

Re:factor

Tekton – Introductie en gebruik in de praktijk

Thijs Gravestijn

Sponsored by: **involved**

AXXES

euricom 

HCS
C O M P A N Y

AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



WIE BEN IK EIGENLIJK?

- Thijs Gravestijn
- DevOps Engineer @ HCS Company
- OpenShift, Kubernetes, CI/CD en automation
- Passie voor Linux en open source



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



OPBOUW VAN TEKTON

- Wat is Tekton?
- Waarom wel of geen Tekton?
- Onderdelen Tekton pipeline



WAT IS TEKTON?



- ▄ Cloud native framework voor CI/CD oplossingen



WAAROM TEKTON?



- ▄▄ Gestandaardiseerd, Kubernetes resource model
- ▄▄ Herbruikbaar, bouwblokken
- ▄▄ Aanpasbaar, YAML bestanden
- ▄▄ Uitbreidbaar, Tekton Catalog
- ▄▄ Schaalbaar, machines in cluster



WAAROM GEEN TEKTON?



- ▄ Bestaande pipelines
- ▄ Kubernetes resource model
- ▄ In ontwikkeling



WAT ZIJN DE ONDERDELEN VAN EEN TEKTON PIPELINE?



- ▄ Tasks
- ▄ Pipelines
- ▄ TaskRuns en PipelineRuns



TASKS



- ▄ Bestaande uit één of meerdere steps
- ▄ Tasks en ClusterTasks

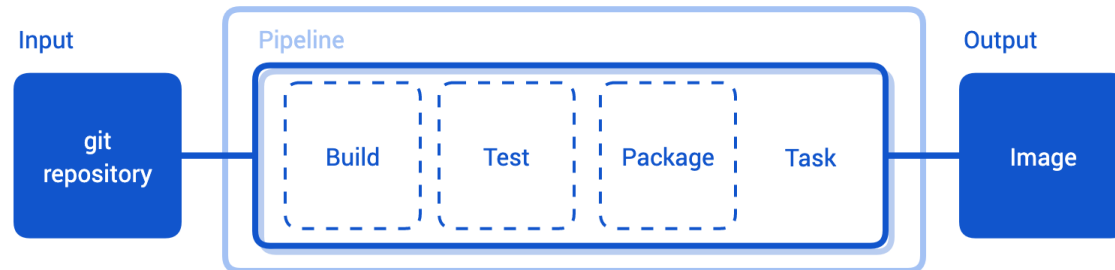
```
apiVersion: tekton.dev/v1beta1
kind: Task
metadata:
  name: print-hello
spec:
  steps:
  - name: say-hello-world
    image: registry.access.redhat.com/ubi8/ubi
    script:
      #!/bin/bash
      echo "Hello World"
```



PIPELINES



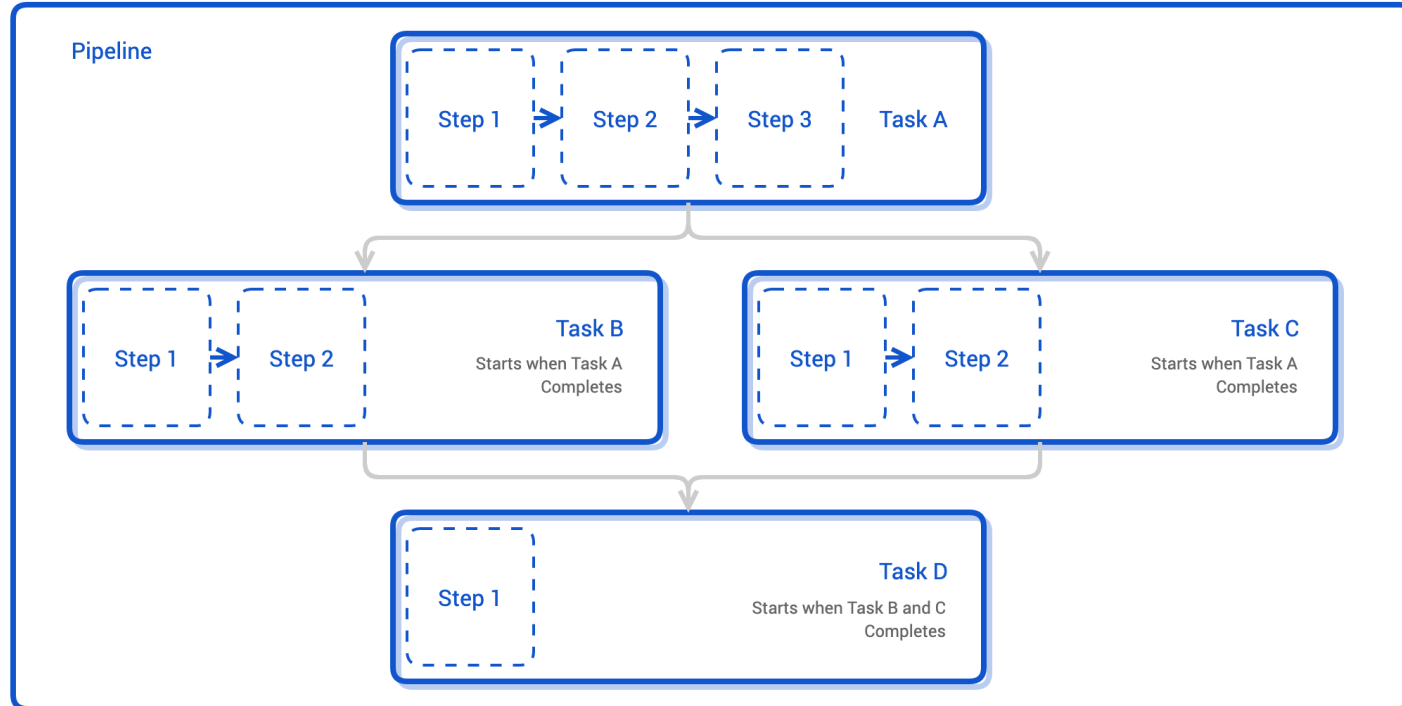
- Bestaande uit één of meerdere Tasks



```
apiVersion: tekton.dev/v1beta1
kind: Pipeline
metadata:
  name: print-hello
spec:
  tasks:
    - name: first-task
      taskRef:
        name: print-hello
```



