

ZABBIX 2023 Conference

LATIN AMERICA



Mudança de cultura: Usando o Zabbix em Kubernetes



Robert Silva

- DevOps e Instrutor na JLCP
- +10 anos trabalhando com TI atuando como consultor e arquiteto de soluções
- CKA | DCA | ZCE | ZCT
- Aspirante a marombeiro, a breja não deixa o shape vir.
- Contatos: @robertsilvatech



O Zabbix funciona em containers?

**Você já viu um ambiente de
produção funcionando?**

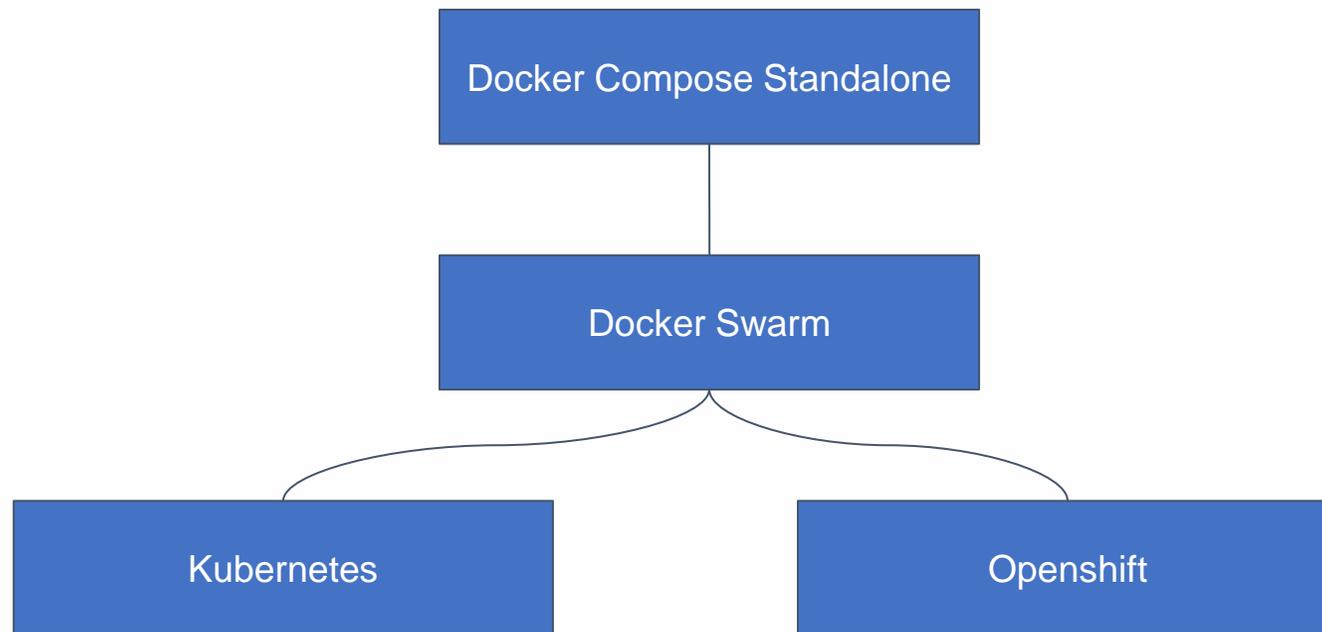
**Qual melhor arquitetura para
gerenciar o ambiente?**

O maior ambiente

System information

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	10.143.224.31:10051
Number of hosts (enabled/disabled)	52494	45426 / 7068
Number of templates	689	
Number of items (enabled/disabled/not supported)	3080584	2579071 / 457540 / 43973
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	724126	485715 / 238411 [5095 / 480620]
Number of users (online)	1275	18
Required server performance, new values per second	11802.46	

4 anos usando Zabbix em containers



O maior ambiente

The screenshot shows the Zabbix web interface with the 'Administration' menu open to 'Proxies'. A table lists proxy configurations. A large grey box is overlaid on the right side of the screen, containing text and a red arrow pointing to a pagination element at the bottom of the table.

Gerenciando 101 Zabbix proxy sem nenhuma conexão via SSH

Displaying 1 to 50 of 101 found

268	26217	122.25
23	2846	7.18
1	57	2.48
3	301	3.52

1 2 3 ▶

Displaying 1 to 50 of 101 found

Zabbix 5.0.25. © 2001–2022, Zabbix SIA

Debug

O Zabbix funciona em containers.

- Porém, por que ainda temos ambientes utilizando máquinas virtuais?
 - Mudança de cultura;
 - Falta de conhecimento.



O Zabbix funciona em containers.

- Sobre conhecimento:
 - Como o Zabbix se comporta em containers?
 - Quanto de recurso será necessário?
 - E se o Zabbix parar, como resolver?
 - Como adicionar um novo script?
 - Como visualizar os logs?
 - Como a conectividade funciona?
- Sobre a cultura:
 - Se está funcionando em máquinas virtuais, por que mudar?
 - Talvez seja mais seguro ter acesso à máquina virtual.



