



GITOPS W PRAKTYCE

Automatyzacja wdrożeń w Kubernetes z Argo CD

Mateusz Wocka



CZYM JEST KUBERNETES

Kubernetes to platforma open-source, która służy do orkiestracji skonteneryzowanych aplikacji. Koordynuje działanie klastra złożonego z wielu połączonych ze sobą serwerów, tworzących jedną, logiczną całość. Pozwala na automatyzację i zapis konfiguracji w postaci kodu.

PODS

Pod to kubernetesowa abstrakcja reprezentująca grupę jednego lub więcej kontenerów aplikacyjnych i zasobów udostępnionych tym kontenerom.

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Pod
3 metadata:
4   name: nginx
5 spec:
6   containers:
7     - name: nginx
8       image: nginx:1.14.2
9       ports:
10      - containerPort: 80
```

PODS

Pod to kubernetesowa abstrakcja reprezentująca grupę jednego lub więcej kontenerów aplikacyjnych i zasobów udostępnionych tym kontenerom.

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Pod
3 metadata:
4   name: nginx
5 spec:
6   containers:
7     - name: nginx
8       image: nginx:1.14.2
9       ports:
10      - containerPort: 80
```

PODS

Pod to kubernetesowa abstrakcja reprezentująca grupę jednego lub więcej kontenerów aplikacyjnych i zasobów udostępnionych tym kontenerom.

```
1 apiVersion: v1
2 kind: Pod
3 metadata:
4   name: nginx
5 spec:
6   containers:
7     - name: nginx
8       image: nginx:1.14.2
9       ports:
10      - containerPort: 80
```

DEPLOYMENTS

Deployment to opis stanu aplikacji w naszym klastrze Kubernetes. Jest to najlepszy sposób na wdrażanie zmian.

```
1 apiVersion: apps/v1
2 kind: Deployment
3 metadata:
4   name: nginx-deployment
5   labels:
6     app: nginx
7 spec:
8   replicas: 3
9   selector:
10    matchLabels:
11      app: nginx
12  template:
13    metadata:
14      labels:
15        app: nginx
16    spec:
```

DEPLOYMENTS

Deployment to opis stanu aplikacji w naszym klastrze Kubernetes. Jest to najlepszy sposób na wdrażanie zmian.

```
1 apiVersion: apps/v1
2 kind: Deployment
3 metadata:
4   name: nginx-deployment
5   labels:
6     app: nginx
7 spec:
8   replicas: 3
9   selector:
10    matchLabels:
11      app: nginx
12  template:
13    metadata:
14      labels:
15        app: nginx
16    spec:
```

DEPLOYMENTS

Deployment to opis stanu aplikacji w naszym klastrze Kubernetes. Jest to najlepszy sposób na wdrażanie zmian.

```
1 apiVersion: apps/v1
2 kind: Deployment
3 metadata:
4   name: nginx-deployment
5   labels:
6     app: nginx
7 spec:
8   replicas: 3
9   selector:
10    matchLabels:
11      app: nginx
12  template:
13    metadata:
14      labels:
15        app: nginx
16    spec:
```

DEPLOYMENTS

Deployment to opis stanu aplikacji w naszym klastrze Kubernetes. Jest to najlepszy sposób na wdrażanie zmian.

```
10     matchLabels:
11         app: nginx
12     template:
13         metadata:
14             labels:
15                 app: nginx
16         spec:
17             containers:
18                 - name: nginx
19                   image: nginx:1.14.2
20                 ports:
21                     - containerPort: 80
22     strategy:
23         type: RollingUpdate
24         rollingUpdate:
25             maxUnavailable: 1
```

DEPLOYMENTS

Deployment to opis stanu aplikacji w naszym klastrze Kubernetes. Jest to najlepszy sposób na wdrażanie zmian.

```
10     matchLabels:
11         app: nginx
12     template:
13         metadata:
14             labels:
15                 app: nginx
16         spec:
17             containers:
18                 - name: nginx
19                   image: nginx:1.14.2
20                   ports:
21                       - containerPort: 80
22     strategy:
23         type: RollingUpdate
24         rollingUpdate:
25             maxUnavailable: 1
```

GITOPS

GITOPS

“GitOps to wykorzystanie systemu git jako głównego źródła danych w celu zarządzania aplikacjami oraz infrastrukturą.”

ALE JAK INACZEJ?

ALE JAK INACZEJ?

Manualnie

ALE JAK INACZEJ?