PIPELINES



TASKRUNS EN PIPELINERUNS



- // TaskRun op basis van Task, PipelineRun op basis van Pipeline
- // Instantie van gewenste object
- // Template / blauwdruk



TASKRUNS EN PIPELINERUNS

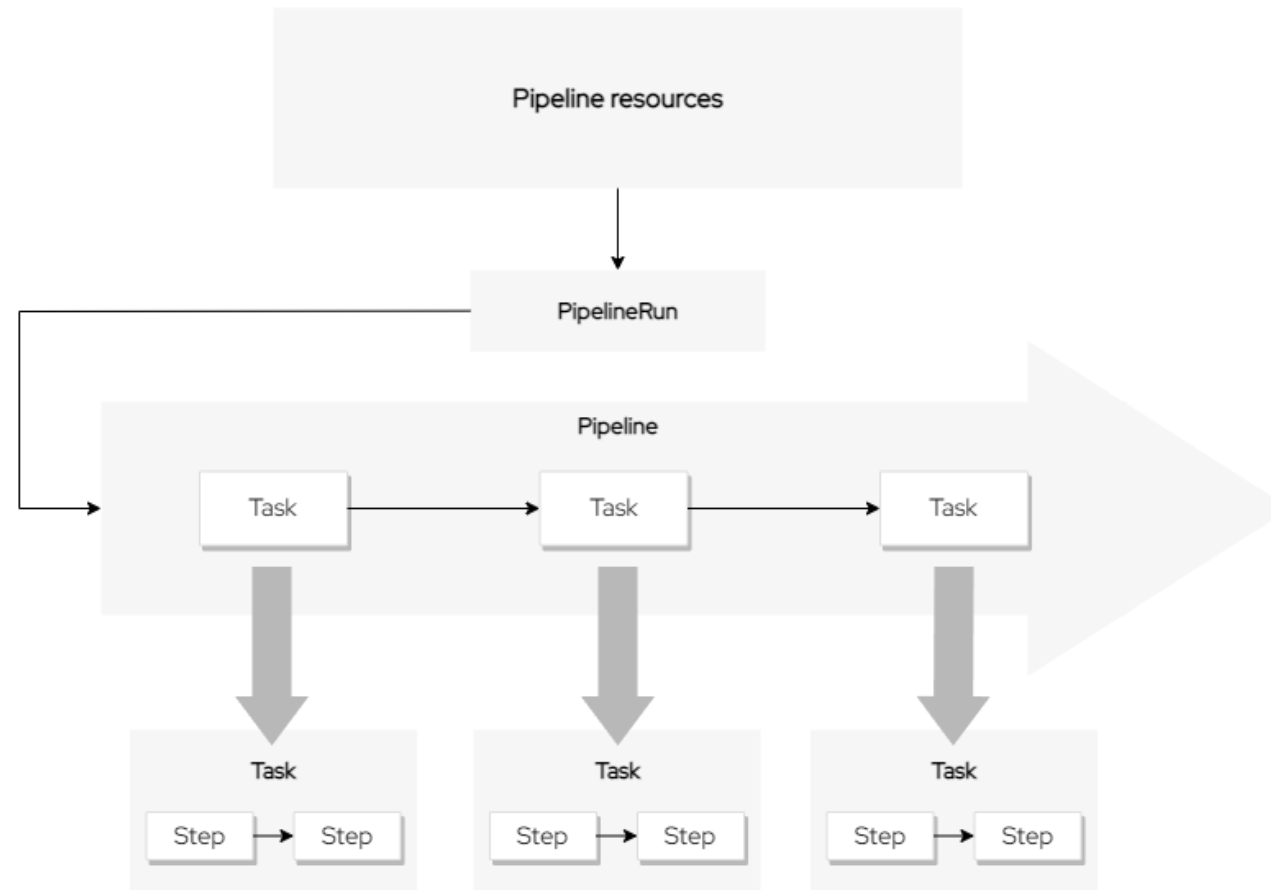


```
apiVersion: tekton.dev/v1beta1
kind: Task
metadata:
  name: print-message
spec:
  params:
    - name: message
      description: The message
      default: Hello!
      type: string
  steps:
    - name: print
      image: registry.access.redhat.com/ubi8/ubi
      script:
        #!/bin/bash
        echo ${params.message}
```

```
apiVersion: tekton.dev/v1beta1
kind: Pipeline
metadata:
  name: print-messages
spec:
  params:
    - name: first-message
      type: string
    - name: second-message
      type: string
  tasks:
    - name: first-task
      params:
        - name: message
          value: ${params.first-message}
      taskRef:
        name: print-message
    - name: second-task
      params:
        - name: message
          value: ${params.second-message}
      taskRef:
        name: print-message
      runAfter:
        - first-task
```

```
apiVersion: tekton.dev/v1beta1
kind: PipelineRun
metadata:
  name: pipelinerun-print-hello
spec:
  params:
    - name: first-message
      value: "This is my first message"
    - name: second-message
      value: "This is my second message"
  pipelineRef:
    name: print-messages
```





AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

- GitOps
- Argo CD
- Tekton en GitOps met Argo CD



WAT IS GITOPS?



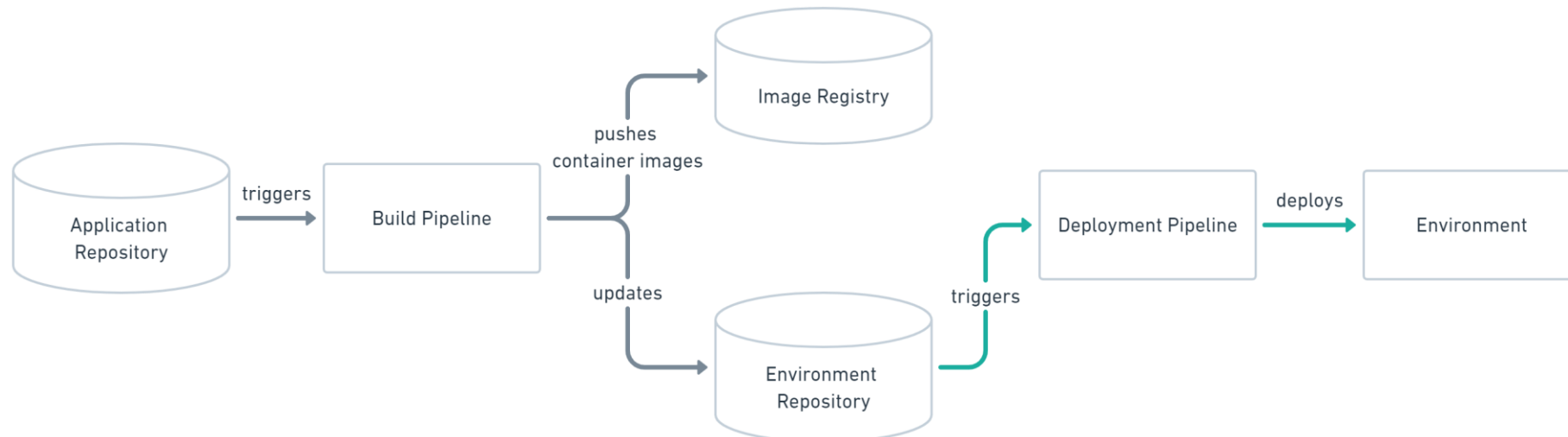
- // Git, versiebeheer staat centraal
- // Gewenste staat/waarheid in Git
- // GitOps is een manier, geen product



TEKTON EN GITOPS



- Build Pipeline, definitie in Git en image in registry
- Deployment Pipeline, uitrollen definitie Git
- Build Pipeline triggert de Deployment Pipeline, automatisch uitrollen vanuit Git



WAT IS ARGO CD?



- // GitOps tool voor Continuous Delivery OpenShift / Kubernetes
- // YAML/JSON manifests, Kustomize, Helm, etc

The screenshot displays the Argo CD web interface for an application named 'argocd-dev'. At the top, there's a navigation bar with buttons for 'APP DETAILS', 'APP DIFF', 'SYNC', 'SYNC STATUS', 'HISTORY AND ROLLBACK', 'DELETE', and 'REFRESH'. Below this, the 'APP HEALTH' is shown as 'Missing', the 'CURRENT SYNC STATUS' is 'OutOfSync From 3.33.2 (3.33.2)', and the 'LAST SYNC RESULT' is 'Sync OK'. The main part of the interface is a tree view showing the application's components: 'argocd-dex-server', 'argocd-server', 'argocd-dev-application-controller', 'argocd-dev-repo-server', and 'argocd-dev-server'. Each component has its own status and details, such as 'argocd-dex-server' being 'sa' and 'argocd-dev-server' being 'rs'. The interface also includes a search bar and a 'Log out' button.