Seu ambiente é resiliente?

- Como você faz testes de novas configurações?
- Como você testa atualizações sem indisponibilidade?
- Como você testa um template sem impactar o ambiente de produção?
- Como adicionar um script sem impacto na produção?



**Eu não vou falar sobre
os benefícios de usar containers**

**Meu objetivo é responder
as perguntas sobre como o
Zabbix funciona em containers**

Desafios

- Zabbix possui centenas de integrações como:
 - AWS;
 - Azure;
 - Redis;
 - MongoDB;
 - Kafka;
 - APIs;
 - Prometheus;
 - Kubernetes
 - Outros

Software Engineers, Cloud Engineers, DevOps, SRE preferem prometheus por ele ser “Cloud Native”

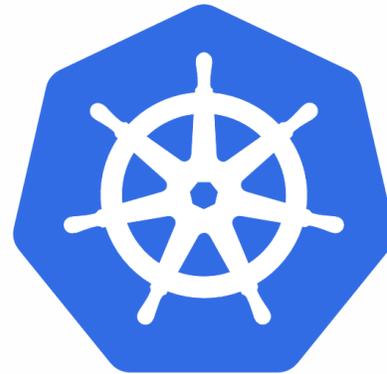
Nós especialistas Zabbix devemos mostrar que o Zabbix está preparado para trabalhar com tecnologias modernas.

Low Level Discovery, Host prototype, Pré-processamento são funcionalidades que outras ferramentas de monitoramento não possuem.

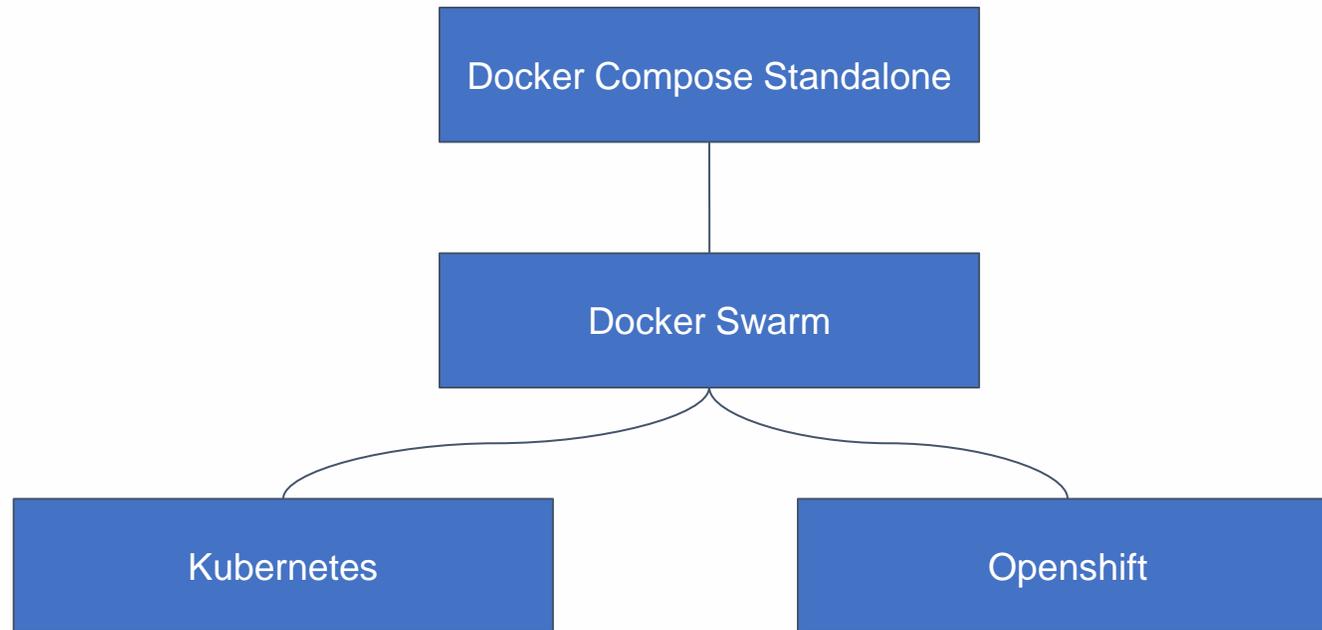


Como começar trabalhando com containers

Conhecendo as ferramentas



Começando com containers



Docker Image

Zabbix Docker Component Repositories

[Zabbix Docker hub](#)

