OSEC
SOFTWARE

OD MONOLITU DO MIKROUSŁUGI

MICROSERVICES

OSEC SOFTWARE

WOJCIECH CIOŁKO

- Software Engineer

  PayPal, Rocket Internet,
  AxelSpringer TV Guides,
  Funke MedienGruppe,
  PostCon, AboutCoders,
  OSEC Software

#agile #scrum #software
#scalability #performance
#microservices #saas

KONTAKT

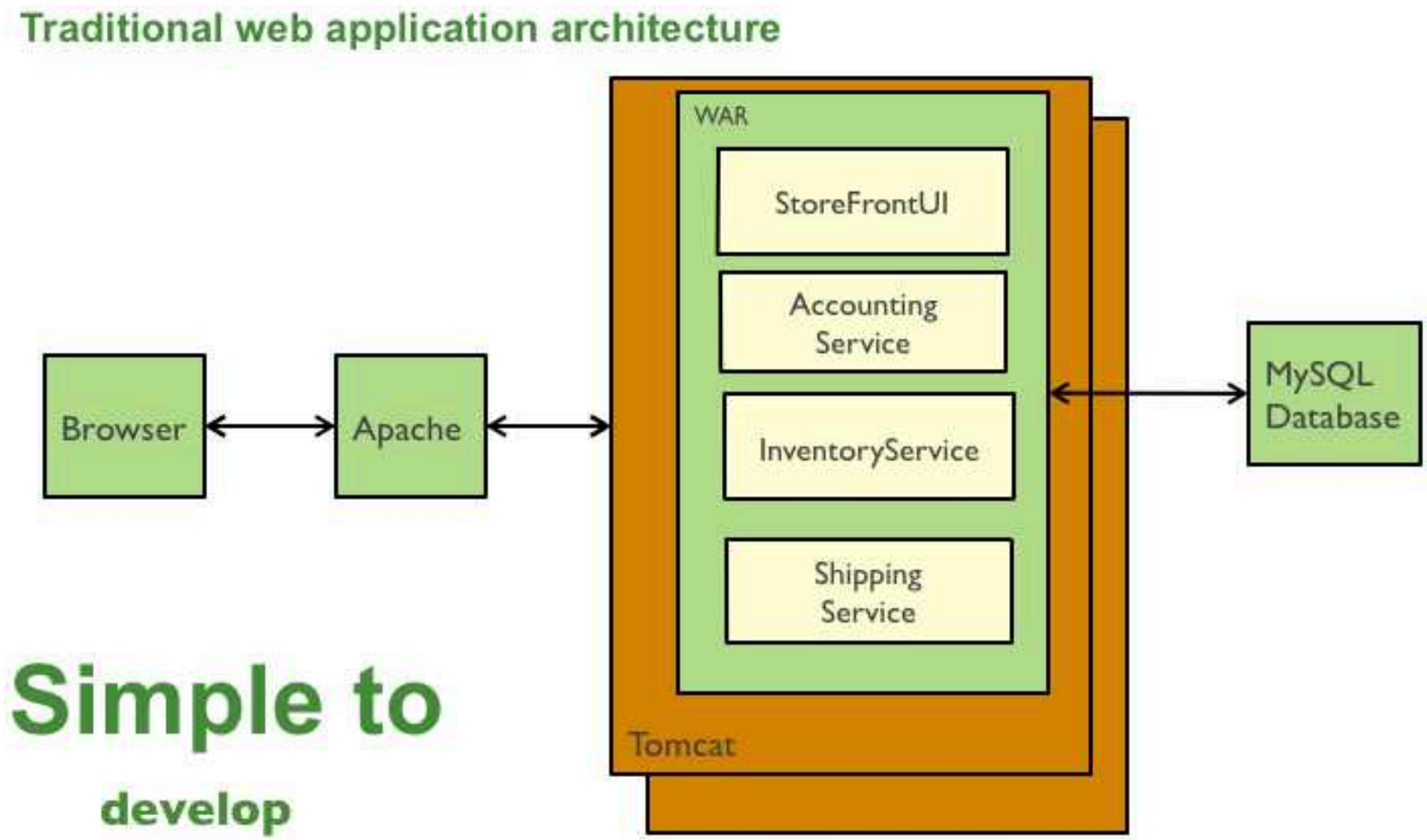
- Twitter @WCiolko
- wojciech.ciolko@osecsoftware.eu
- http://osecsoftware.eu/

OSEC SOFTWARE

AGENDA

- Monolit vs Mikrousługi
- Charakterystyka mikrousługi
- API Gateway
- Automatyzacja infrastruktury
- Linker - case study

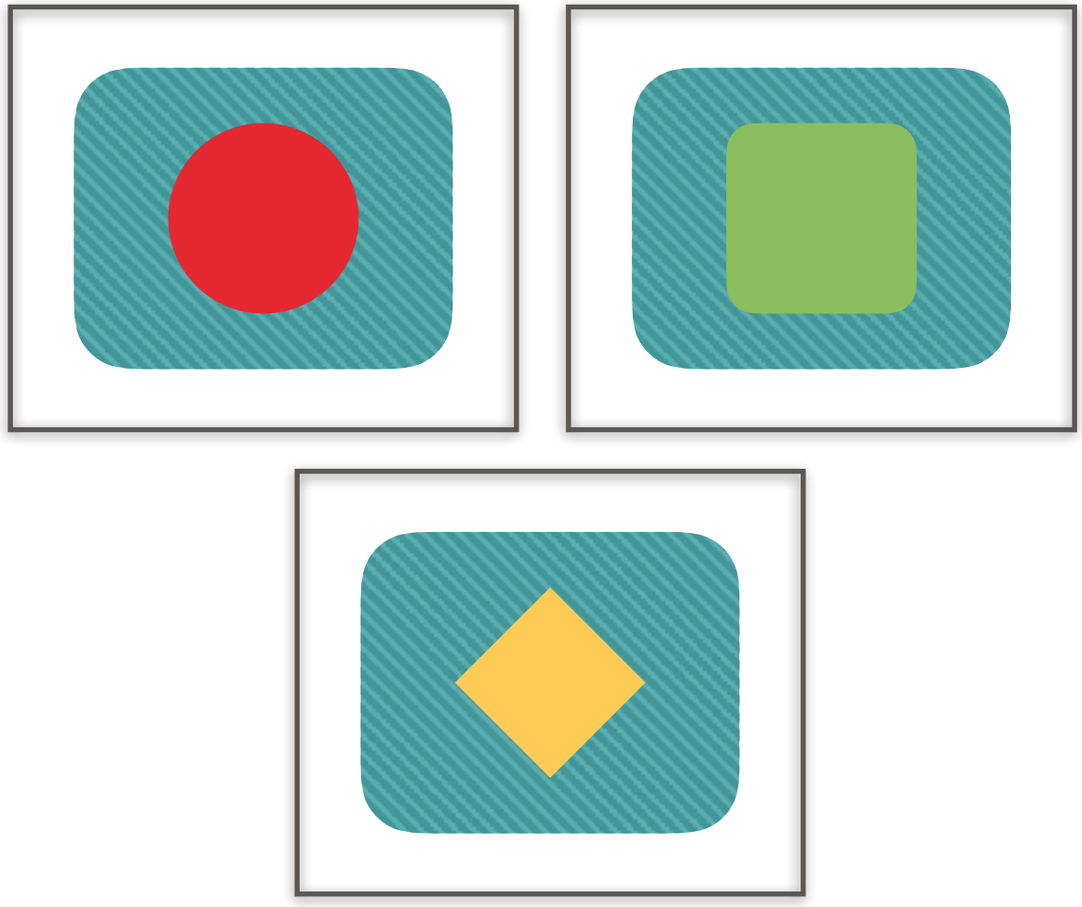
MONOLIT


Traditional web application architecture
WAR
StoreFrontUI
Accounting Service
InventoryService
Shipping Service
Browser
Apache
MySQL Database
Tomcat
Simple to
develop
test
deploy
scale