Manualnie

Pół automatem

ALE JAK INACZEJ?

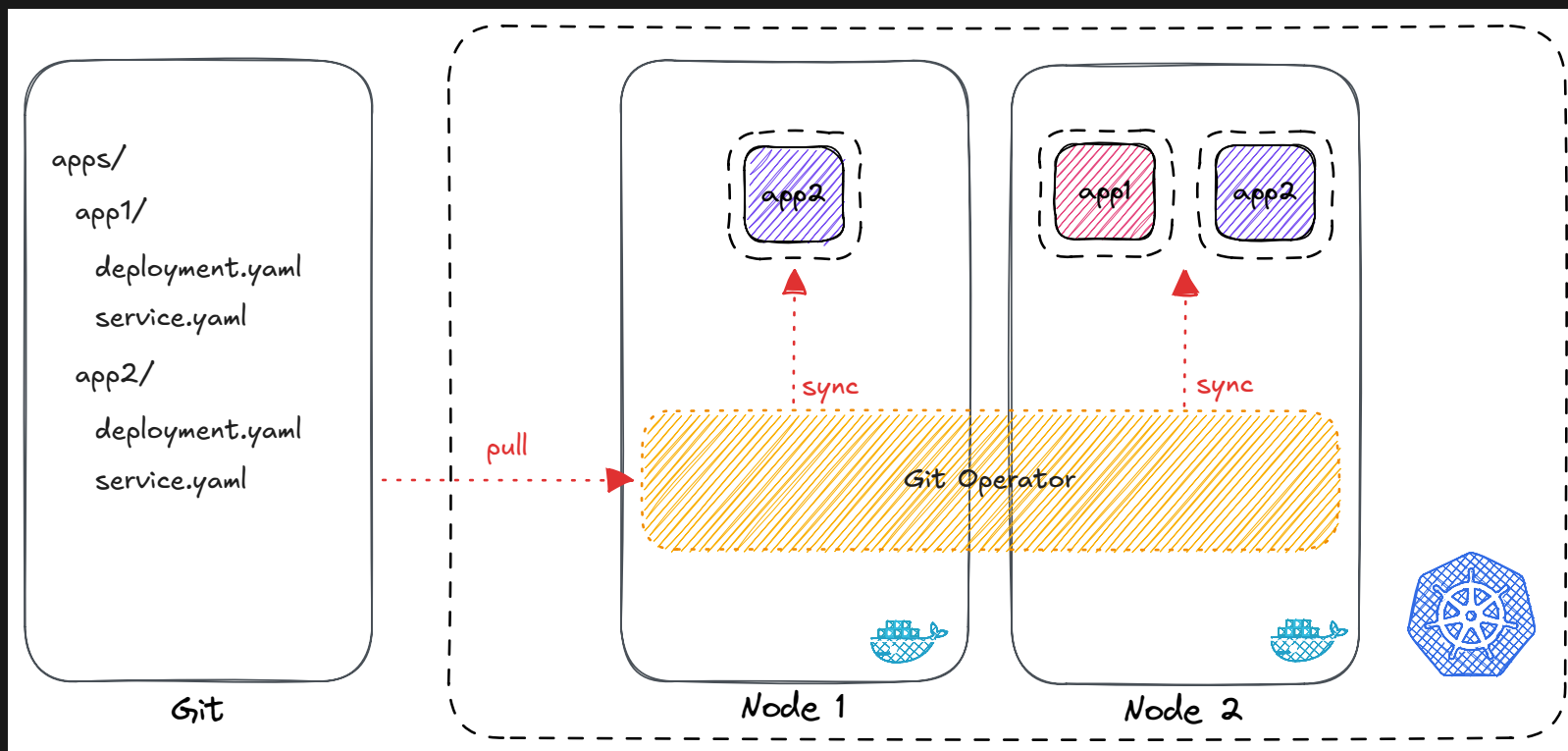
Manualnie

Pół automatem

Pipelinem

OPERATOR

Operator synchronizuje zmiany z Git, wdrażając je w Kubernetes



ARGO CD

Proste narzędzie, które monitoruje repozytorium i wdraża nowe zmiany bezpośrednio na klastrze Kubernetes

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

Webowa aplikacja

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

Webowa aplikacja

Łatwa integracja z Helmem oraz Gitem

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

Webowa aplikacja

Łatwa integracja z Helmem oraz Gitem

Warstwa SSO

NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE

Webowa aplikacja

Łatwa integracja z Helmem oraz Gitem

Warstwa SSO

Dodatkowe modele wdrożeniowe

DEMO #1

Instalacja Argo CD w Kubernetesie

DEMO #1

Instalacja Argo CD w Kubernetesie

przy użyciu Helma

HELM

Helm to narzędzie służące do pakowania i zarządzania zasobami Kubernetes. Umożliwia łatwiejsze wdrażanie zmian oraz porządkowanie i strukturyzację konfiguracji aplikacji.