 Zabbix Server
MySQL

 Zabbix Server
PostgreSQL

 Zabbix Proxy
SQLite3

 Zabbix Proxy
MySQL

 Zabbix Frontend
Apache, MySQL

 Zabbix Frontend
Apache, PostgreSQL

 Zabbix Frontend
Nginx, MySQL

 Zabbix Frontend
Nginx, PostgreSQL

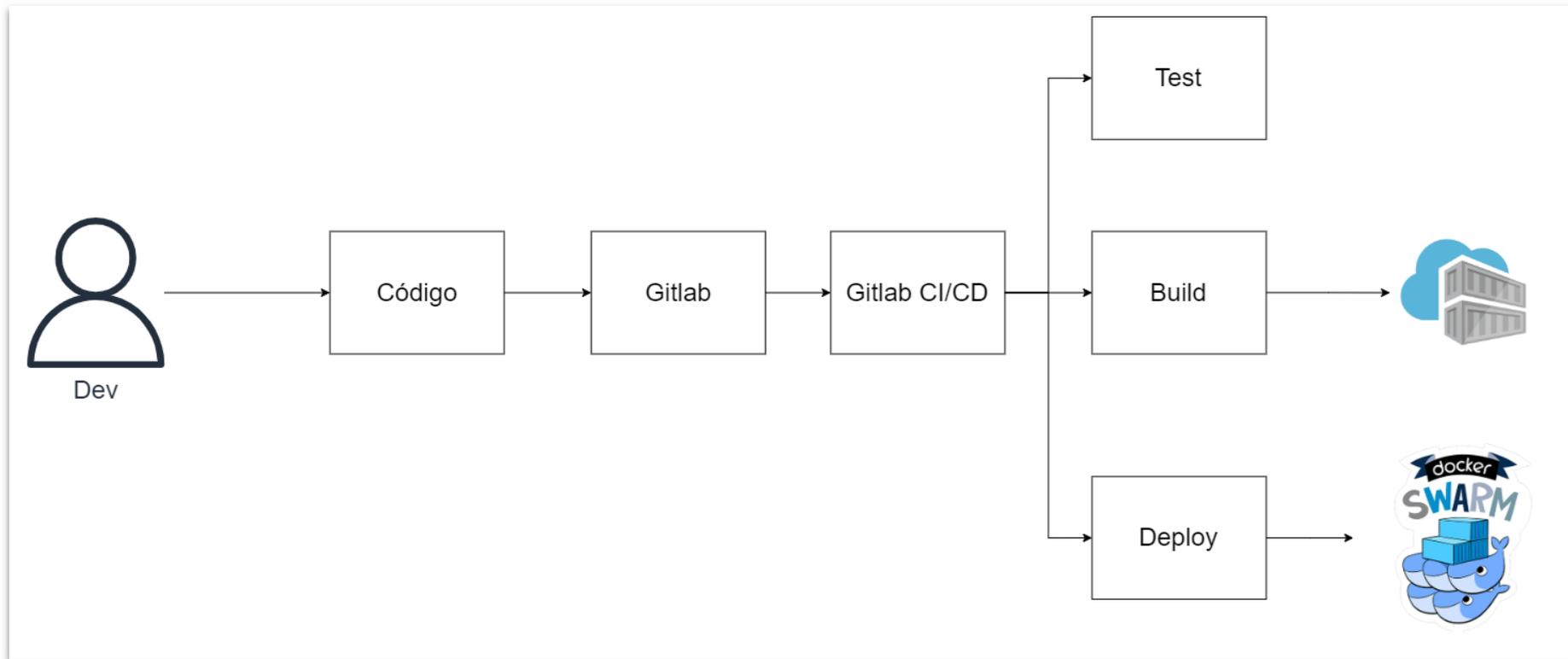
 Zabbix Agent
TLS encryption

 Zabbix Java
Gateway

 Zabbix SNMP traps

 Zabbix Web Service

Flujo de deploy usando Swarm



Migração do Swarm para Kubernetes





Desafios

- Definir a estratégia de migração de Swarm para Kubernetes;
- Manter um padrão de deploy das aplicações;
- Aplicar melhorias no padrão de deploy das aplicações.



O Kubernetes

- Orquestração de containers;
- Sistema Operacional Nativo de Nuvem;
- Possibilita:
 - Deploy;
 - Dimensionamento;
 - Gerenciamento de serviços;
 - Balanceamento de carga;
 - Recuperação de falhas;
 - Resiliencia;
 - Escalabilidade;