OSEC SOFTWARE

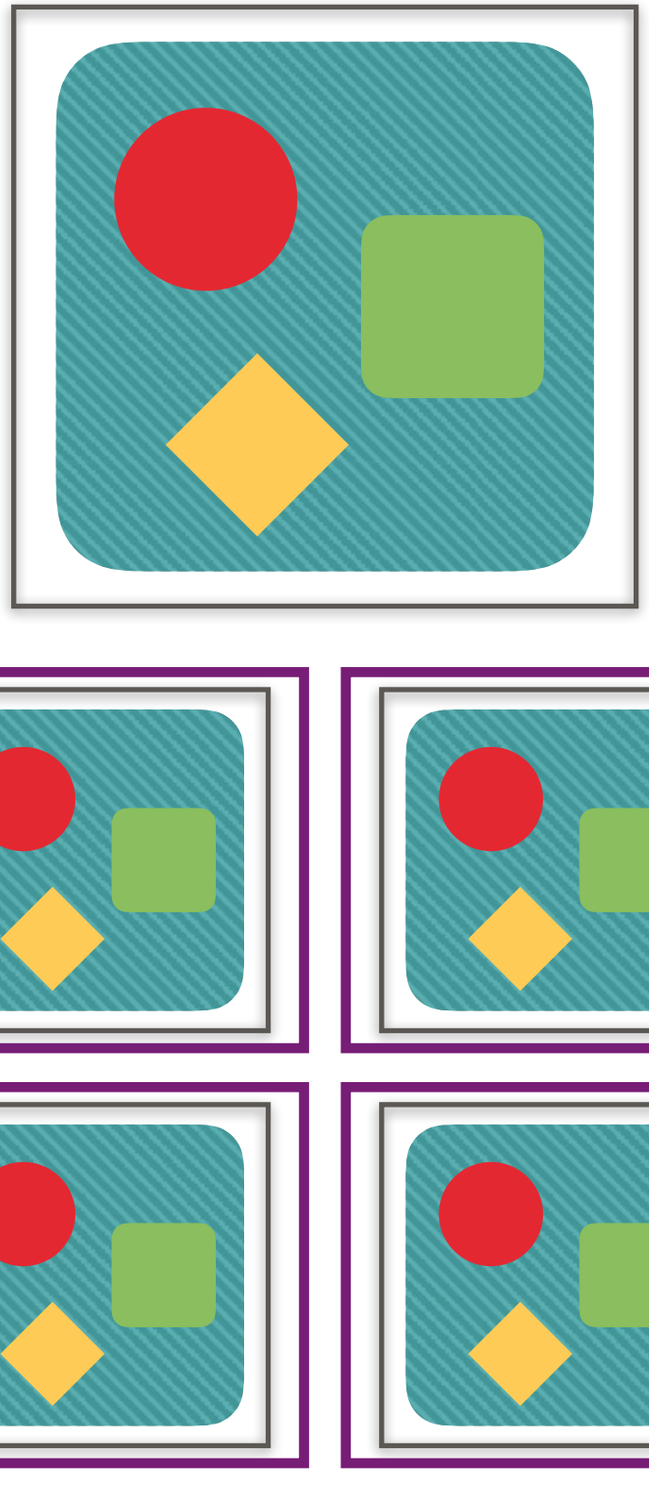
MONOLIT

MIKROUSŁUGA

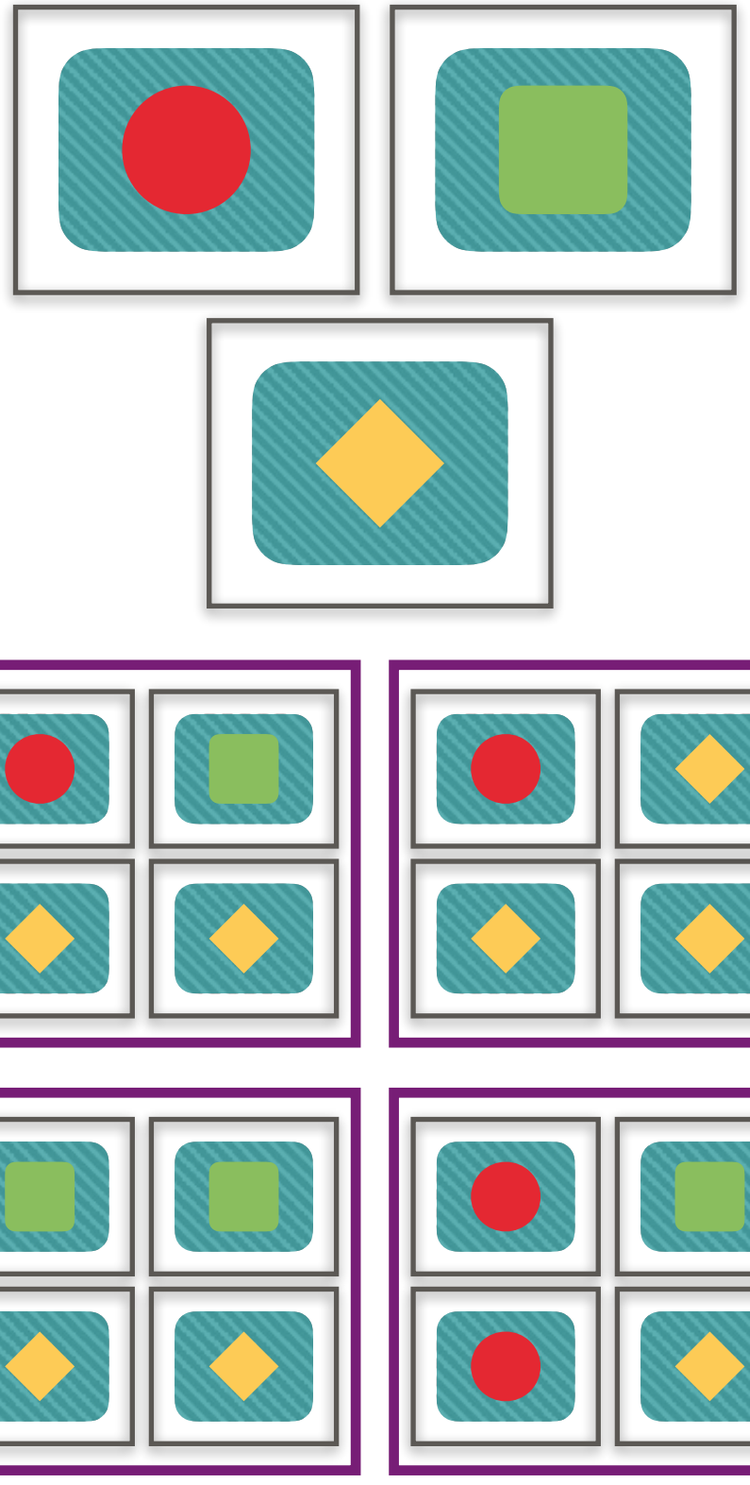


OSEC SOFTWARE

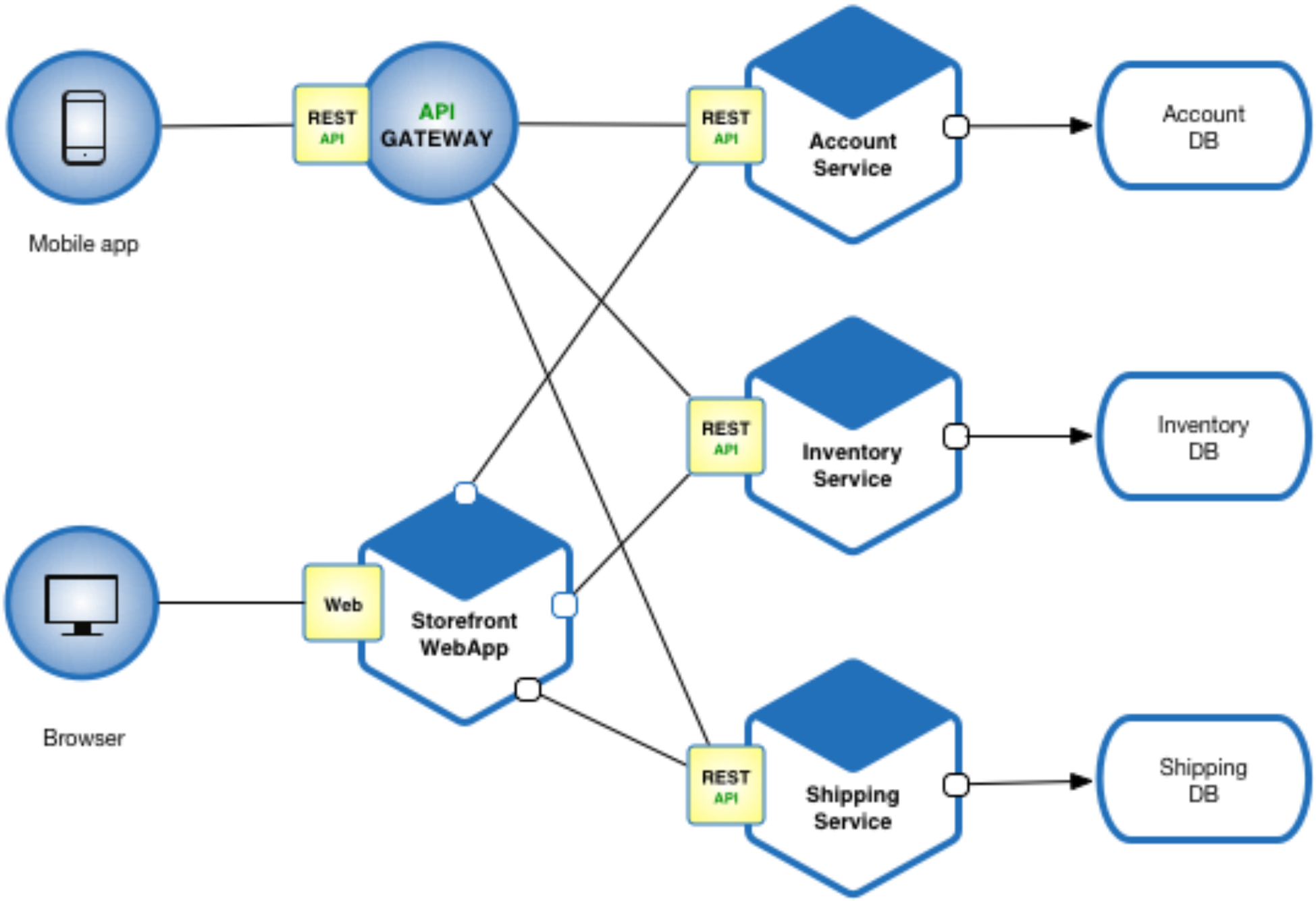
MONOLIT



MIKROUSŁUGA



MIKROUSŁUGI



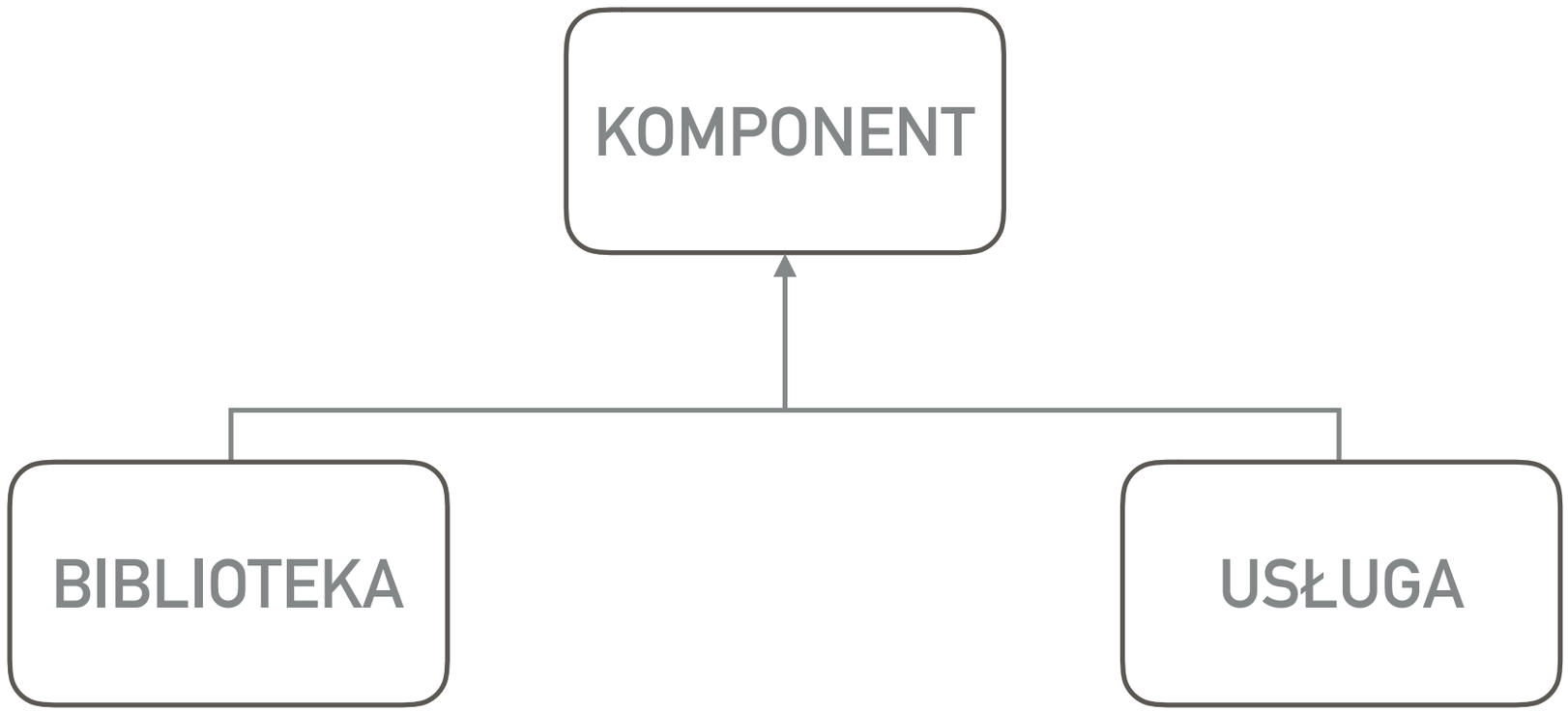
CHARAKTERYSTYKA MIKROUSŁUGI

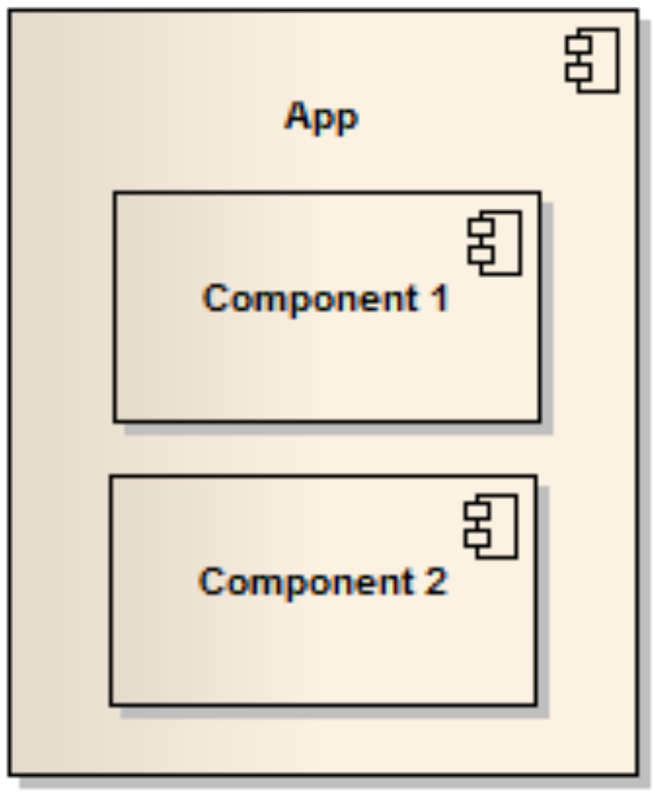
- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

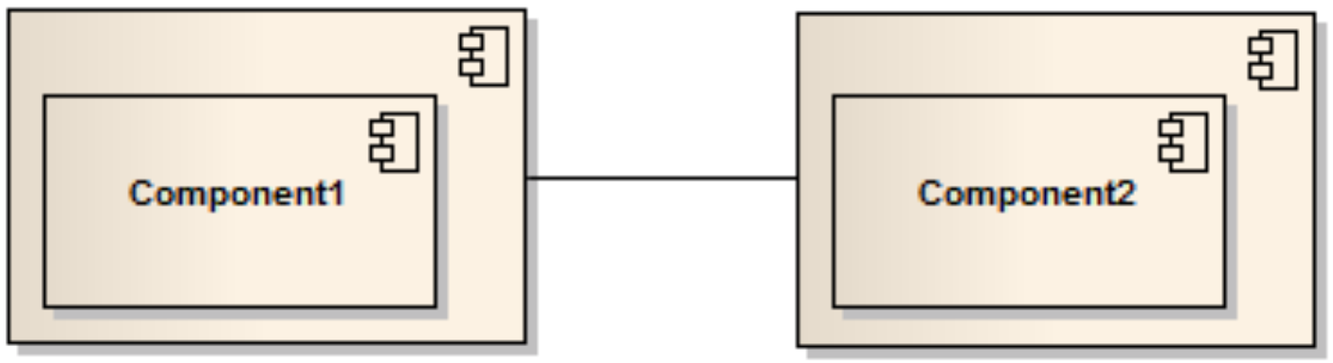
OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

DEKOMPOZYCJA PRZEZ USŁUGI







OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

- Monolit - skupienie na technologii
  - UI
  - API
  - Baza danych
- Mikrousługa - skupienie na funkcjach
  - Obsługa zamówień
  - Rozliczenia
  - Powiadomienia

OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

ORIENTACJA NA PRODUKTY A NIE PROJEKTY

OSEC SOFTWARE

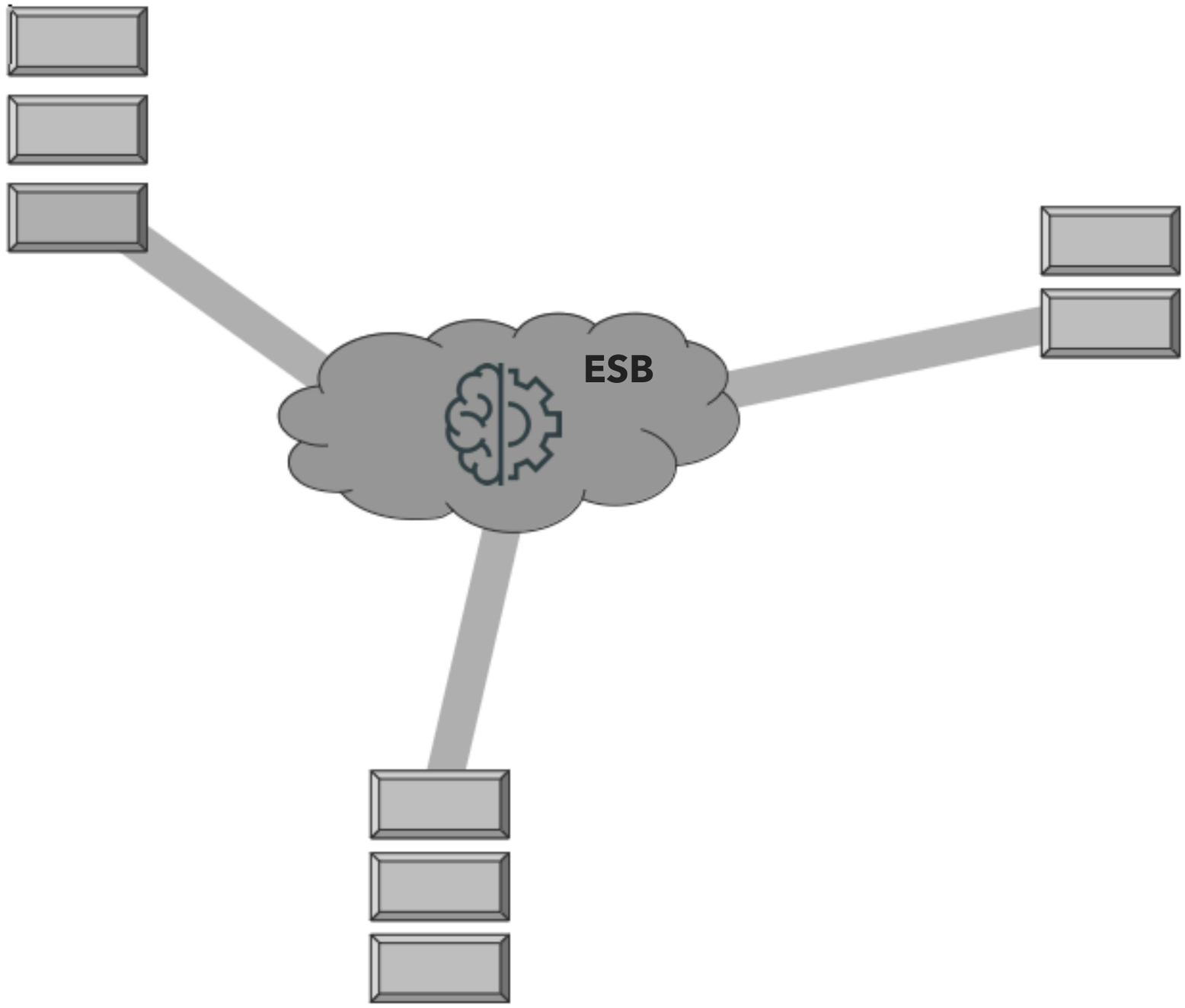
- Projekt
  - Dostarczenie kompletnego rozwiązania
  - Przekazanie utrzymania

- Produkt
  - Zespół odpowiedzialny przez cały czas życia produktu
  - Amazon: „you build, you run it”