ZARZĄDZANIE KLASTRAMI

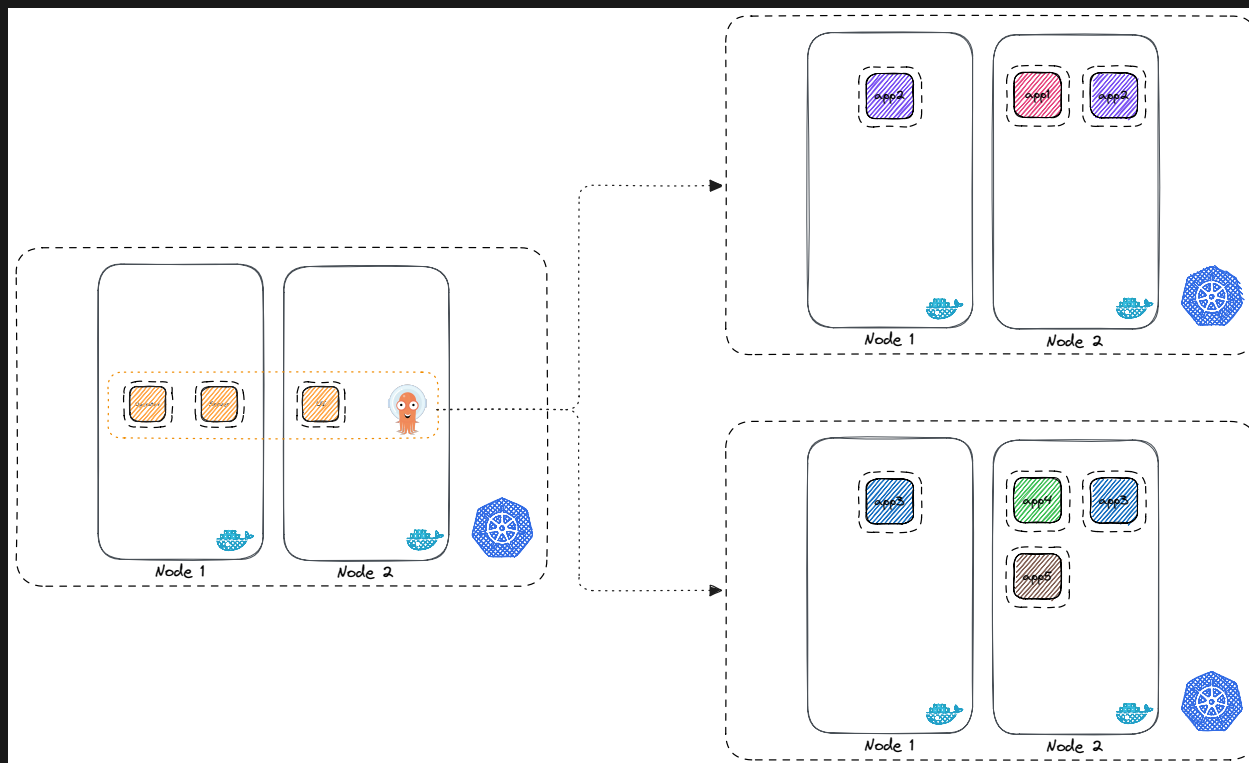
Argo CD może być uruchomione na poziomie docelowego klastra lub może zarządzać dodatkowymi klastrami.