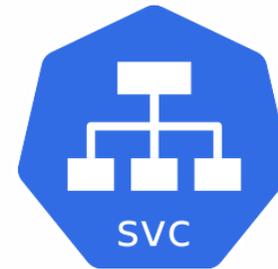


Primeiros passos

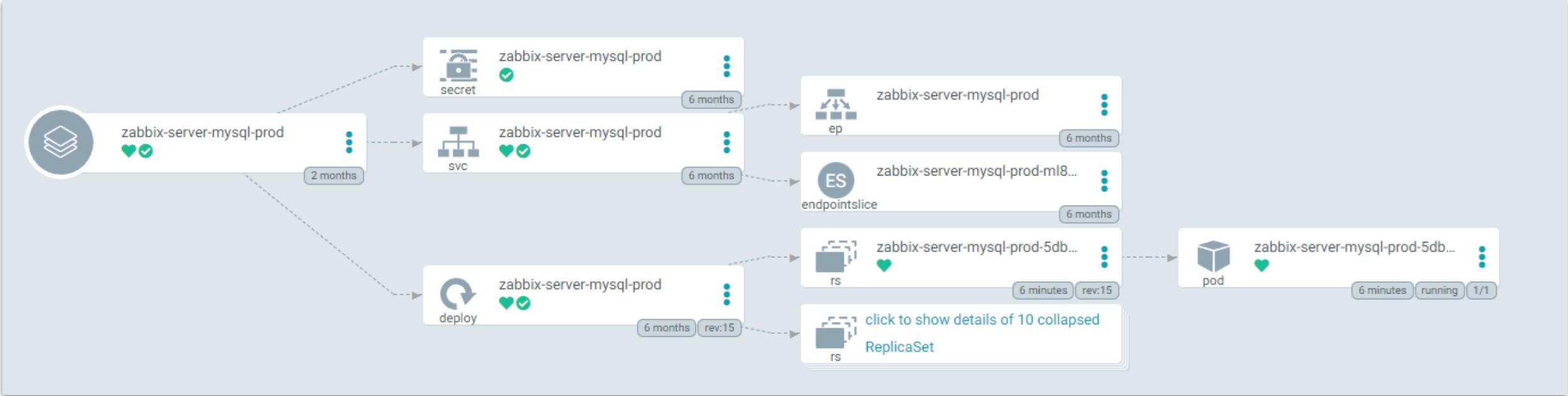
- Entender quais objetos Kubernetes você precisa para fazer o Deploy do Zabbix;
- Crie ambientes isolados para desenvolvimento, homologação, staging e produção;
- Recomendamos 2 clusters:
 - Desenvolvimento, homologação e staging;
 - Produção.
- Você não precisa de um cluster dedicado para o Zabbix, apenas nodes dedicados.
- Defina como fazer o Deploy
 - Manual, CI/CD, GitOps