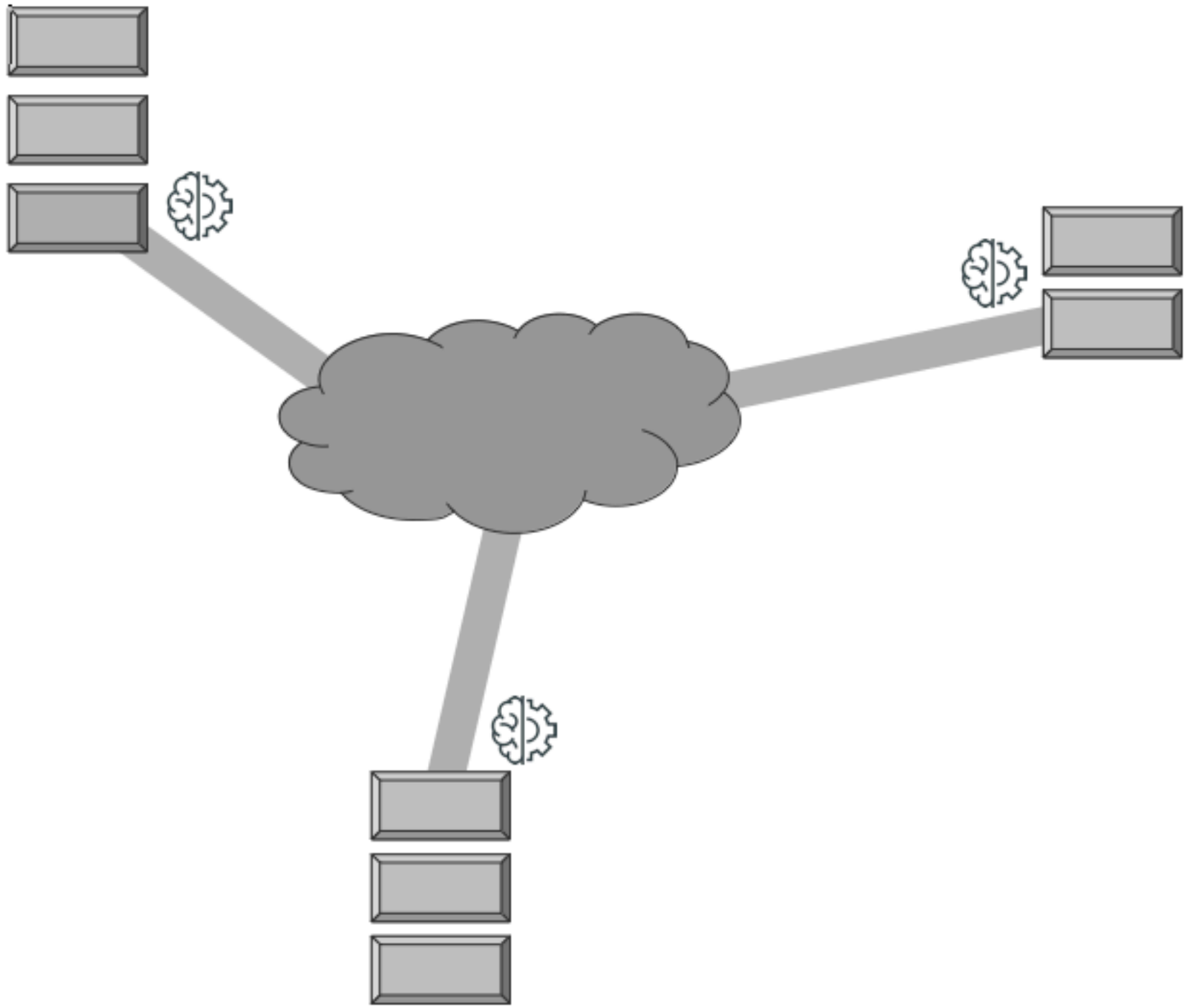
- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

OSEC SOFTWARE

DUMB ENDPOINTS SMART PIPES



SMART ENDPOINTS AND DUMB PIPES



OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

OSEC SOFTWARE

DECENTRALIZED GOVERNANCE

- Konsekwencją centralnego zarządzania jest tendencja do standaryzacji technologii
- Wybór właściwych narzędzi
- Narzędzie dobrane do konkretnego problemu
- Nie wszystko da się rozwiązać przy pomocy młotka

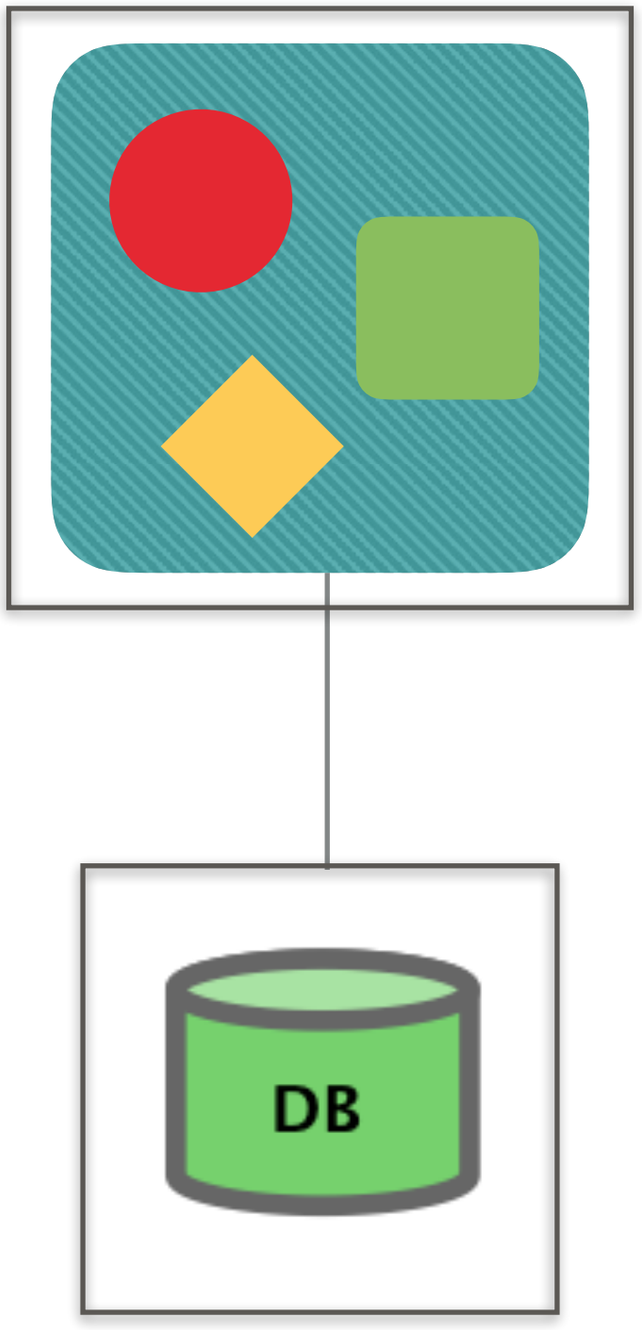
CHARAKTERYSTYKA MIKROUSŁUGI

OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

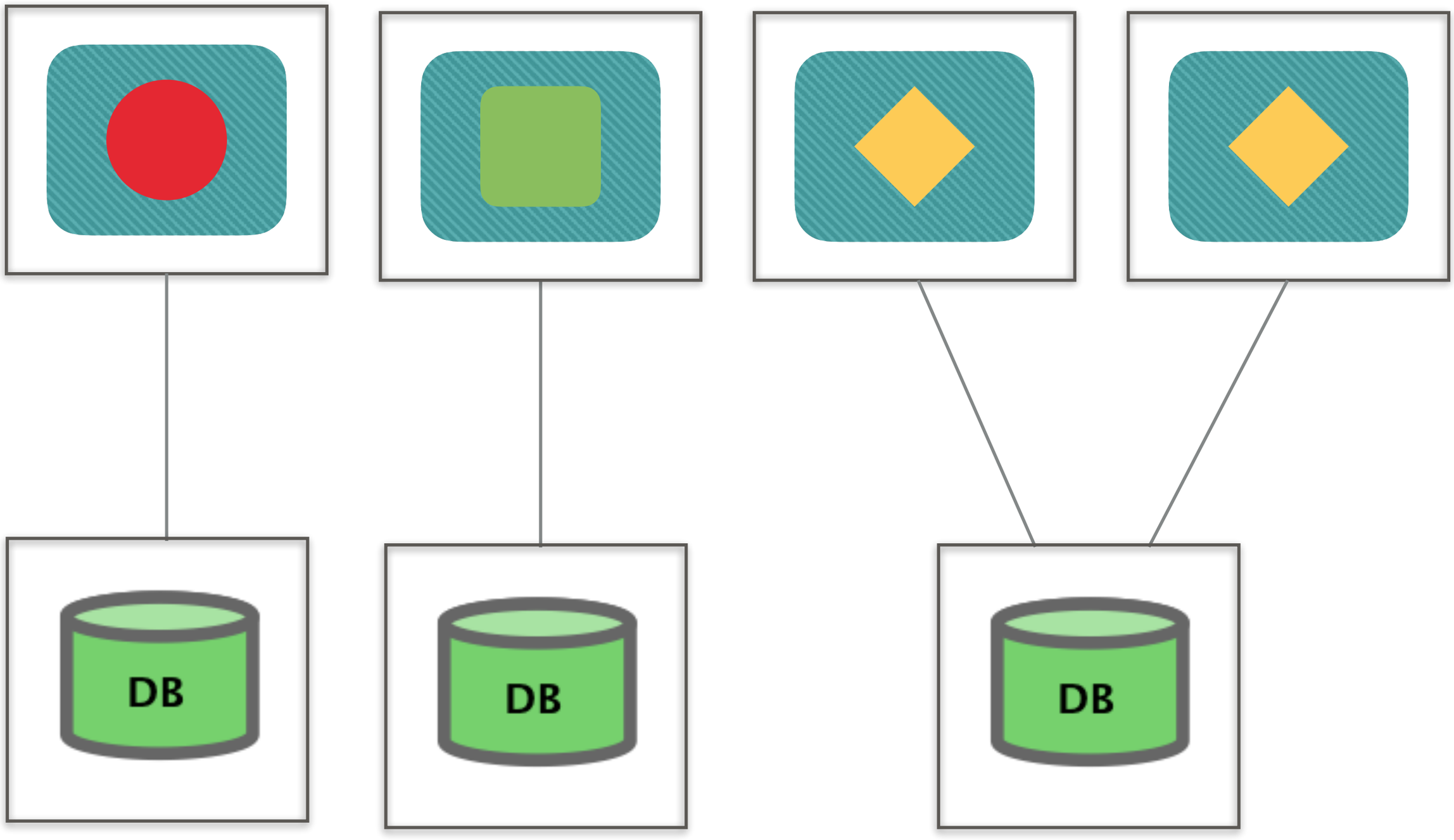
OSEC SOFTWARE

MONOLIT



OSEC SOFTWARE

MIKROUSŁUGI



OSEC SOFTWARE

DECENTRALIZACJA DANYCH

- Usługa nie może mieć dostępu do bazy danych innych usług
- Dostęp do danych innych usług tylko poprzez
  - API
  - Kolejkę wiadomości (messaging)
- Dzięki decentralizacji można używać różnych silników dla poszczególnych usług

OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

OSEC SOFTWARE

AUTOMATYZACJA INFRASTRUKTURY

- Continuous Integration
- Continuous Delivery
- Blue-green deployment
- Testy automatyczne

OSEC SOFTWARE

- Dekompozycja przez usługi
- Organizacja wokół potrzeb biznesowych
- Orientacja na produkty a nie projekty
- Logika w końcówkach
- Zdecentralizowane zarządzanie
- Zdecentralizowane zarządzanie danymi
- Automatyzacja infrastruktury
- Design for failure