CLUSTER-IN

Argo CD zainstalowane bezpośrednio w klastrze
aplikacyjnym

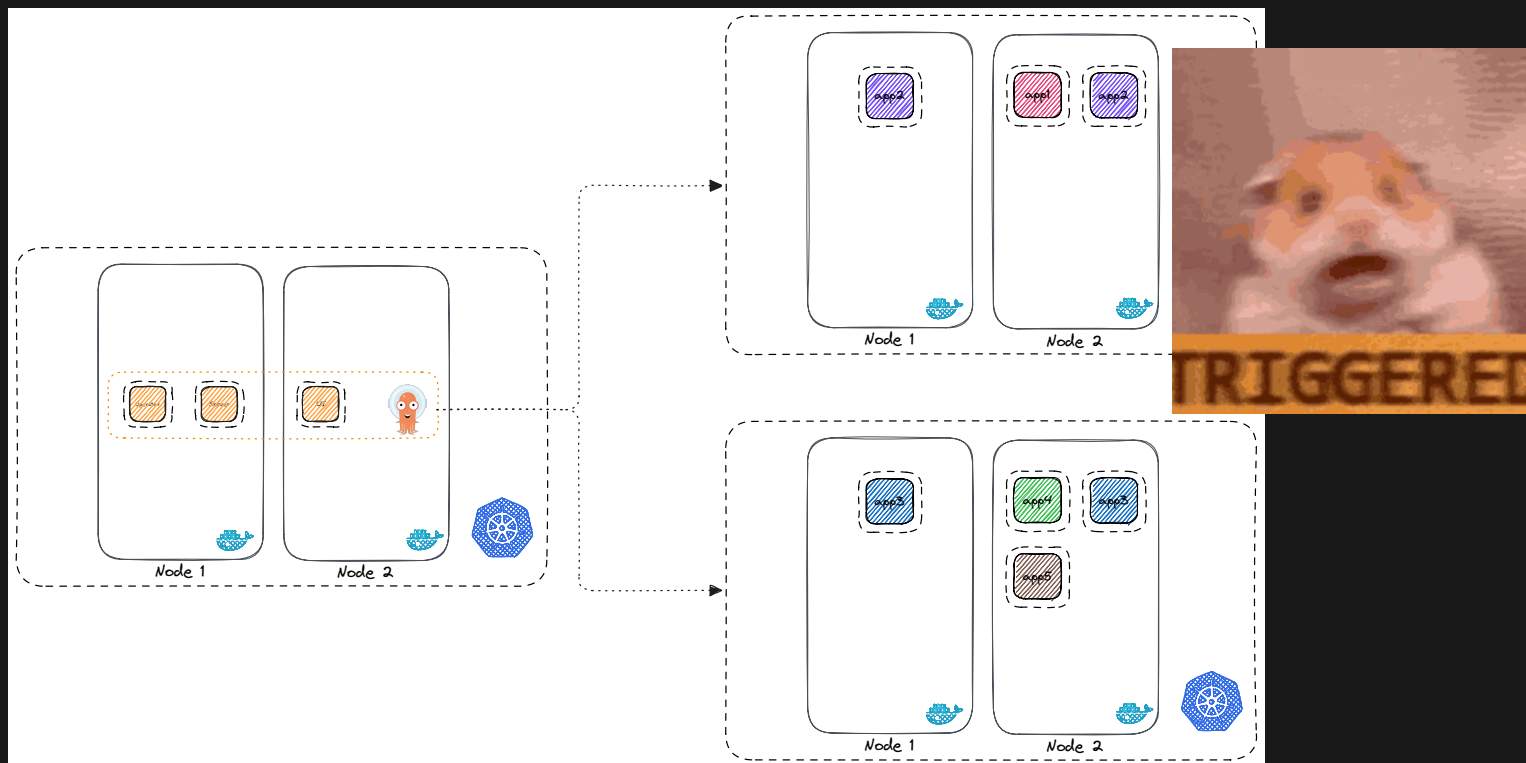
MULTI CLUSTER

Jedno Argo CD zarządzające wieloma klastrami