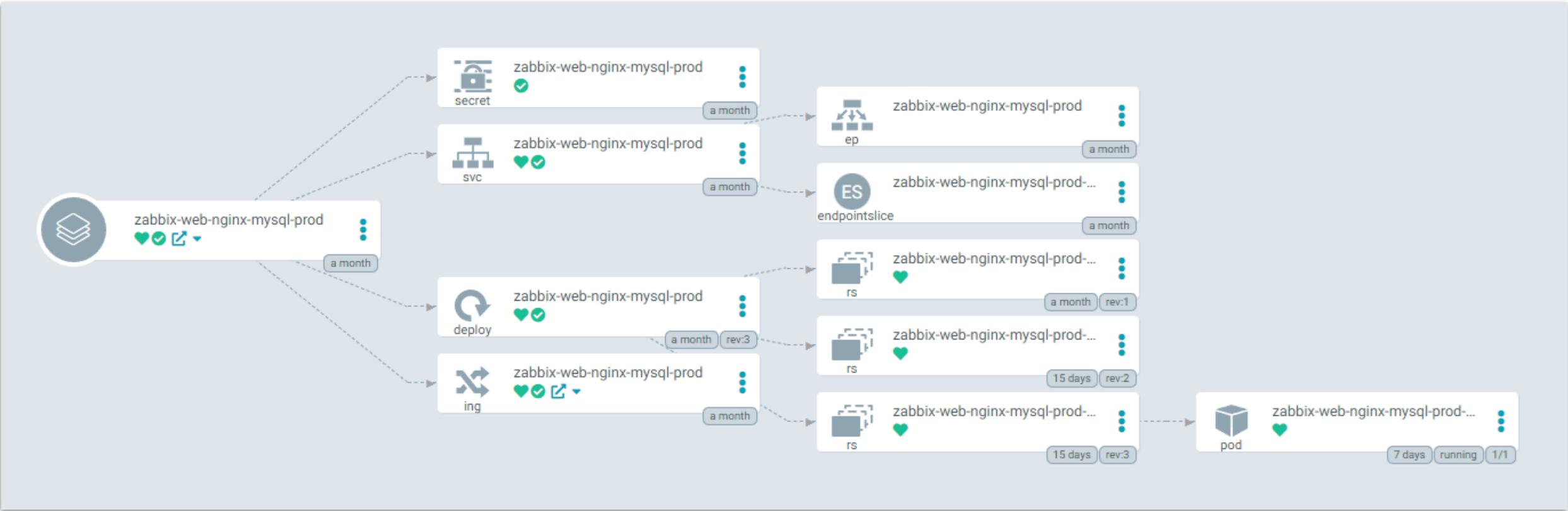
Objetos Kubernetes



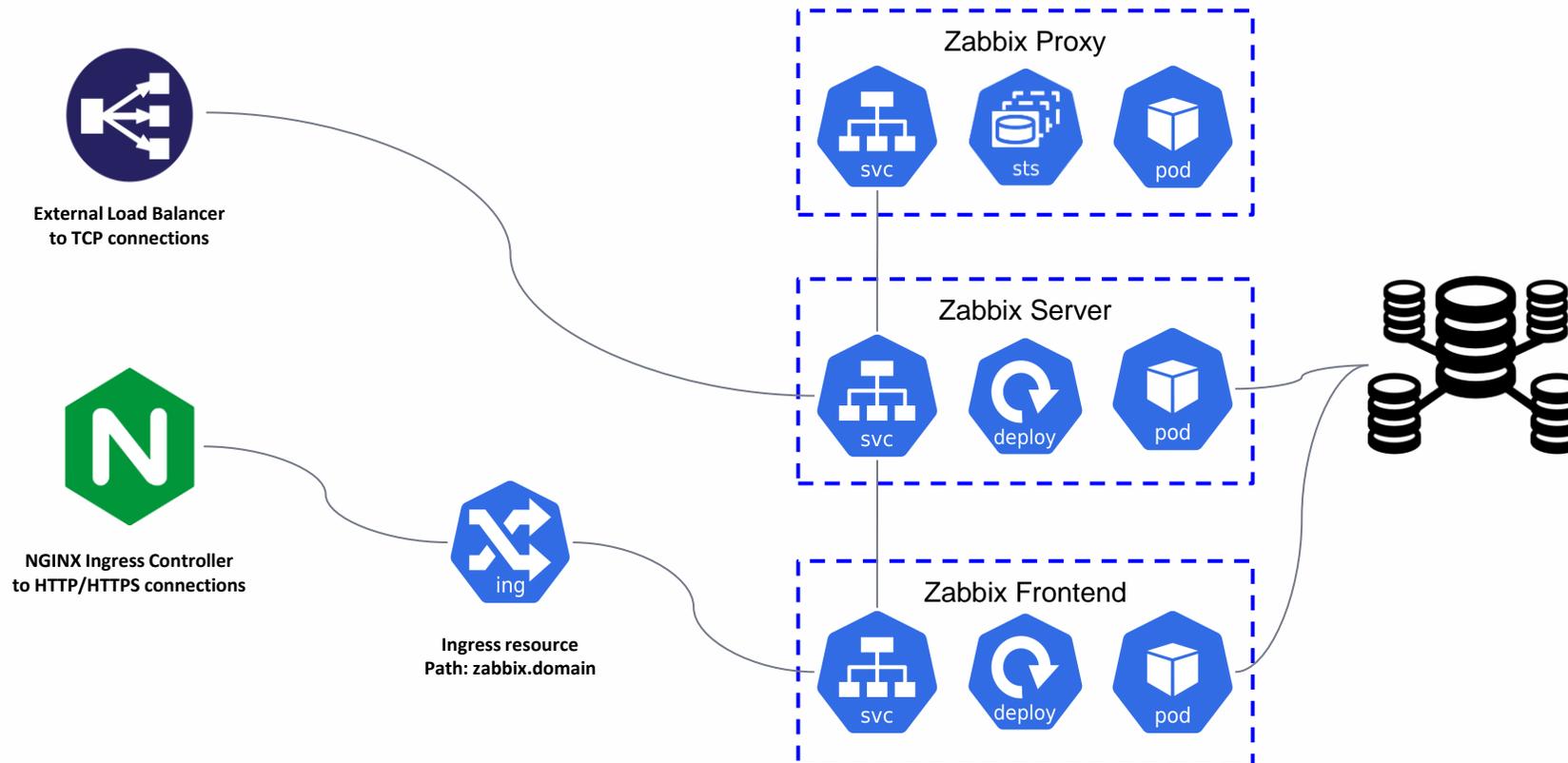
Objetos Kubernetes - Zabbix Server



Objetos Kubernetes - Frontend



Como funciona a conectividade



O novo padrão de Deploy

- Helm:
 - Gerenciador de pacotes para Kubernetes
- ArgoCD:
 - Nova ferramenta para compor a estrutura de Deploy
 - O processo de Deploy mudou completamente