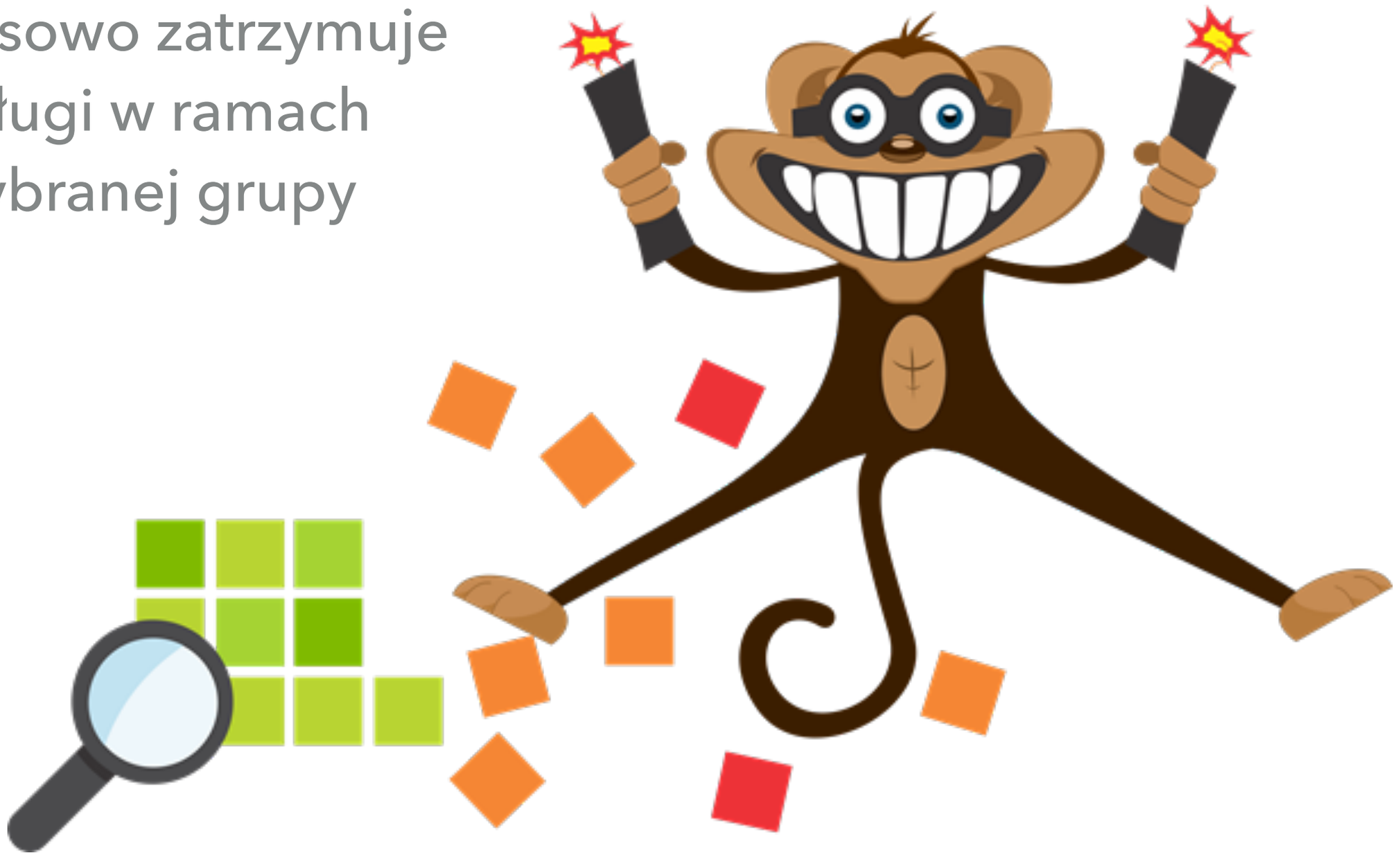
OSEC SOFTWARE

DESIGN FOR FAILURE

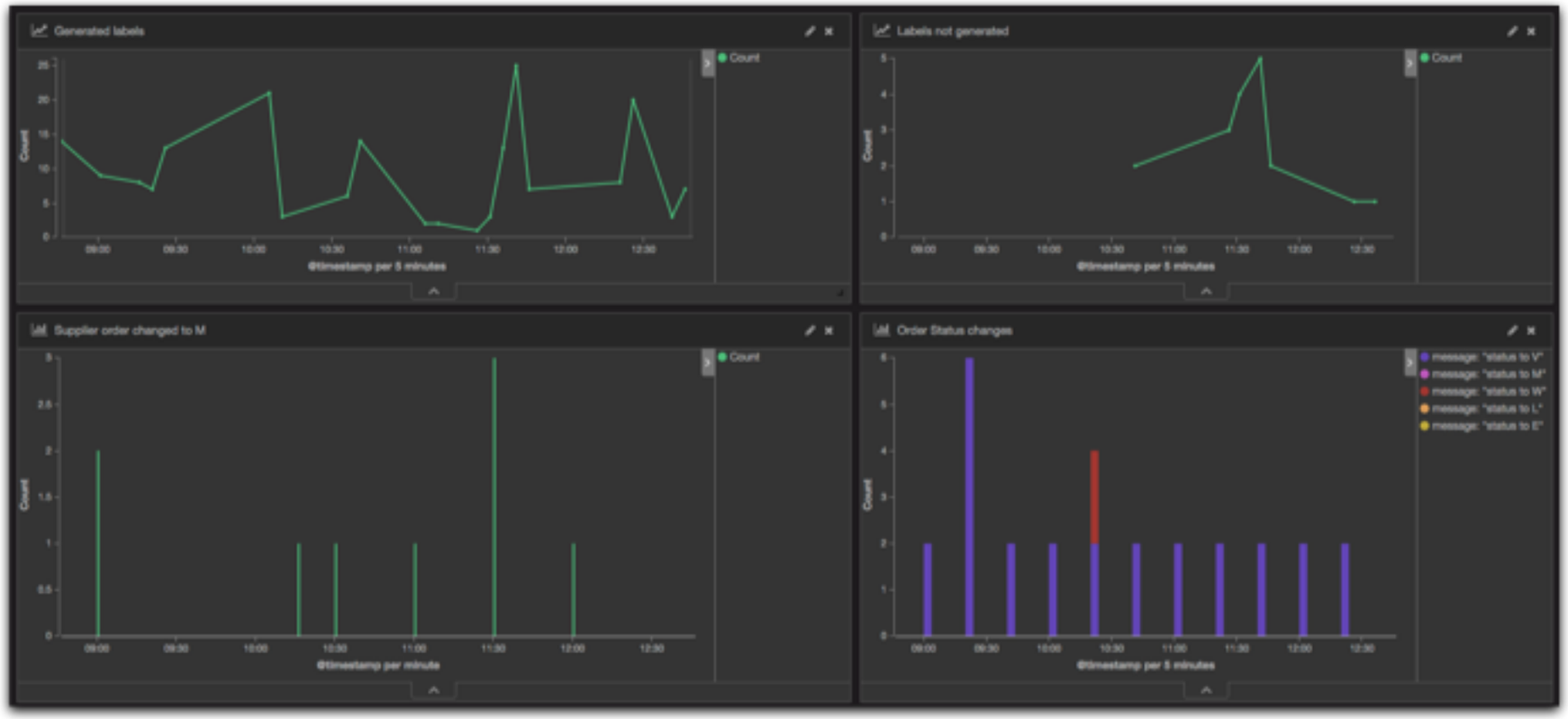
- Tolerancja na awarie
- Klient powinien obsługiwać błędy
- Wykrywanie awarii
- Monitoring
- Chaos Monkey

CHAOS MONKEY

- Losowo zatrzymuje usługi w ramach wybranej grupy



MONITORING



Label for order [0007584/GYMG/17] exported.
Order [0007584/GYMG/17] changed status to [Y]
Label for order [0007573/GYMG/17] exported.
Order [0007573/GYMG/17] changed status to [Y]
Label for order [0007600/GYMG/17] exported.
Order [0007600/GYMG/17] changed status to [Y]

webhookbot APP 4:20 PM ☆
Delivery method for order [0006801/GYMG/17] has been changed to [Paczkomaty InPost] in ERP
Delivery method for order [008882/BSP2/17] has been changed to [DPD zagraniczny] in ERP
Order [0006801/GYMG/17] changed status to [W](Item [107_21-2] quantity too low. Current quantity: 0. Expected minimum quantity: 1.)
Order [008882/BSP2/17] changed status to [V](Notice: SoapClient::__doRequest(): send of 7128 bytes failed with errno=32 Broken pipe)

webhookbot APP 4:26 PM
Order [008029/testery/17] changed status to [E]

webhookbot APP 4:40 PM
Order [008882/BSP2/17] changed status to [M]