TEKTON EN GITOPS MET ARGO CD

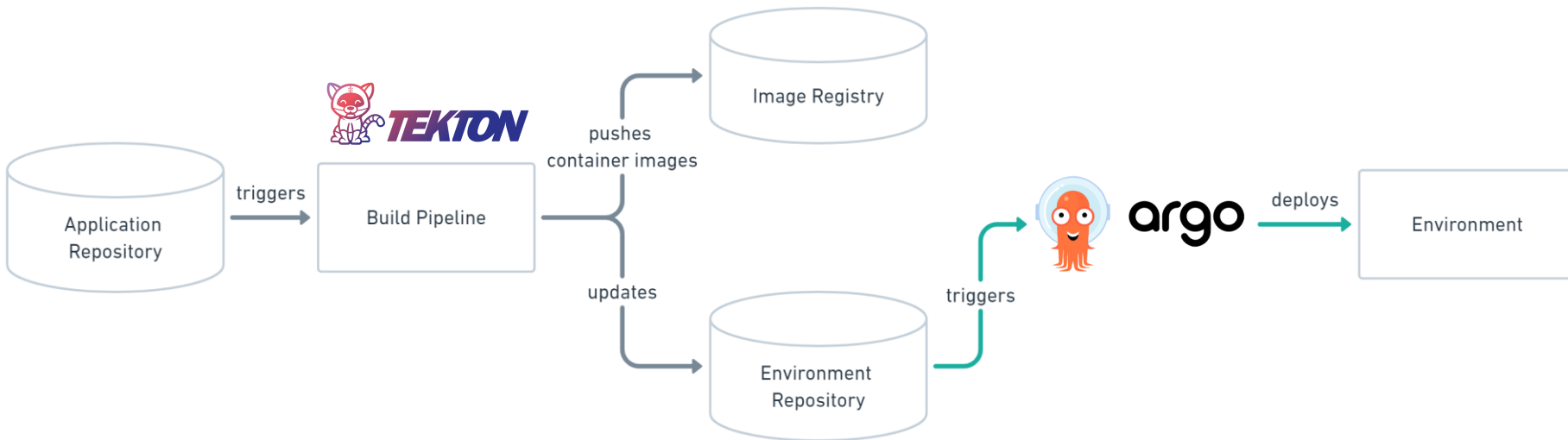
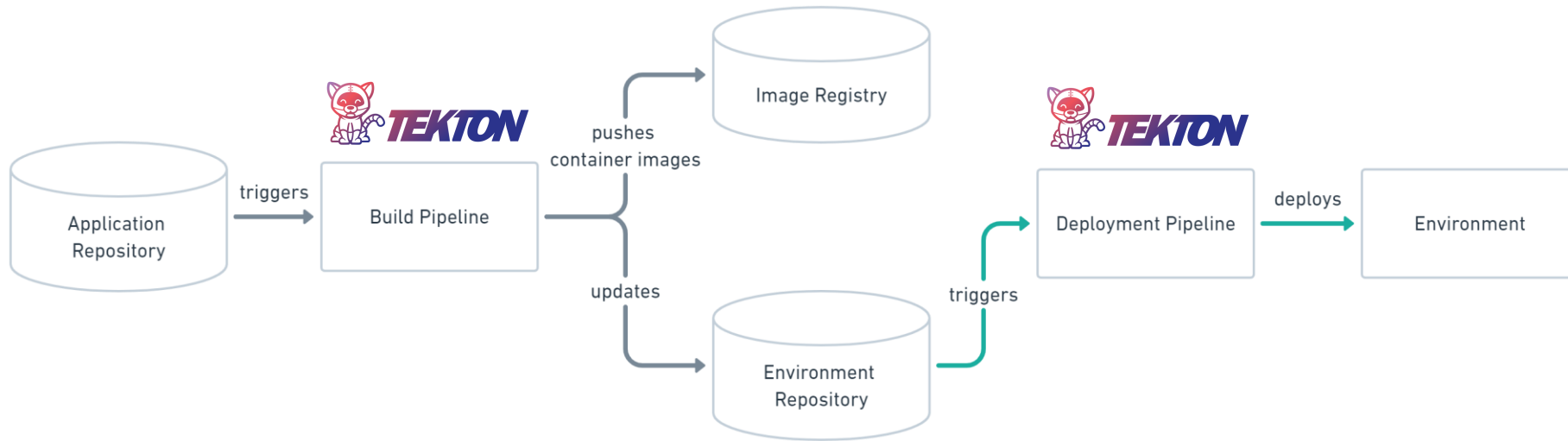
- ▄ Cloud native pipelines
- ▄ Gewenste staat/waarheid in Git
- ▄ Uitrollen op OpenShift / Kubernetes met Argo CD



TEKTON EN GITOPS

- // Tekton CI en Tekton CD
- // Tekton CI en Argo CD





AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



PRAKTISCHE VOORBEELDEN

- Tekton en GitOps binnen een applicatieteam
- Applicatiemigratie naar OpenShift met Tekton
- Base images bouwen met Tekton