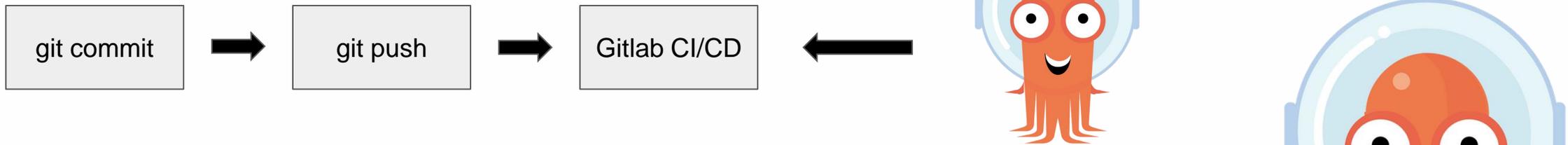
Mudança para GitOps

- ArgoCD é uma ferramenta declarativa de entrega contínua GitOps para Kubernetes:
 - O ArgoCD segue o padrão GitOps de usar repositórios Git como a fonte da verdade para definir o estado desejado do aplicativo;
 - O ArgoCD faz apenas o Continuous Delivery.
 - O ArgoCD monitora a pasta de um repositório definido em sua aplicação para identificar mudanças de status para que possa aplicar ou não no cluster K8S.



Revisando o fluxo

git push model



- Qualquer push na branch configurada no `.gitlab-ci.yml` vai trigger o pipeline.
- O ArgoCD identifica uma alteração e valida se houve mudanças na aplicação ou não.



Então basta configurar o argo apontando pro repositório atual onde temos o código fonte da aplicação + o helm chart?

Best Practices



Separating Config Vs. Source Code Repositories

Using a separate Git repository to hold your kubernetes manifests, keeping the config separate from your application source code, is highly recommended for the following reasons:

