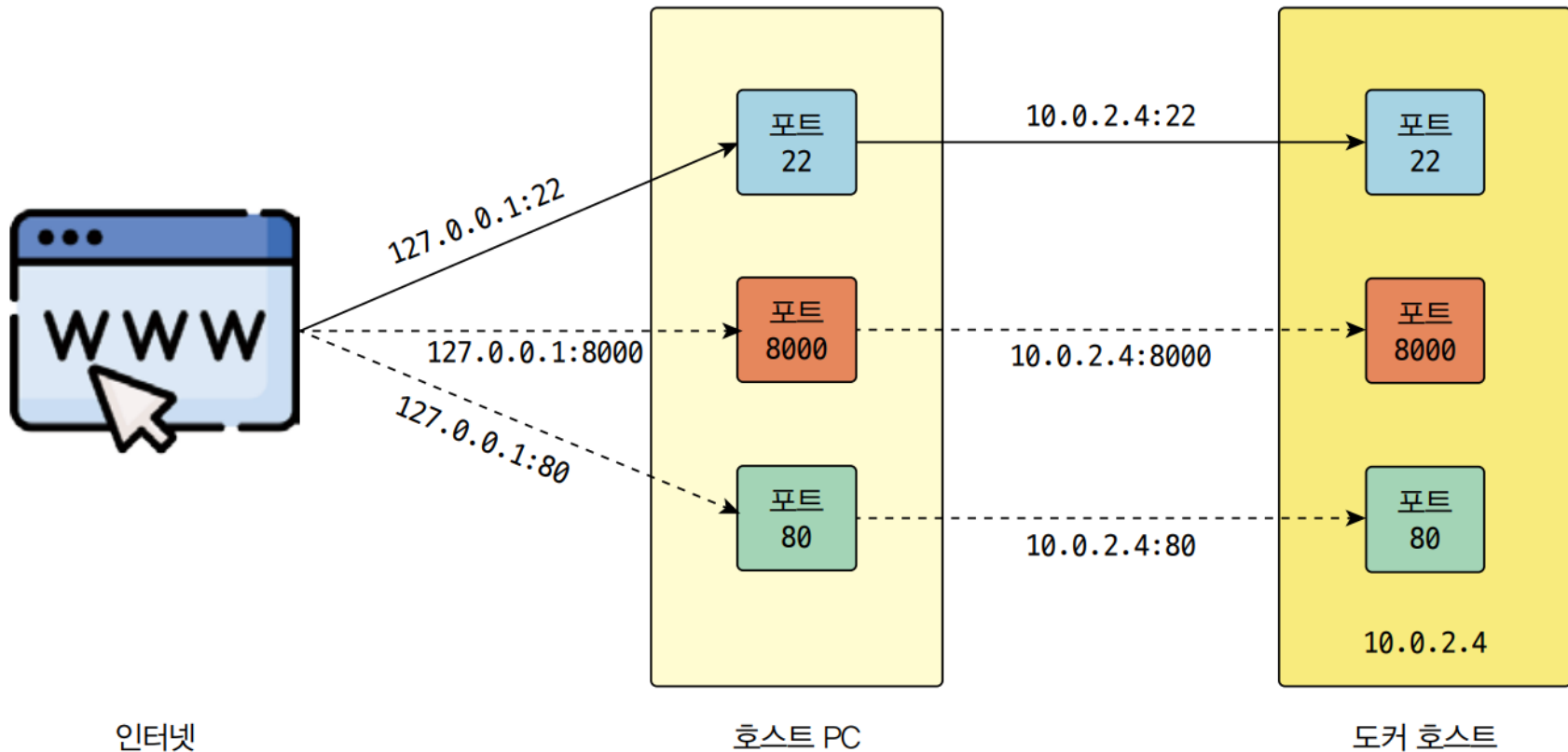
General Options 포트 포워딩(P) (3)

IPv4 IPv6

이름	프로토콜	호스트 IP	호스트 포트	게스트 IP	게스트 포트
Rule 1	TCP		22	10.0.2.4	22
Rule 2	TCP		8000	10.0.2.4	8000
Rule 3	TCP		80	10.0.2.4	80