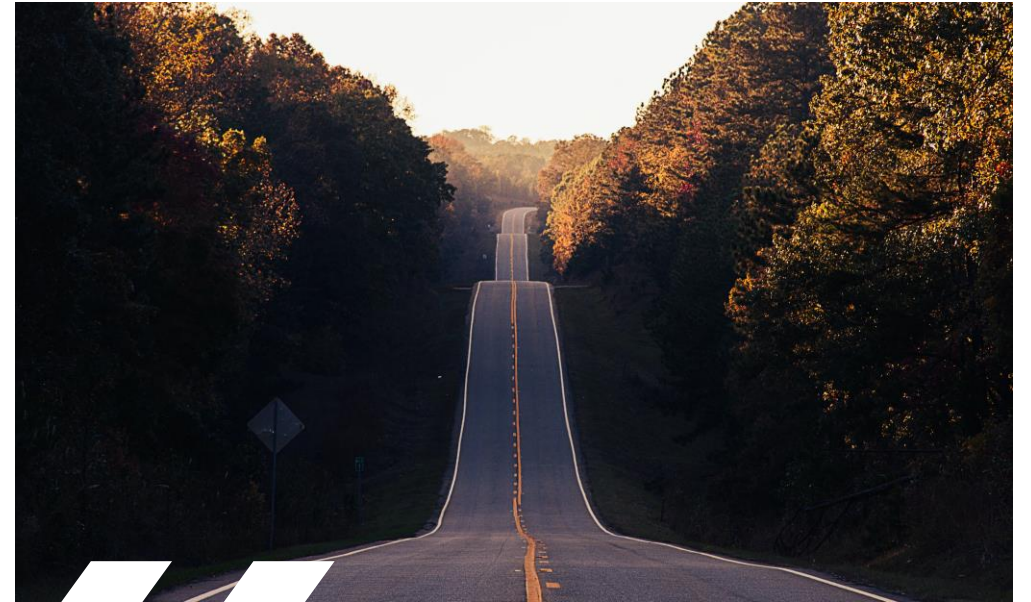


VOORBEELD 1
TEKTON EN GITOPS BINNEN EEN
APPLICATIETEAM



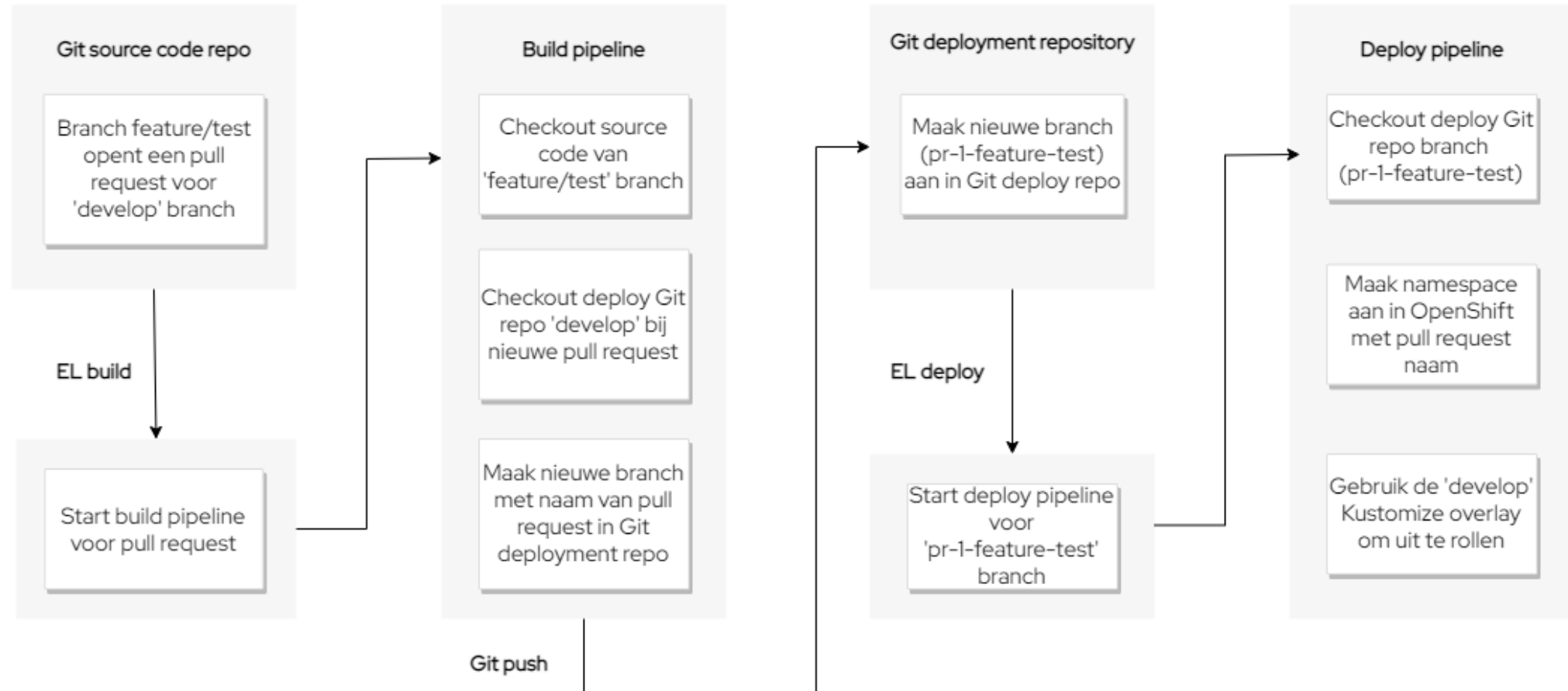
TEKTON EN GITOPS BINNEN APPLICATIETEAM

- ▄ Pipelines voor bouwen en uitrollen
- ▄ Volledig GitOps met Tekton
- ▄ 'build pipeline', 'deploy pipeline' en 'pull request delete pipeline'