https://argo-cd.readthedocs.io/en/stable/user-guide/best_practices/



Repositórios separados

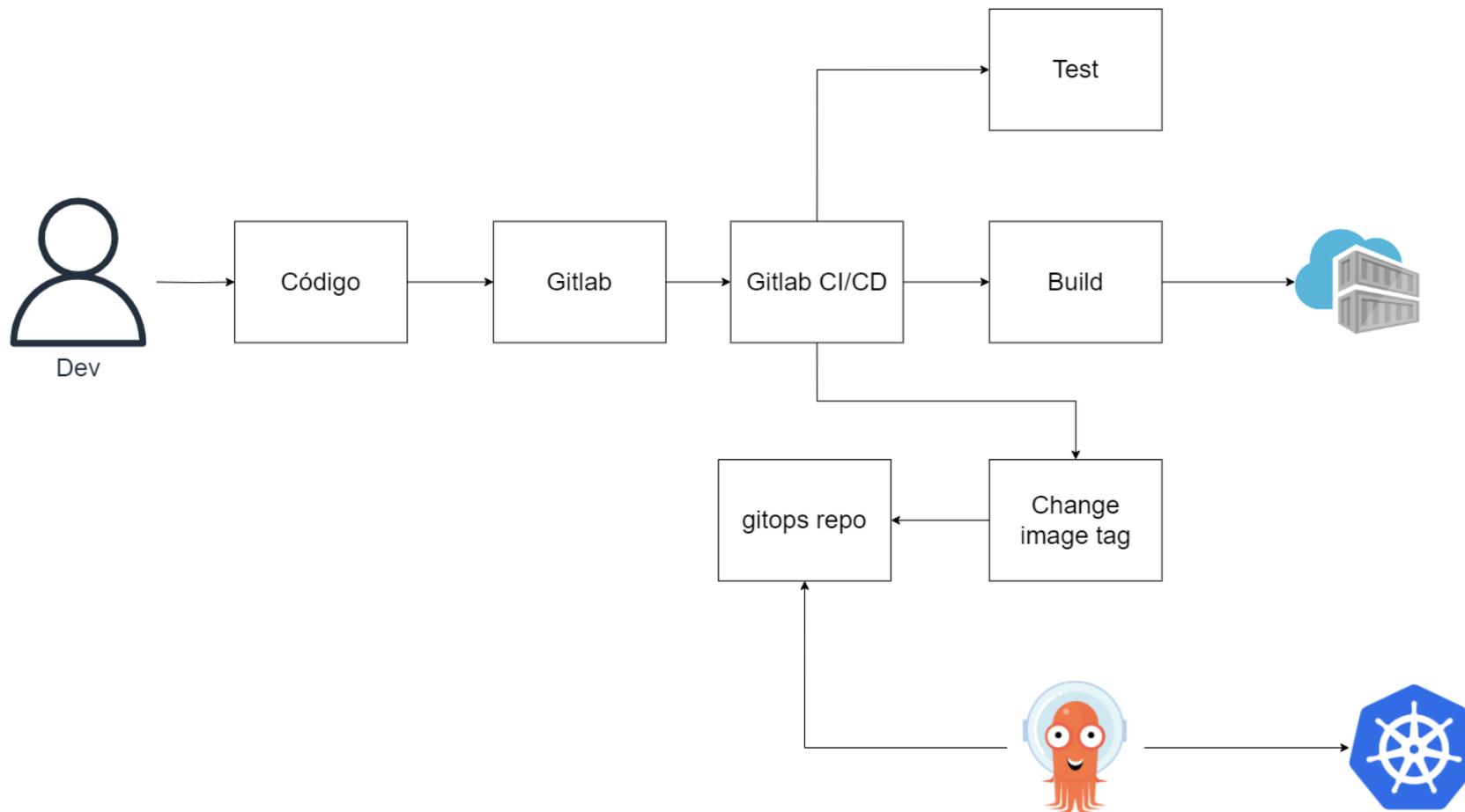


Build imagens
Zabbix

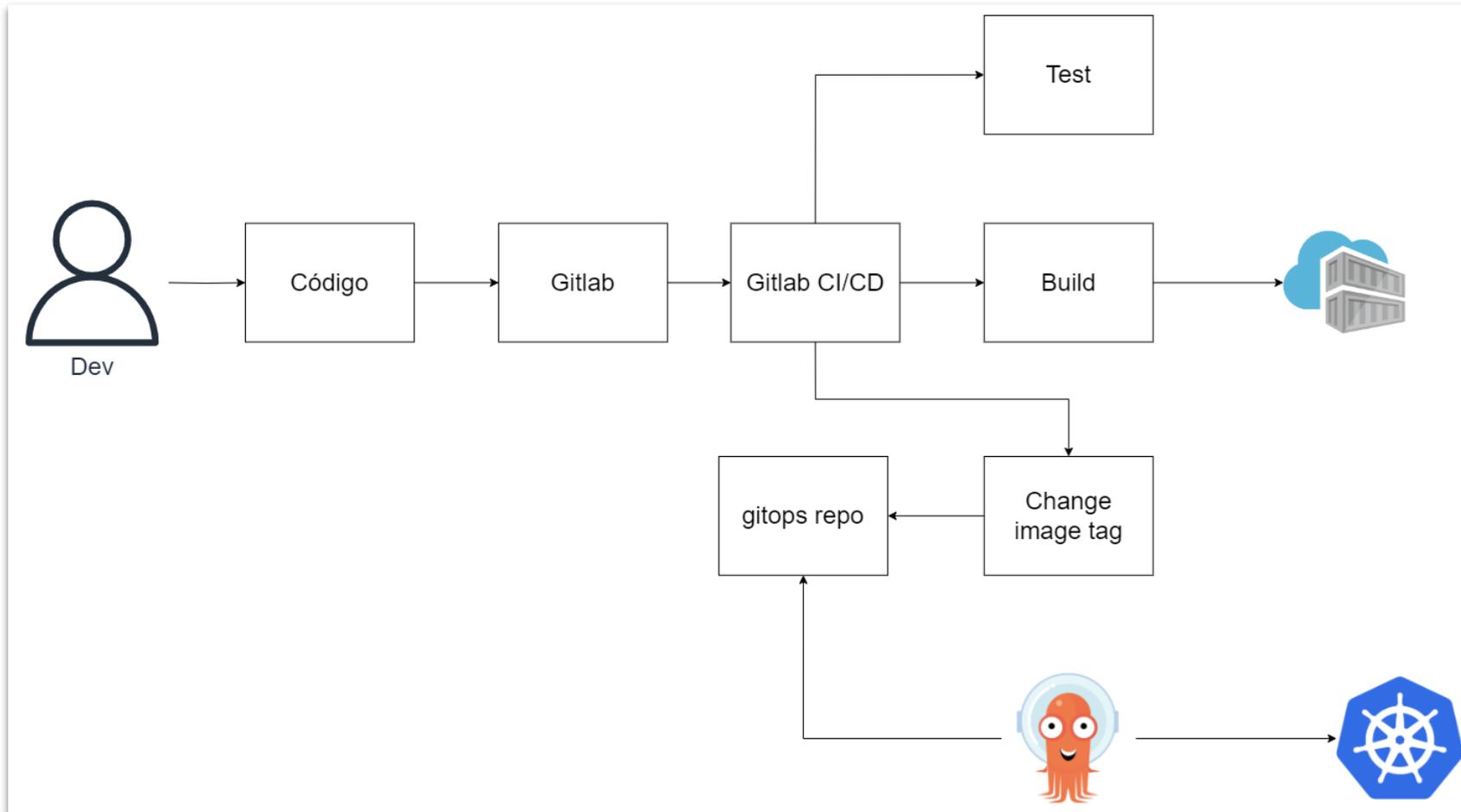


Objetos
Kubernetes

O novo fluxo



O novo Fluxo



Um pouco de configuração

```
image: python:3.8
```

```
stages:
```

- test
- build
- change-image-tag

```
change-image-tag-helm: &change-image-tag-helm
image:
  name: robertsilvatech/ubuntu-with-git:20.04
  entrypoint: [ '/bin/bash', '-c', 'ln -snf /bin/bash /bin/sh && /bin/bash -c $0' ]
needs:
  - build
stage: change-image-tag
variables:
  CONFIG_REPO_NAME: gitops-aplicacoes
  PROJECT_FOLDER: app-xyz-api
before_script:
  - git config --global user.email "ci@argo" && git config --global user.name "Gitlab CI"
script:
  - echo "cloning config repo $CONFIG_REPO_NAME"
  - git clone "https://$GIT_TOKEN_USER:$GIT_TOKEN@gitlab.empresa.com/$CONFIG_REPO_NAME.git"
  - ls && cd $CONFIG_REPO_NAME && pwd
  - git remote -v
  - git checkout $CI_COMMIT_REF_SLUG
  - 'ls $PROJECT_FOLDER/helm/values-$CI_COMMIT_REF_SLUG*.yaml | xargs sed -i -r "s/tag: (.*)/tag:
$CI_COMMIT_REF_SLUG-$CI_COMMIT_SHORT_SHA/g"'
  - git status
  - git add .
  - git commit -m "Update image tag from CI - $CI_COMMIT_REF_SLUG-$CI_COMMIT_SHORT_SHA"
  - git push origin $CI_COMMIT_REF_SLUG
only:
  - staging
tags:
  - gcp-shared-runner
```



APP HEALTH ?

♥ **Healthy**

CURRENT SYNC STATUS ? MORE

⊕ **OutOfSync** From staging (f49e397)

Author: Gitlab CI <ci@argo> -
 Comment: Update image tag from CI - staging-2046c97f

LAST SYNC RESULT ? MORE

✔ **Sync OK** To f49e397

Succeeded 8 days ago (Thu Apr 27 2023 10:04:22 GMT-0300)

Author: Gitlab CI <ci@argo> -
 Comment: Update image tag from CI - staging-2046c97f

APP HEALTH ?

♥ **Healthy**

CURRENT SYNC STATUS ? MORE

✔ **Synced** To staging (713b35b)

Author: Gitlab CI <ci@argo> -
 Comment: Update image tag from CI on zabbix-server-nginx - staging-6d7b9

LAST SYNC RESULT ? MORE

✔ **Sync OK** To 7155e93