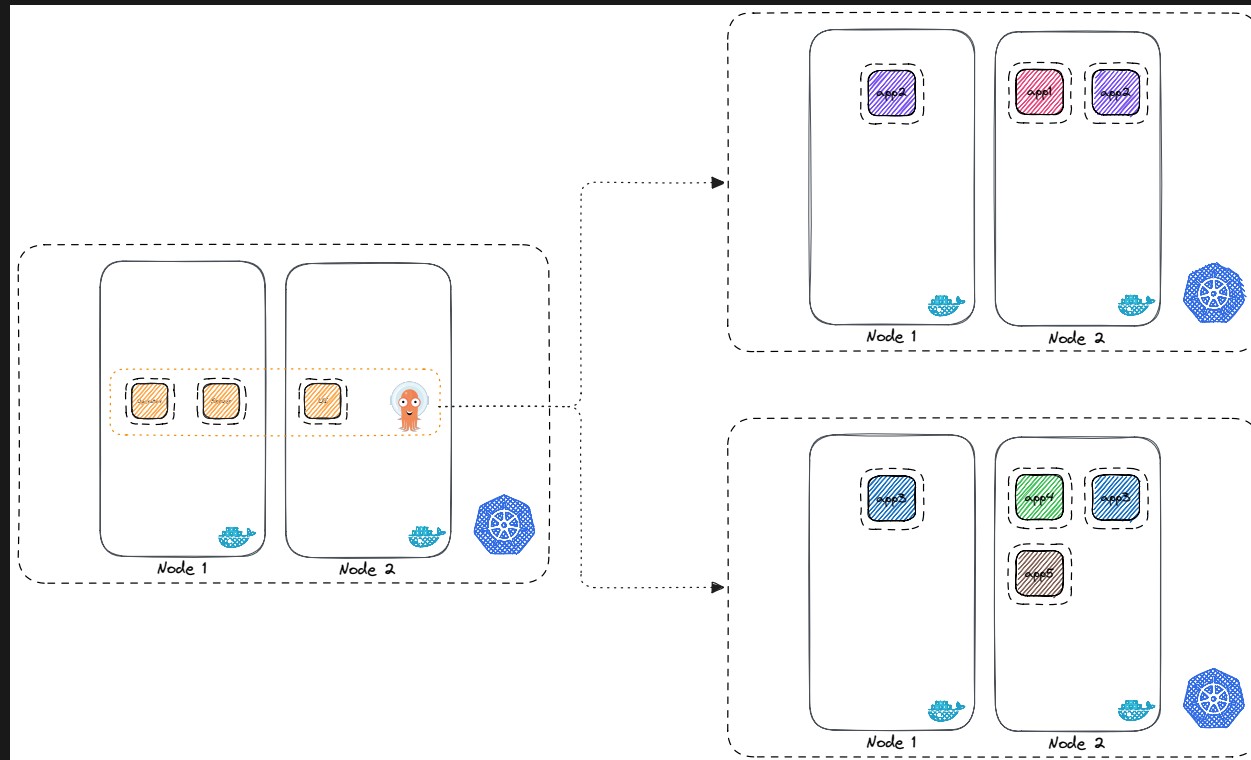
MULTI CLUSTER

Jedno Argo CD zarządzające wieloma klastrami



MULTI CLUSTER

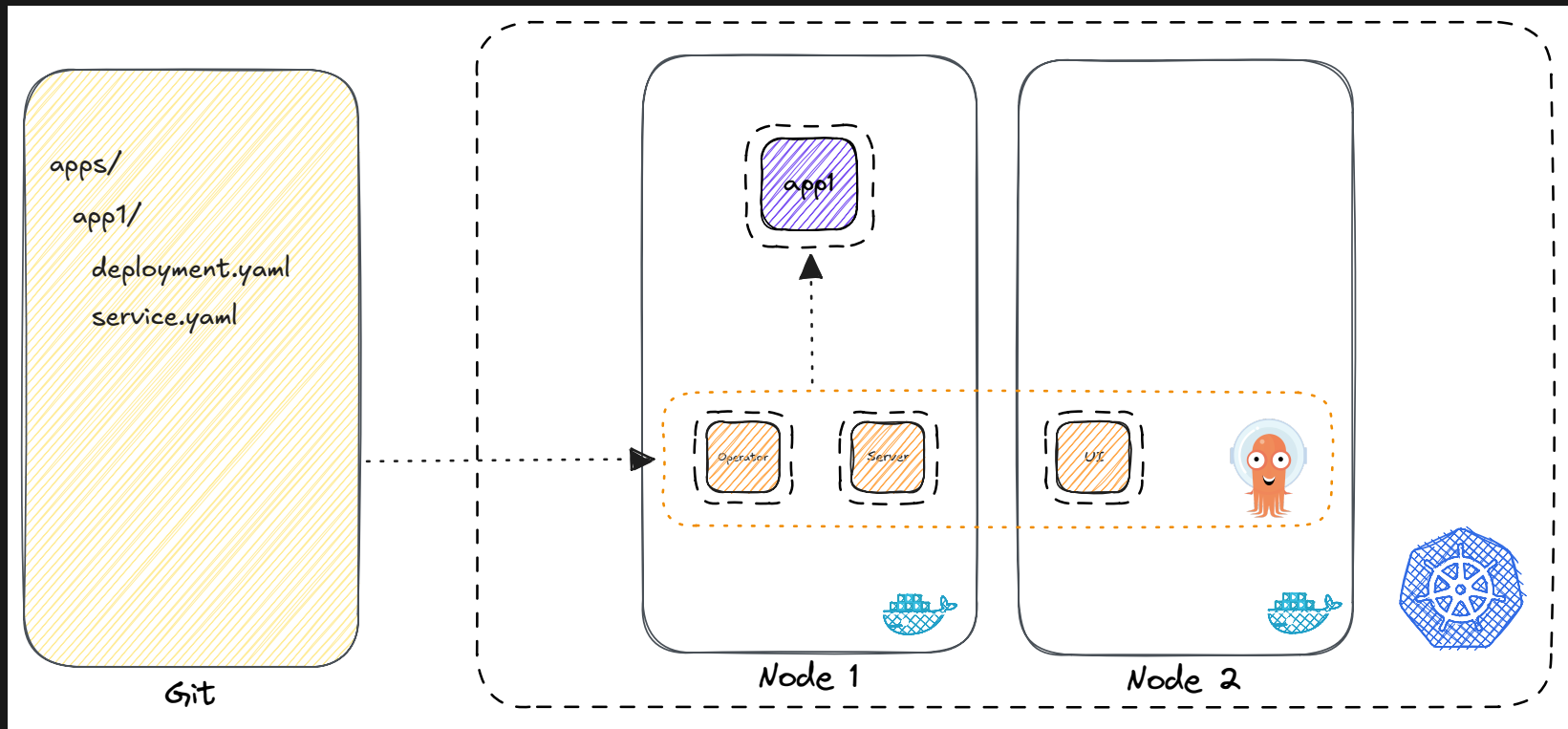
Jedno Argo CD zarządzające wieloma klastrami