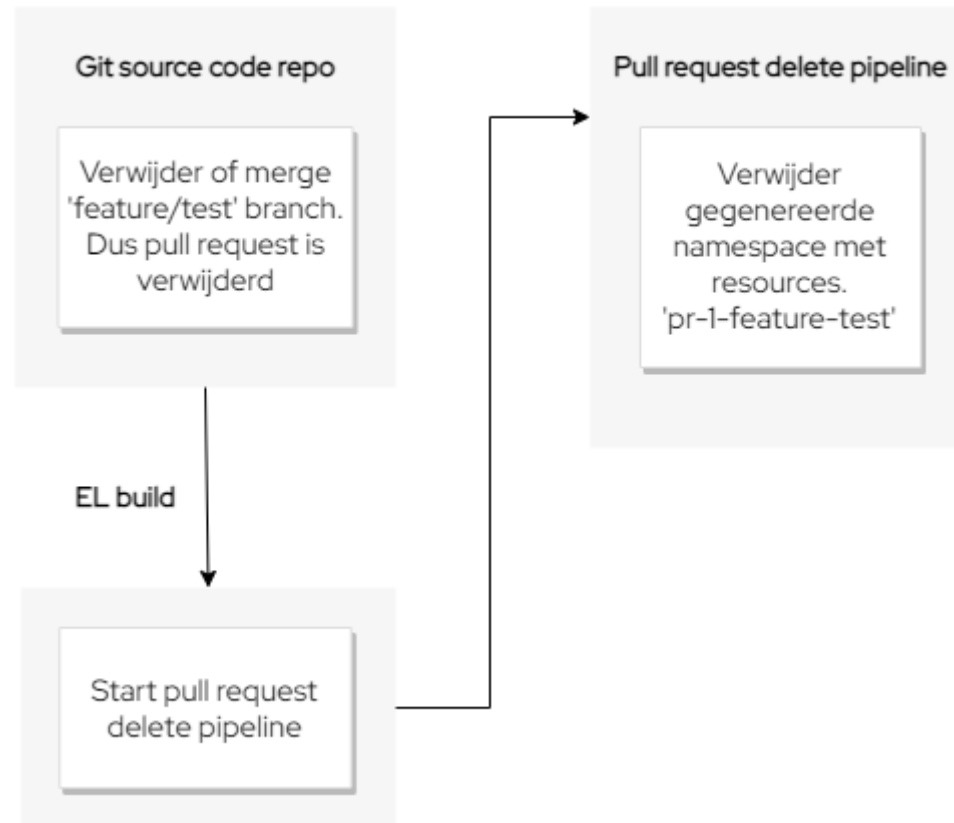
TEKTON EN GITOPS BINNEN APPLICATIETEAM

// Maken van pull requests



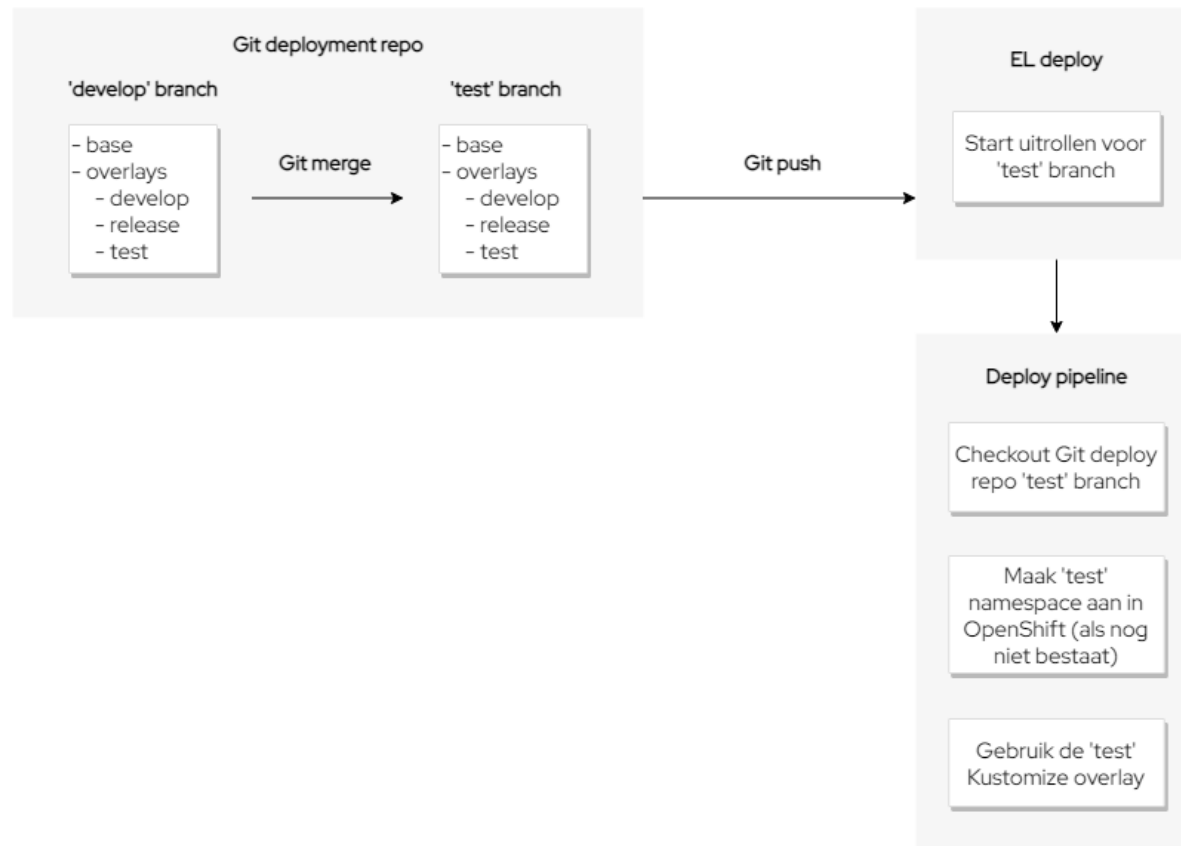
TEKTON EN GITOPS BINNEN APPLICATIETEAM

// Verwijderen / mergen van pull requests



TEKTON EN GITOPS BINNEN APPLICATIETEAM

// Mergen van deployment / GitOps repository

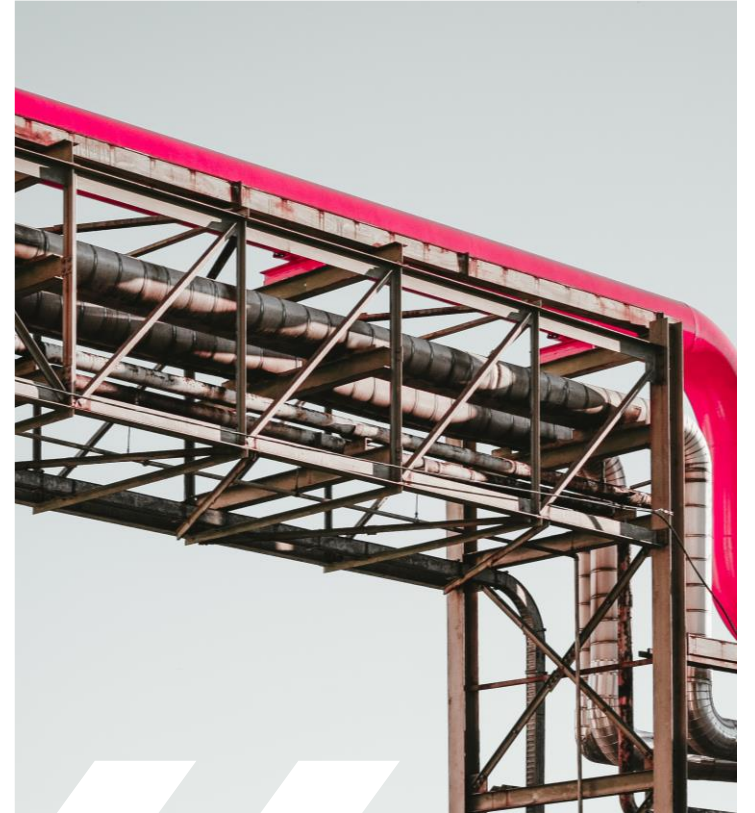


VOORBEELD 2
APPLICATIEMIGRATIE NAAR