Succeeded 2 months ago (Tue Mar 07 2023 17:31:29 GMT-0300)

Author: bernardo.lankheet_jrc@proton.me <bernardo.lankheet_jrc@proton.me> -
 Comment: Alterado logica para query rule id 2

FILTERS

NAME ▲

KINDS ▲

SYNC STATUS ▲

Synced 3

☰
🖼️
🔍
🔍

SUMMARY

PARAMETERS

MANIFEST

 DIFF

EVENTS

Compact diff Inline diff

apps/Deployment/staging/servicenow-publisher-events-staging

121	spec:	121	spec:
122	progressDeadlineSeconds: 600	122	progressDeadlineSeconds: 600
123	replicas: 0	123	replicas: 1
124	revisionHistoryLimit: 10	124	revisionHistoryLimit: 10
125	selector:	125	selector:

🕒 Deployed At:
a month ago (Tue Mar 28
2023 17:11:42 GMT-0300)

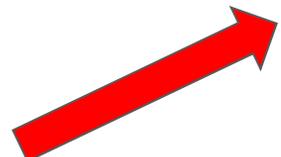
Revision: 049197e



Rollback

🕒 Time to deploy:
00:02 min

Active for:
38 days 00:54 hours



🕒 Deployed At:
2 months ago (Mon Mar
13 2023 17:57:41 GMT-
0300)

Revision: 441094b



🕒 Time to deploy:



Applications / **argocd-dev** APPLICATION DETAILS TREE

APP DETAILS
APP DIFF
SYNC
SYNC STATUS
HISTORY AND ROLLBACK
DELETE
REFRESH
Log out

APP HEALTH Missing
CURRENT SYNC STATUS OutOfSync From 3.33.2 (3.33.2)
LAST SYNC RESULT Sync OK To 3.33.2
Succeeded a minute ago (Thu Feb 03 2022 11:47:24 GMT-0500)

90%
 argocd-dev (9 minutes)
 argocd-dex-server (sa, 8 minutes) → argocd-dex-server-token-98nkw (secret, 8 minutes)
 argocd-server (sa, 8 minutes) → argocd-server-token-r7mf8 (secret, 8 minutes)
 argocd-dev-application-controller (deploy, a minute, rev:1) → argocd-dev-application-controll... (rs, a minute, rev:1) → argocd-dev-application-controll... (pod, a minute, running)
 argocd-dev-repo-server (deploy, a minute, rev:1) → argocd-dev-repo-server-6985c... (rs, a minute, rev:1) → argocd-dev-repo-server-6985c... (pod, a minute, running)
 argocd-dev-server (deploy, a minute, rev:1) → argocd-dev-server-67b9d9649f (rs, a minute, rev:1) → argocd-dev-server-67b9d9649f... (pod, a minute, running)
 click to show details of 5 collapsed ConfigMap (cm)
 click to show details of 3 collapsed CustomResourceDefinition

Perguntas?