200045865392 -> 0007584/GYMG/17 -> 9145
200045865408 -> 0007573/GYMG/17 -> 9141
200045865415 -> 0007600/GYMG/17 -> 9151

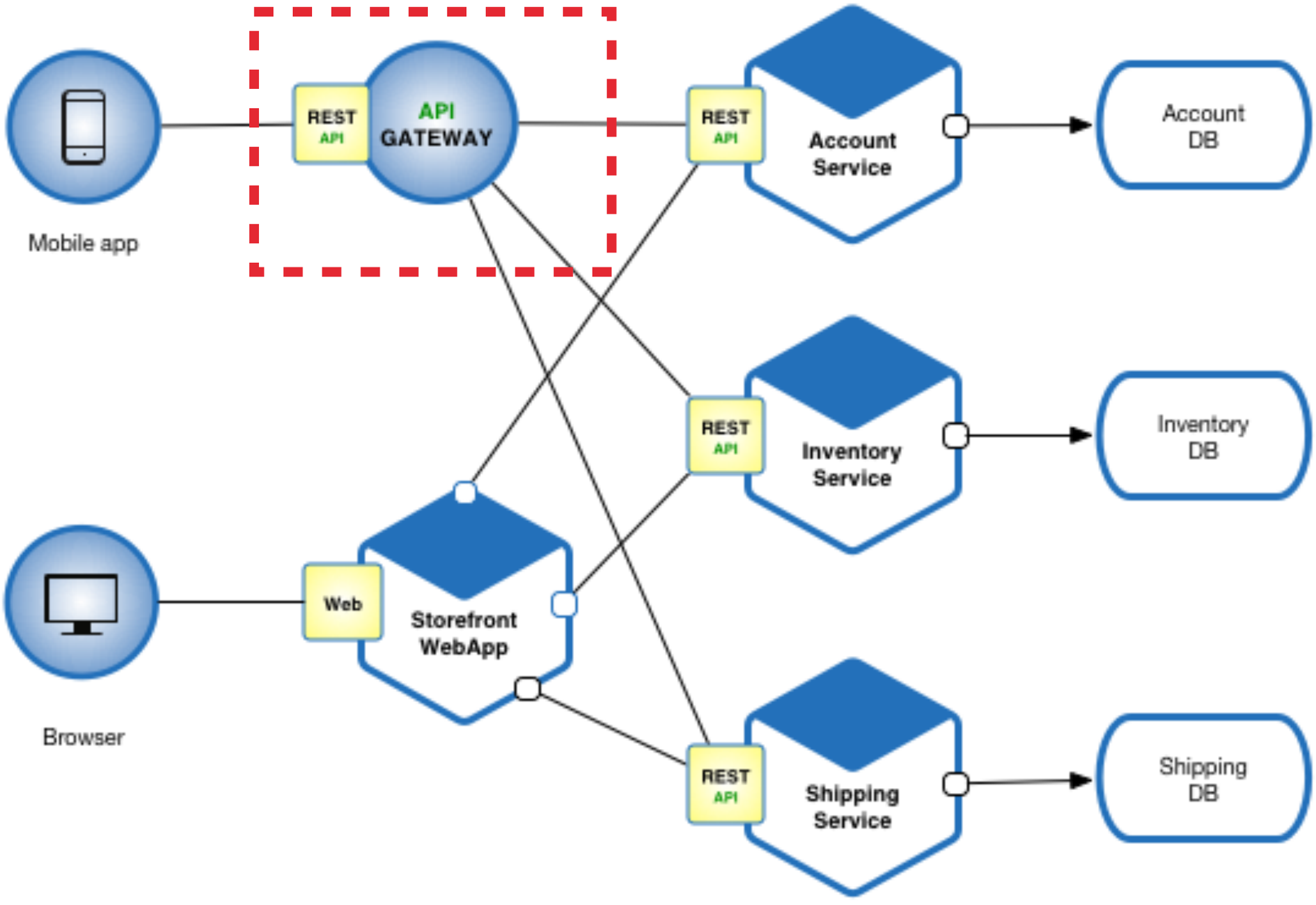
webhookbot APP 4:26 PM
WM017101706 -> 008029/testery/17 ->

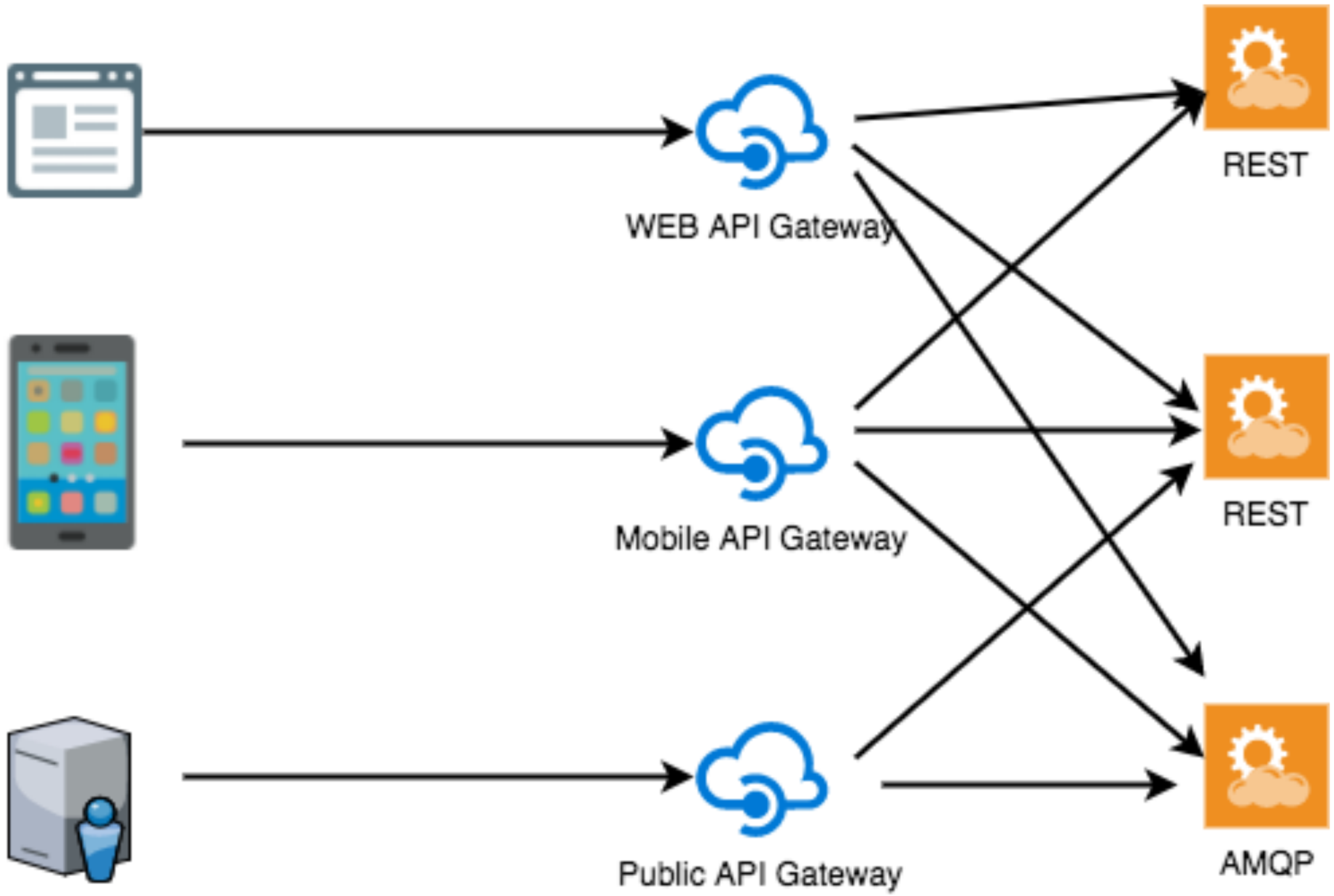
webhookbot APP 5:18 PM
200045987681 -> 006751/BSP2/17 -> 31002172
200045985731 -> 007839/BSP2/17 -> 29007825
200046001621 -> ZO 008293/LS/17 -> 13455

API GATEWAY

- Granulacja API dostarczana przez mikro-usługi jest zbyt duża dla klienta
- Różni klienci potrzebują różnych danych
- Liczba usług i ich lokalizacja (host, port) jest zmienna
- Wewnętrzny podział API powinien być ukryty dla klienta

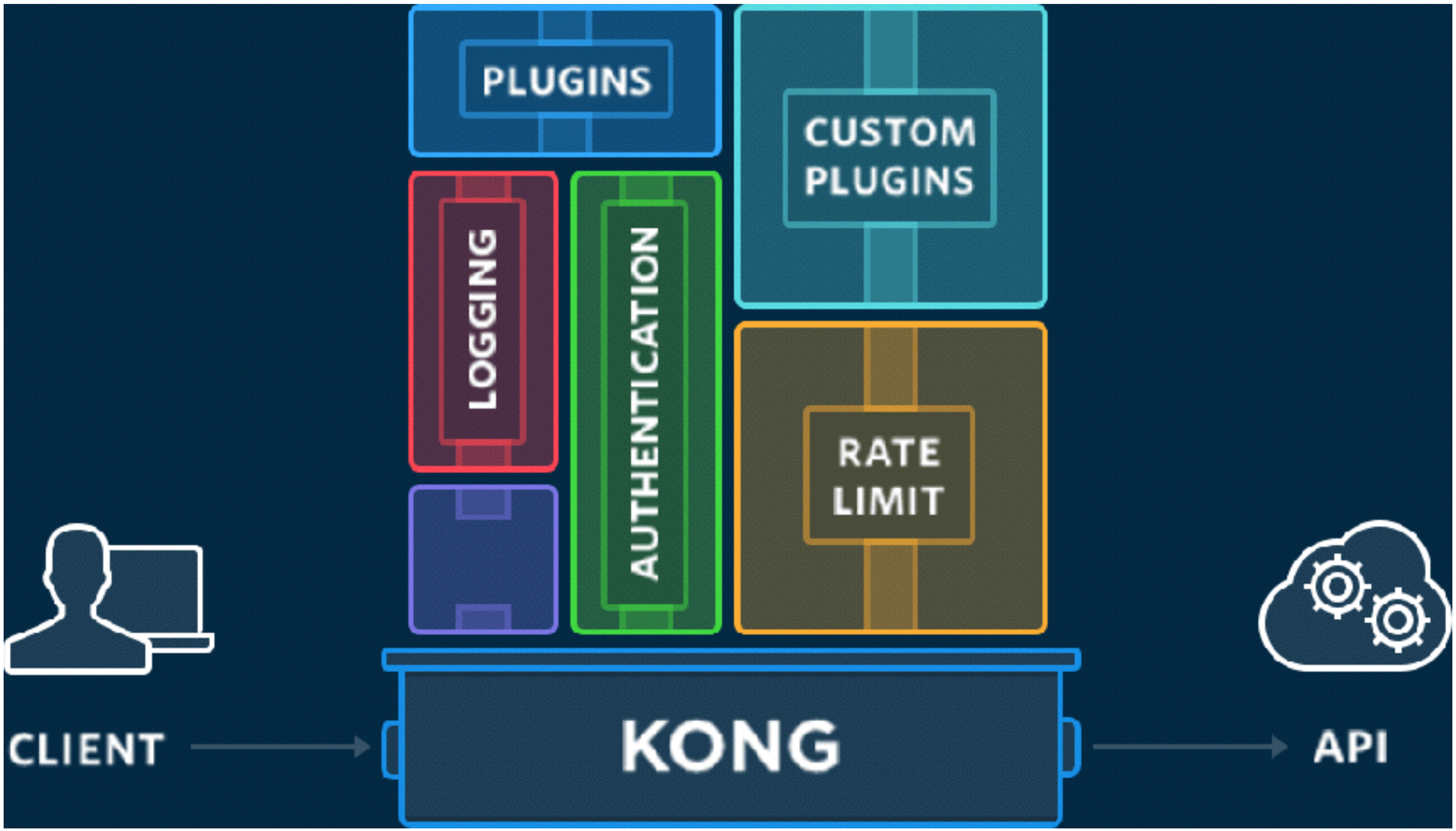
API GATEWAY


Mobile app
REST API
API GATEWAY
REST API
Account Service
Account DB
REST API
Inventory Service
Inventory DB
Browser
Web
Storefront WebApp
REST API
Shipping Service
Shipping DB


