

# The Twelve-Factor App i Python

# Co to jest i po co mi to?

- Zbiór praktyk
- Stworzony przez Heroku
- Dotyczy głównie aplikacji osadzonych w chmurze
- Dotyczy głównie aplikacji webowych
- Można stosować rozłącznie
- Poznanie ułatwia projektowanie (niekoniecznie w chmurze)

# I. Codebase

One codebase tracked in revision control, many deploys

# I. Codebase

- Źródła trzymane w repozytorium
- Jedna aplikacja - jedno repozytorium
- Aplikacje nie współdzielą kodu, współdzielą zależności

## II. Dependencies

Explicitly declare and isolate dependencies

## II. Dependencies

- Wszystkie zależności są zadeklarowane poprzez manifest
- Izolacja od pakietów zainstalowanych globalnie
- Deklaracja zależności systemu operacyjnego

## II. Dependencies - Python

- pip
- virtualenv

## II. Dependencies - system

- DevOps na ratunek!
- Infrastructure as code
- Vagrant



# III. Config

Store config in the environment

# III. Config

- Czy twój kod zdradzi twoje sekrety?
- `urls.py` to nie konfiguracja
- To, gdzie nasza aplikacja zostanie uruchomiona, decyduje o tym, jak będzie działać
- Aplikacja nie rozróżnia konfiguracji developerskiej od produkcyjnej

# IV. Backing services

Treat backing services as attached resources

## IV. Backing services

- Każdy komponent traktowany jest jako zasób (resource)
- Każdy komponent aplikacji istnieje niezależnie i dostępny jest pod adresem URL
- Komponenty nie rozróżniają czy zasoby są elementem aplikacji, czy zewnętrznym zasobem

## IV. Backing services

- Luźne powiązania - loose coupling
- URL + protocol
  - postgresql://user:pass@localhost:5432/mydatabase
  - http://myapp.com/rest/?q=test
- Obsługa niedostępności zasobu

# V. Build, release, run

Strictly separate build and run stages

# V. Build, release, run

- build (budowanie) – przygotowanie paczki z działającą aplikacją
- release (wydanie) - dostarczenie aplikacji gotowej do uruchomienia na podstawie buildu oraz konfiguracji
- run (uruchomienie) - uruchomienie release'u w konkretnym środowisku

# V. Build, release, run

- Każdy release powinien mieć unikalny identyfikator
- CI
  - numer buildu
  - data stworzenia
- rollback (przywrócenie)



# V. Build, release, run

- django-compressor < gulp/grunt
- setup.py

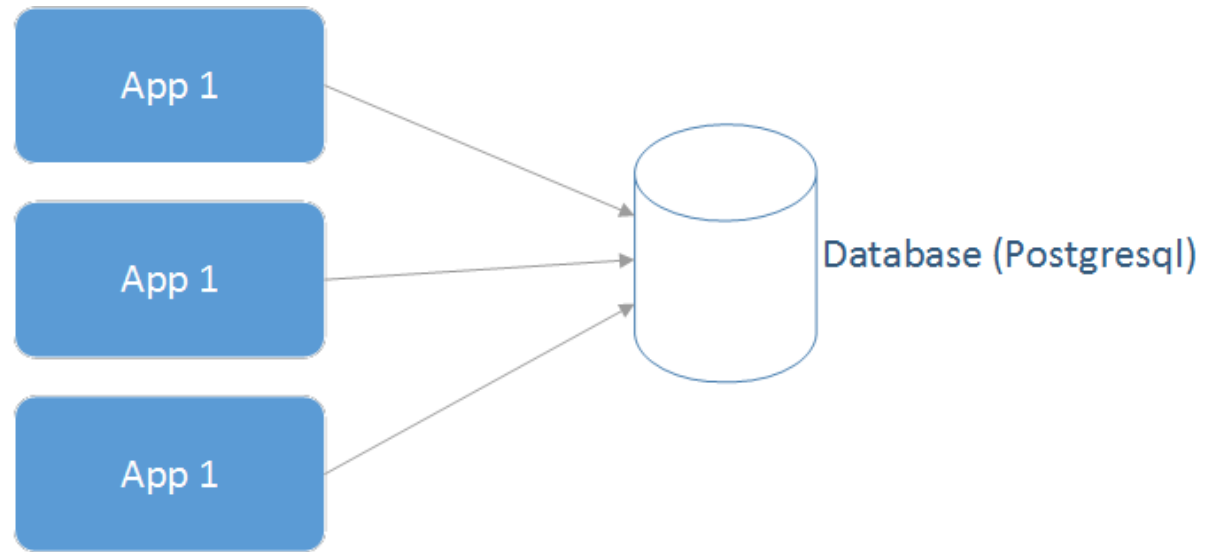
# VI. Processes

Execute the app as one or more stateless processes

# VI. Processes

- Stan zapisywany w oddzielnych komponentach (IV Backing services)
- Sticky session is bad for you!

# VI. Processes



# VII. Port binding

Export services via port binding

## VII. Port binding

- Aplikacja powinna być uruchamiana niezależnie (self-contained, standalone)
- Kontraktem jest port i protokół
- wsgi - zależy gdzie i z czym
- Tornado!