(4) (5) (6) 적용 Reset

09 Django 접속을 위한 포트포워딩 설정 개념



10 YAML 개요

- YAML: YAML Ain't Markup Language
- 마크업이 아닌 데이터 중심의 언어임을 강조. 원래는 "Yet Another Markup Language"를 의미했지만 현재는 데이터 직렬화에 중점
- 주요 특징
 - 가독성: 사람이 쉽게 읽고 이해할 수 있도록 설계
 - 구조: 들여쓰기와 키-값 쌍을 사용하여 데이터 구조를 표현
 - 유연성: JSON의 상위집합으로, JSON 파일도 YAML에서 사용 가능
 - 확장자: .yaml 또는 .yml
- 사용 분야
 - 구성 파일: 애플리케이션 설정, 인프라 정의 등에 사용2.
 - DevOps: 자동화, 오케스트레이션, 구성 관리에 중요하게 활용2.
 - 코드형 인프라(IaC): IT 인프라를 코드로 정의하고 관리하는 데 사용2.
 - 도커 컴포즈(compose), 쿠버네티스 등에서 사용

11 pyyaml 설치

- pyenv 가상환경 활성화 및 pyyaml 설치

```
eevee@myserver01:~$ pyenv activate py3_11_6 ①  
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ pip install pyyaml ②
```

- yaml 설치 확인

```
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ python ①  
Python 3.11.6 (main, Nov 2 2023, 06:06:33) [GCC 11.4.0] on linux  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> import yaml ②  
  
>>> quit() ③  
(py3_11_6) eevee@myserver01:~$ source deactivate ④  
pyenv-virtualenv: deactivate 3.11.6/envs/py3_11_6
```

12 YAML 파일 생성

```
eevee@myserver01:~/work/ch05/ex01$ vim yaml_practice.yml
```

1

```
apiVersion: v1
```

```
kind: Pod
```

```
metadata:
```

```
  name: nginx
```

```
spec:
```

```
  containers:
```

```
    - name: nginx
```

```
      image: nginx:latest
```

```
    - name: ubuntu
```

```
      image: ubuntu:latest
```

- 들여쓰기 철저히 준수

13 YAML 파일 분석 - 1

```
eevee@myserver01:~/work/ch05/ex01$ pyenv activate py3_11_6 ①
(py3_11_6) eevee@myserver01:~/work/ch05/ex01$ python ②
Python 3.11.6 (main, Nov 2 2023, 06:06:33) [GCC 11.4.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import yaml ③
>>> raw = open("/home/eevee/work/ch05/ex01/yaml_practice.yml", "r+") ④
>>> data = yaml.load(raw, Loader=yaml.SafeLoader) ⑤
>>> data ⑥
{'apiVersion': 'v1', 'kind': 'Pod', 'metadata': {'name': 'nginx'}, 'spec':
{'containers': [{'name': 'nginx', 'image': 'nginx:latest'}, {'name': 'ubuntu',
'image': 'ubuntu:latest'}]}}
```

```
>>> data['apiVersion'] ⑦
'v1'
>>> data['kind'] ⑧
'Pod'
```

14 YAML 파일 분석 - 2

```
>>> data['metadata']  
{'name': 'nginx'}  
>>> data['metadata']['name']  
'nginx'  
>>> data['spec']  
{'containers': [{'name': 'nginx', 'image': 'nginx:latest'}, {'name': 'ubuntu',  
'image': 'ubuntu:latest'}]}  
>>> data['spec']['containers']  
  
[{'name': 'nginx', 'image': 'nginx:latest'}, {'name': 'ubuntu', 'image':  
'ubuntu:latest'}]  
>>> quit()  
(py3_11_6) eevee@myserver01:~/work/ch05/ex01$ source deactivate  
pyenv-virtualenv: deactivate 3.11.6/envs/py3_11_6
```


서로에게, 자신에게 친절합니다 - 허준이