WEB API Gateway
Mobile API Gateway
Public API Gateway
REST
REST
AMQP

https://getkong.org

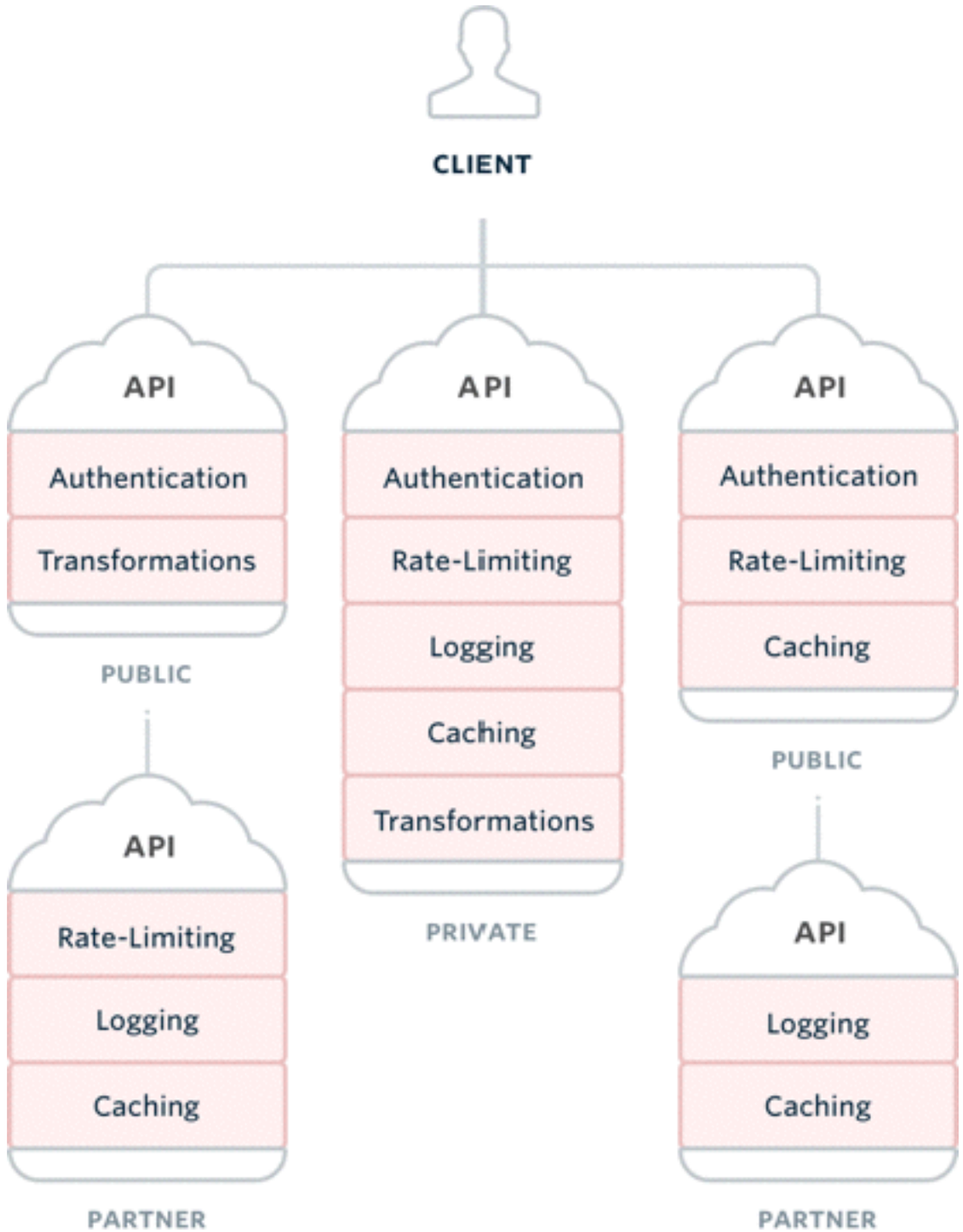
- Open-source API Gateway and Microservices Management Layer
- Wysoka wydajność (nginx)
- Pluginy


PLUGINS
CUSTOM PLUGINS
LOGGING
AUTHENTICATION
RATE LIMIT
CLIENT
KONG
API

OSEC SOFTWARE

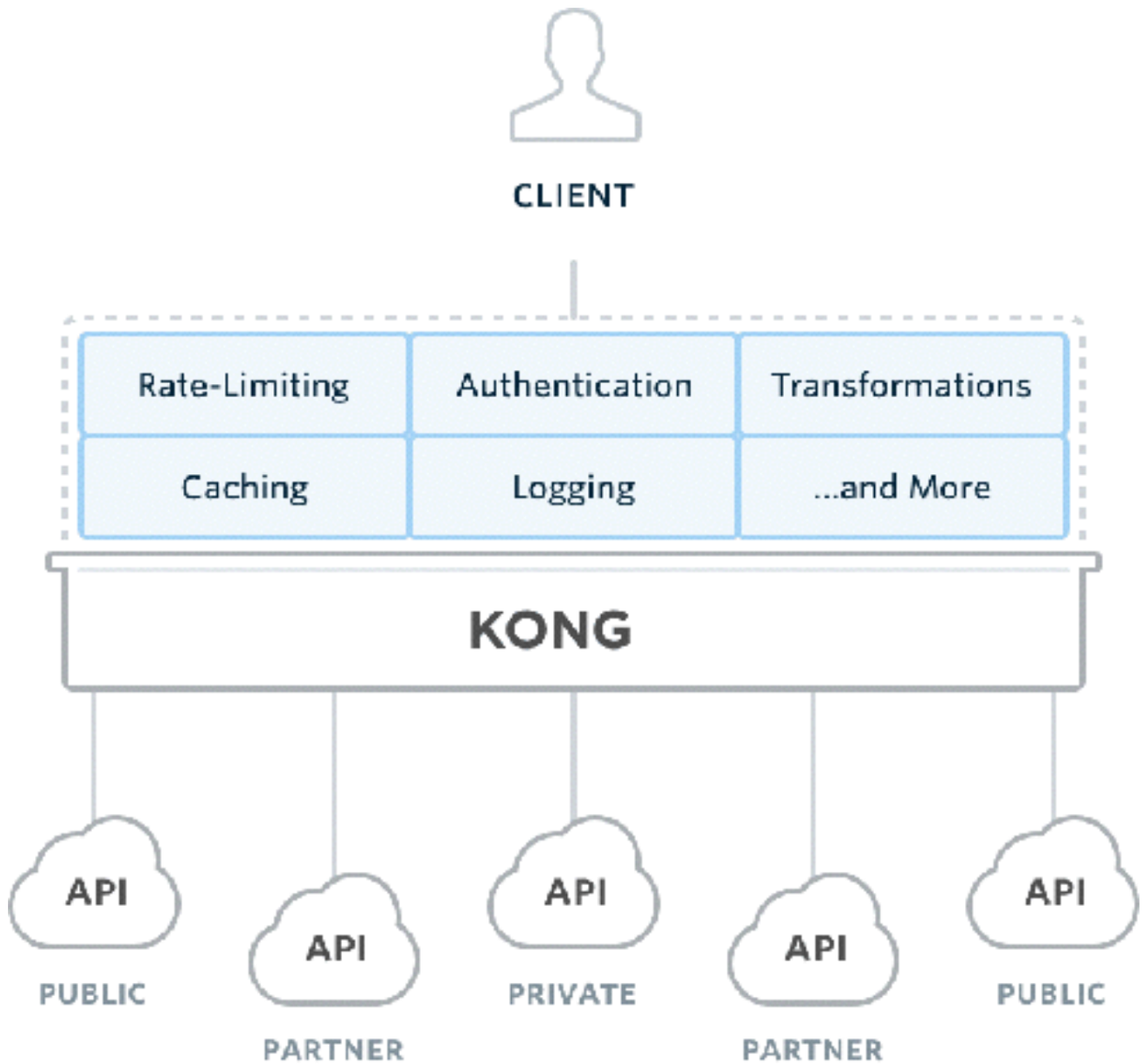
TYPOWA ARCHITEKTURA

- Duplikacja funkcjonalności
- Trudna w utrzymaniu
- Zależności pomiędzy usługami
- Zmniejsza produktywność



KONG

- Unifikacja wspólnych funkcjonalności
- Łatwość skalowania
- Łatwość zarządzania
- REST API



OSEC SOFTWARE

https://getkong.org/plugins/

- Authentication
- Security
- Traffic Control
- Analytics & Monitoring
- Transformations
- Logging

AUTOMATYZACJA

- Bamboo/Jenkins
- Docker
- Ansible
- Open Shift

Jenkins

- Continuous Integration
  - Automated builds
- Continuous Delivery
  - Automated deployments

- Konteneryzacja
- Usługi jako osobne kontenery
- Łatwość deploymentu
- Przenaszalność
- Indywidualne środowisko dla każdej usługi

- Automatyzacja konfiguracji
- Automatyzacja instalacji maszyn wirtualnych
- Automatyzacja deploymentu