OPENS SHIFT MET TEKTON



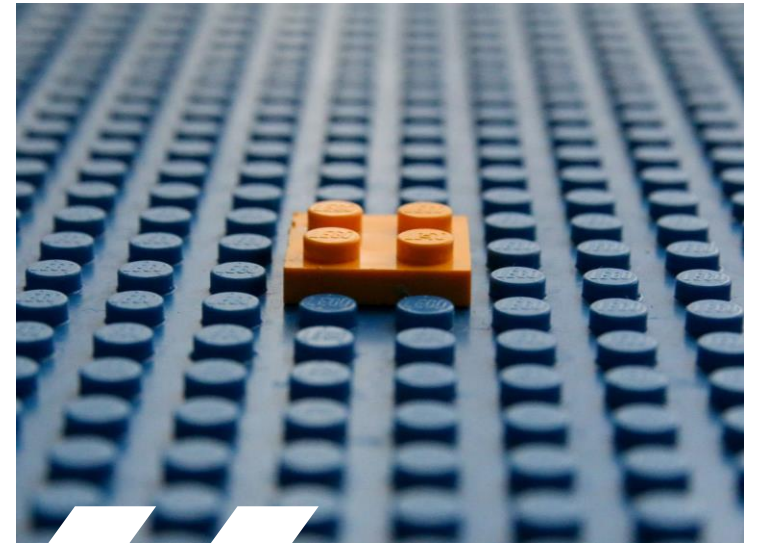
APPLICATIEMIGRATIE NAAR OPENS SHIFT MET TEKTON

- // Afstudeerstage in 2021
- // Portaal voor delfstoffen
- // Uitdagende opdracht



APPLICATIEMIGRATIE NAAR OPENS SHIFT MET TEKTON

- ▮ Oude wijze van bouwen (frontend en backend) enkel 'bouwblok'
- ▮ Onderzoek applicatie. Java, Angular, etc.
- ▮ Applicatieserver uitrollen