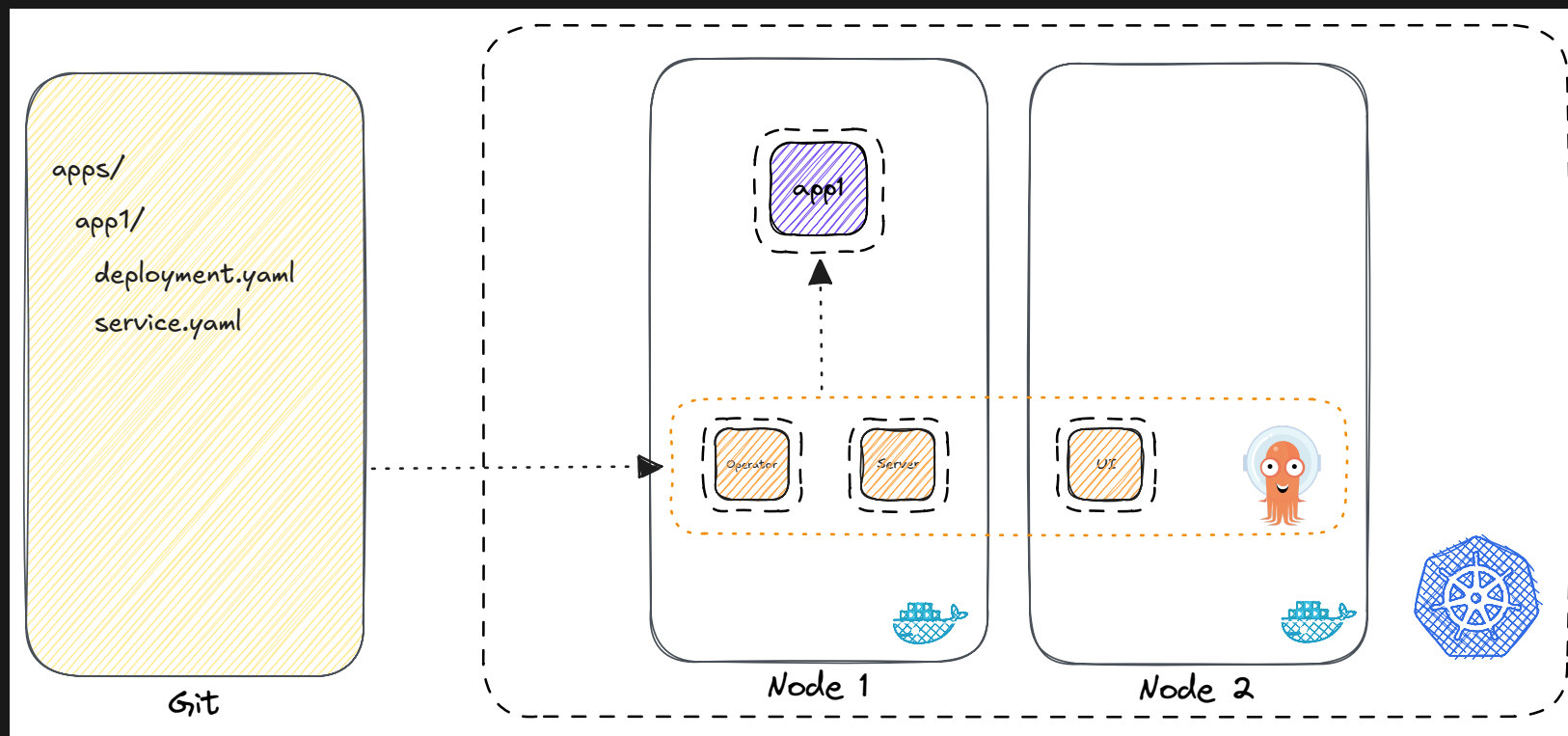
Wszystko w izolowanej sieci, dostęp poprzez certyfikaty, bez haseł na przykład przy użyciu [UAMI](#).