- Application builds
- Deployments
- Scaling
- Health management

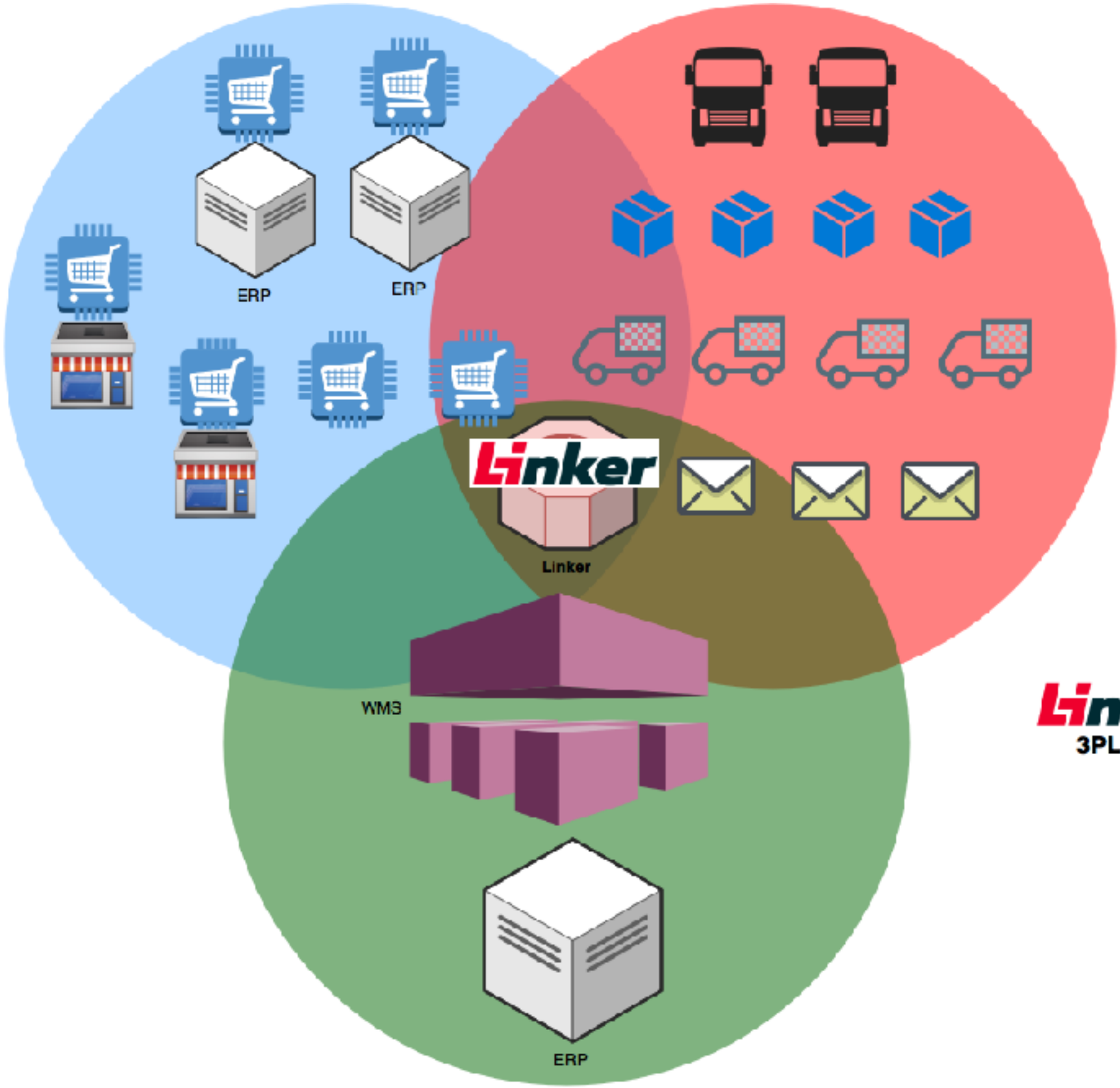
OSEC SOFTWARE

MIKROUSŁUGI W LINKERZE

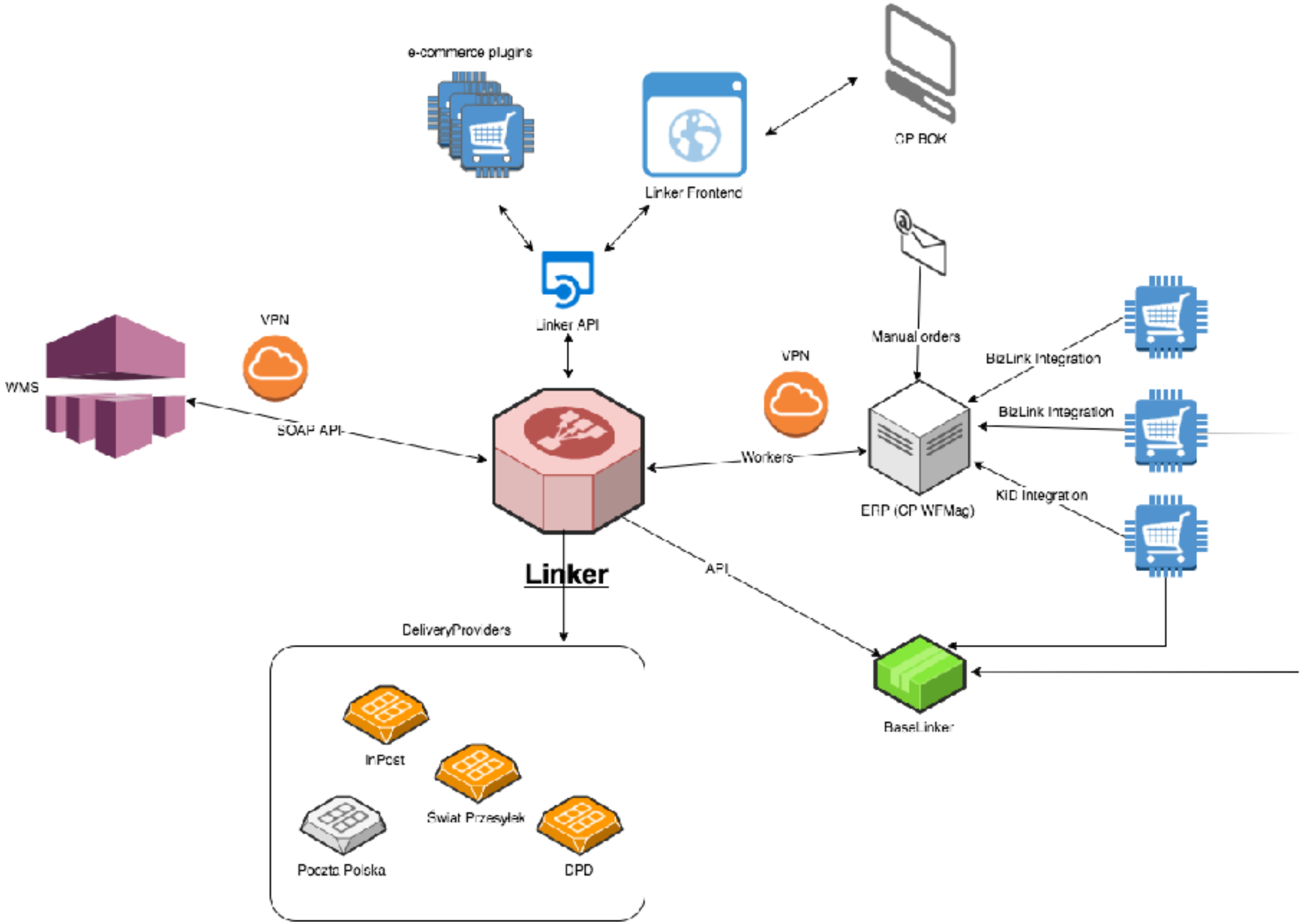
ZAŁOŻENIA

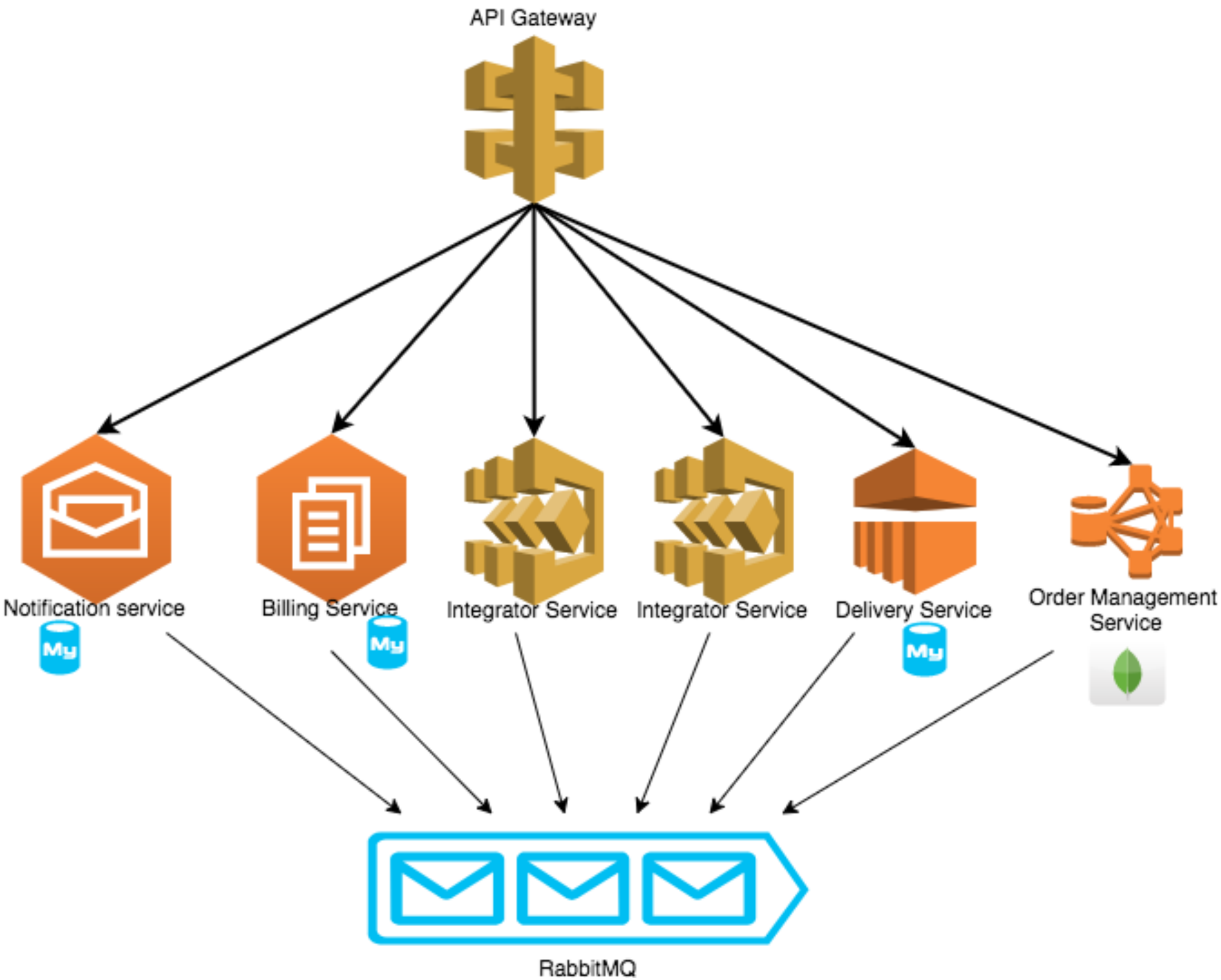
- Platforma integrująca platformy e-commerce z WMS
- Integracja z ERP
- Integracja z WMS
- Panel klienta
- Back office
- Moduł śledzenia przesyłek
- Moduł powiadomień
- Konfigurowalne procesy

LINKER



ARCHITEKTURA




API Gateway
Notification service
Billing Service
Integrator Service
Integrator Service
Delivery Service
Order Management Service
RabbitMQ

OSEC
SOFTWARE

PYTANIA

DZIĘKUJĘ

Wojciech Ciołko
OSEC Software
wojciech.ciolko@osecsoftware.eu
http://osecsoftware.eu
Twitter @WCiolko