# VIII. Concurrency

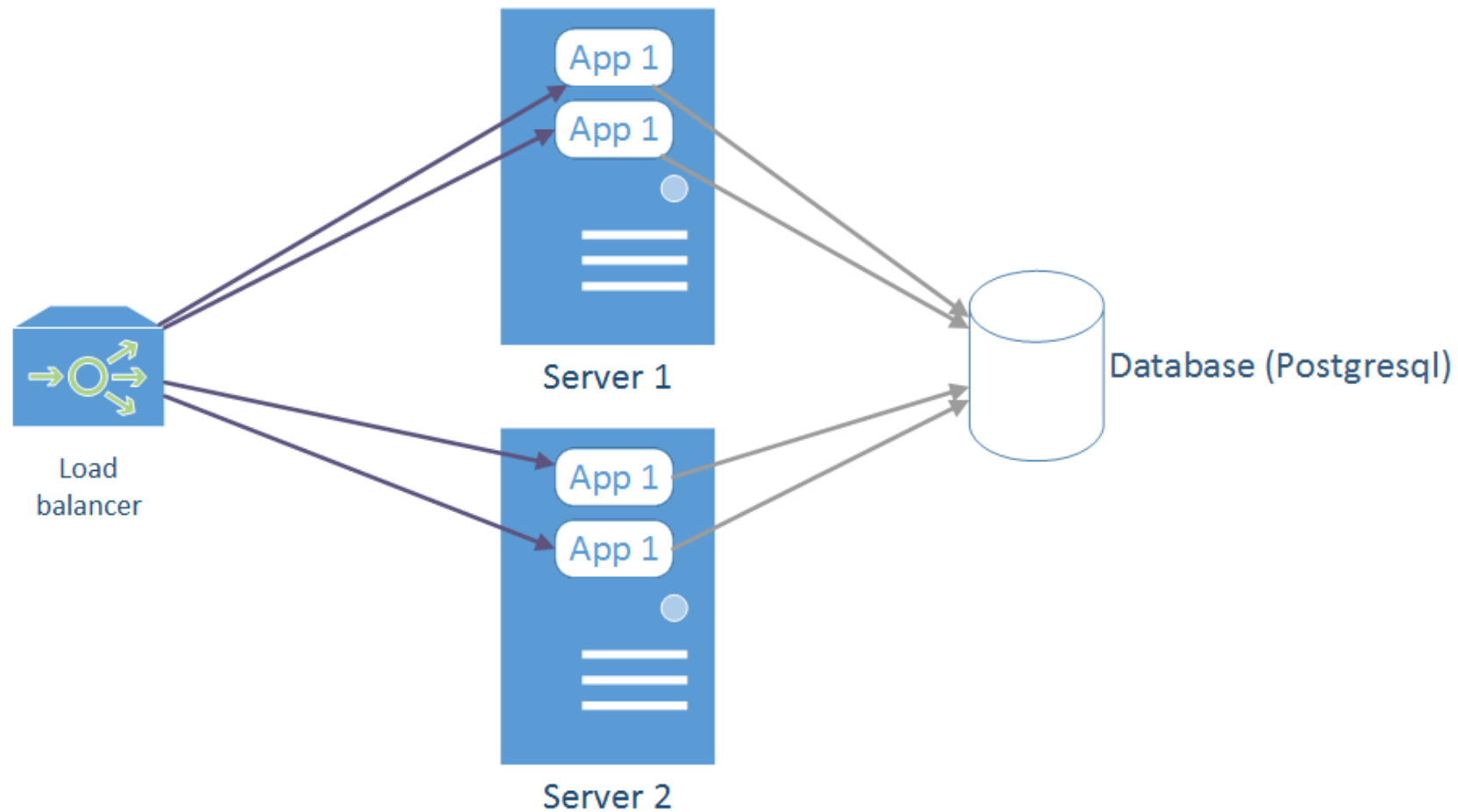
Scale out via the process model

# VIII. Concurrency

- Pojedynczy proces powinien mieć ograniczoną odpowiedzialność
- Procesy nie posiadają stanu (VI Processes)
- Nie zapisują PID, nie zapisują logów do pliku
- No global scope!



# VIII. Concurrency



# IX. Disposability

Maximize robustness with fast startup and graceful shutdown

# IX. Disposability

- Nagła awaria komponentu nie niszczy aplikacji
- Poprawna implementacja obsługi błędów:
  - ponowienie operacji
  - zwrot elementów do kolejki

# X. Dev/prod parity

Keep development, staging, and production as similar as possible

# X. Dev/prod parity

- Trzy rodzaje różnic:
  - różnica czasowa
  - różnica odpowiedzialności
  - różnica narzędzi

## X. Dev/prod parity

# Rozwiązanie?

Usunąć lub zredukować różnice!

# XI. Logs

Treat logs as event streams

# XI. Logs

- Logi powinny opowiadać historię
- Logujemy na stdout, resztą zajmie się środowisko uruchomieniowe



# XI. Logs – backing service

- Python logger - syslog handler
- sentry

# XII. Admin processes

Run admin/management tasks as one-off processes

## XII. Admin processes

- To samo środowisko, te same zależności
- `django manage.py`

# Pytania?



Dzięki!





PGS Software S.A.

Tel.: +48 71 79 82 692

Fax: +48 71 79 82 690

E-mail: [pgs-soft@pgs-soft.com](mailto:pgs-soft@pgs-soft.com)

[www.pgs-soft.com](http://www.pgs-soft.com)