WDRAŻANIE ZMIAN

DEMO #2

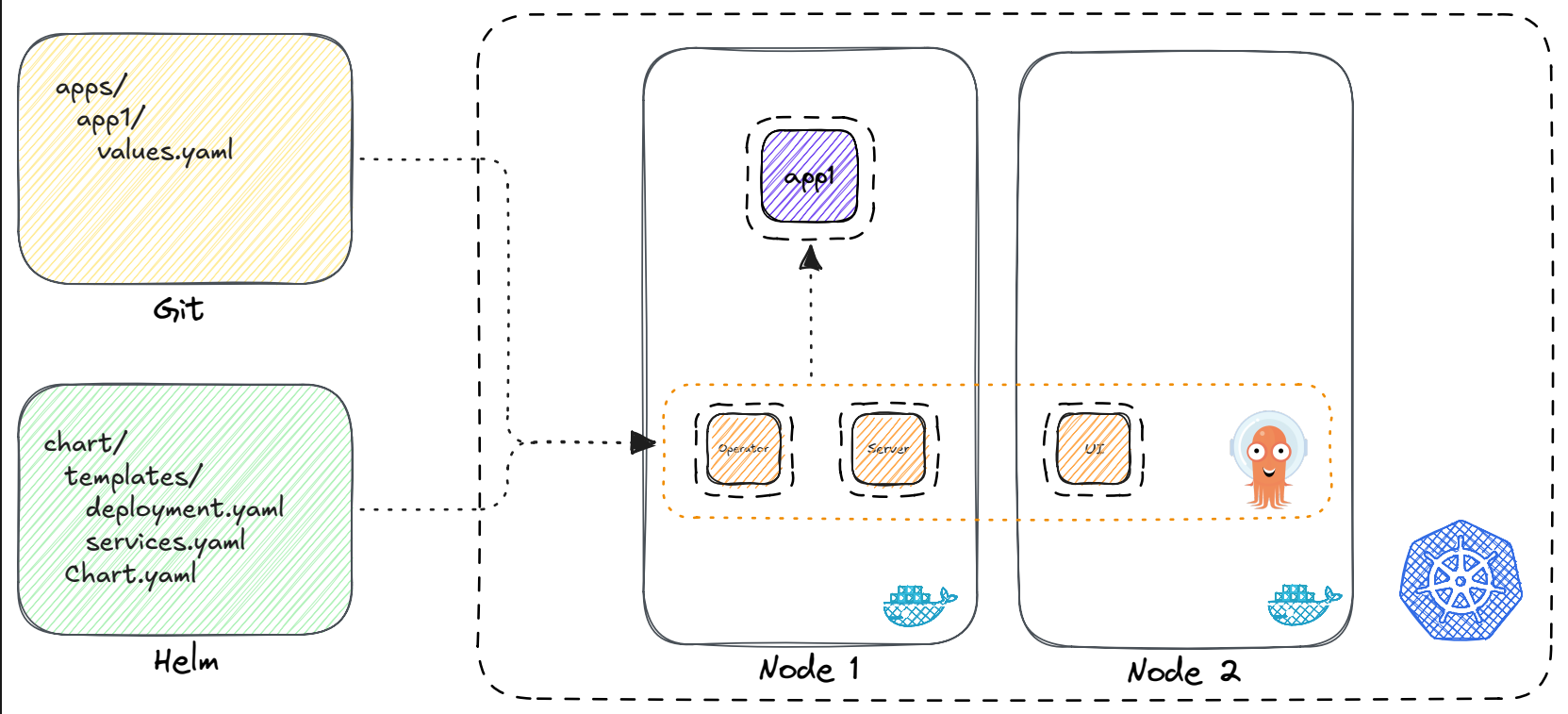


DEMO #2

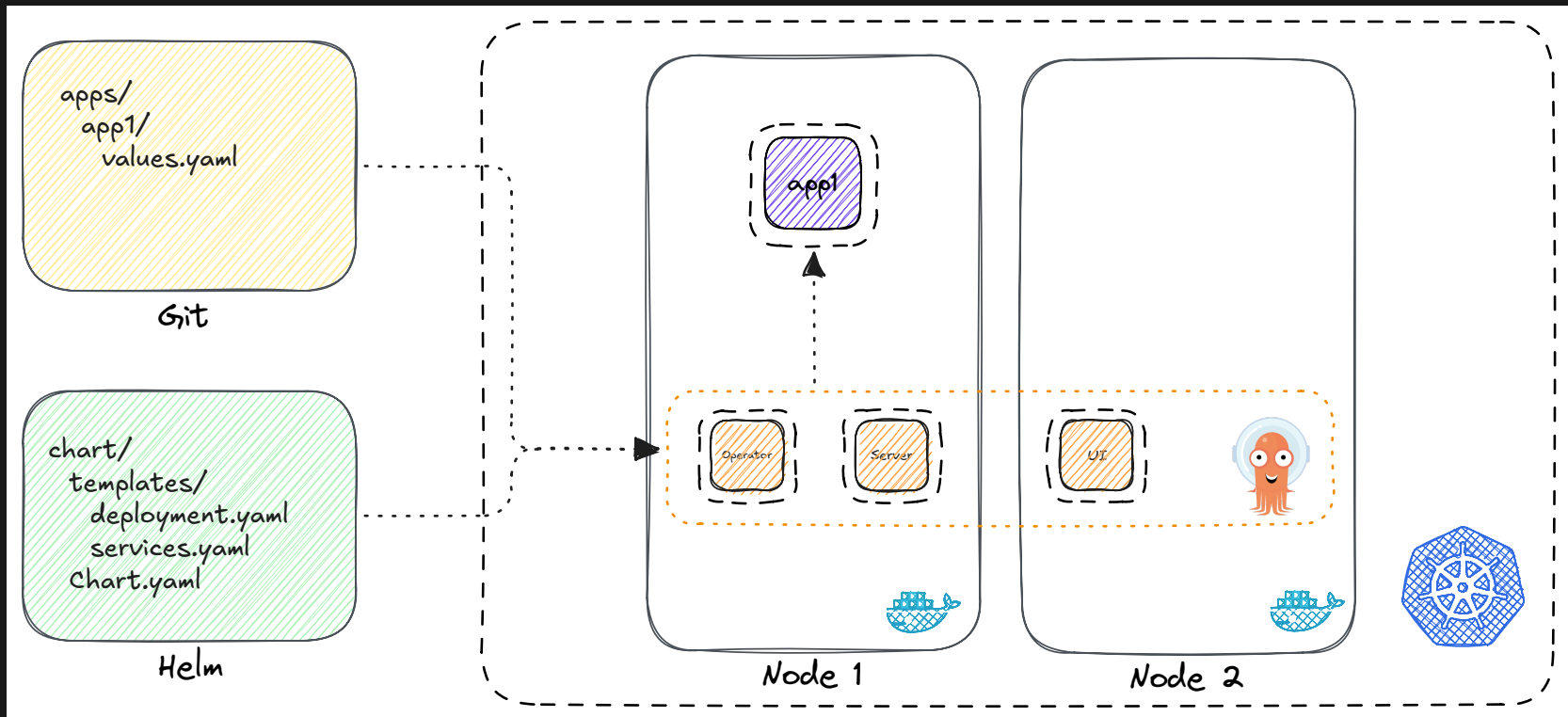


Bezpośrednie manifesty Kubernetes - deployment.yaml, service.yaml, ingress.yaml

DEMO #3



DEMO #3



Golden Chart + pliki values - jeden szablon dla wielu aplikacji

DZIĘKUJĘ!



KONTAKT



Mateusz Wocka



github.com/mwocka/dev_opole



linkedin.com/in/mateusz-wocka