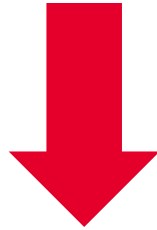
APPLICATIEMIGRATIE NAAR OPENSIFT MET TEKTON

- ▮ Nieuwe wijze van bouwen
- ▮ Onderzoek individuele componenten
- ▮ Opgesplitst, 2 frontend- en 1 backend-component.
Allen eigen Git repository



APPLICATIEMIGRATIE NAAR OPENS^HIFT MET TEKTON

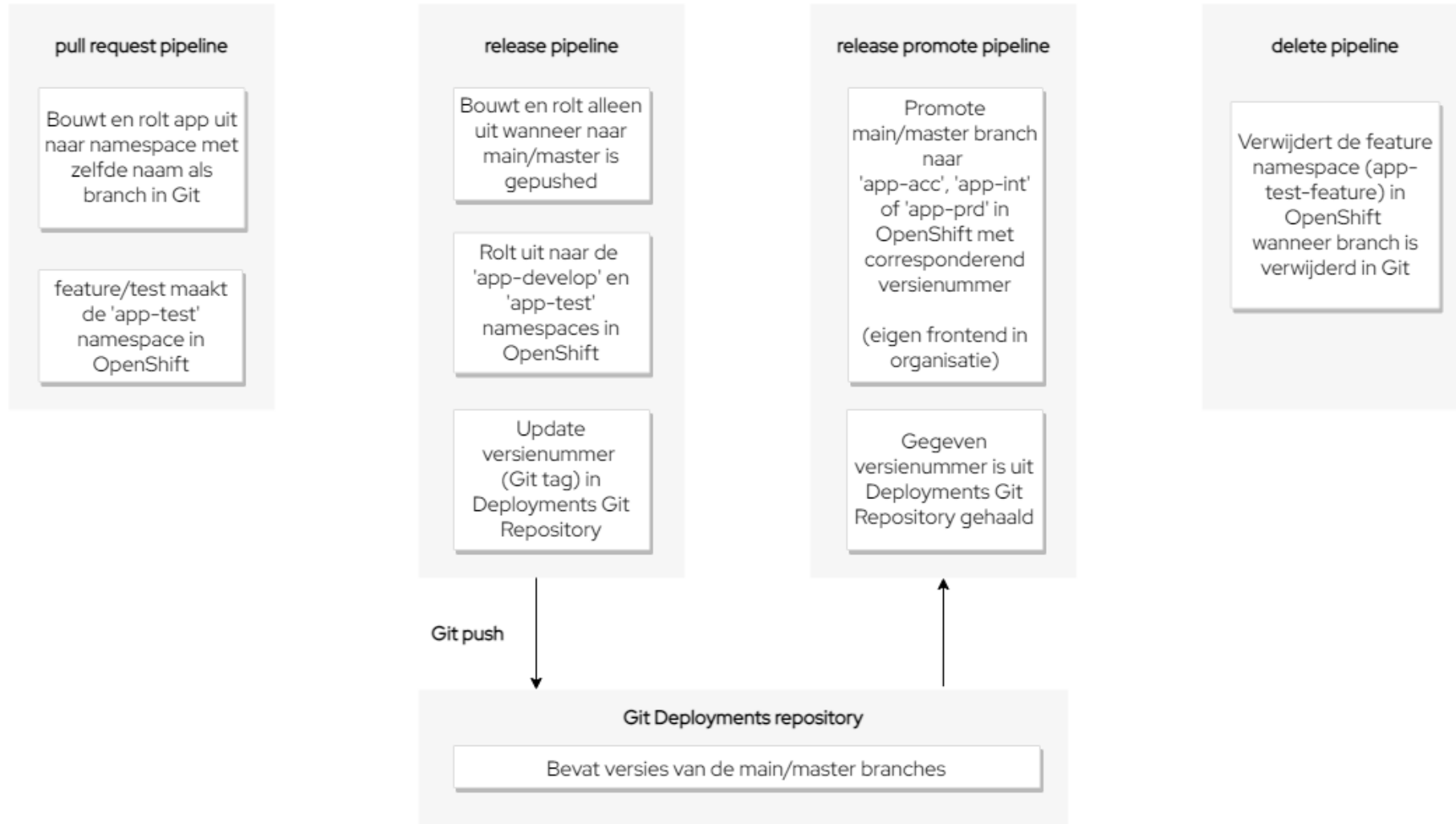
- ▮ Eén frontend- en één backend pipeline. Generiek!



- ▮ 4 soorten pipelines in praktijk (zowel frontend als backend)
- ▮ 'pullrequest pipeline', 'release pipeline', 'release promote pipeline' en 'delete pipeline'



APPLICATIEMIGRATIE NAAR OPENSHIFT MET TEKTON



VOORBEELD 3
BASE IMAGES BOUWEN MET
TEKTON



BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON

- ▄ Probleem bij klanten
- ▄ Idee!
- ▄ Automatisch met Knative en Tekton



BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON

- ▮ Knative eventing
- ▮ Bijhouden ImageStream object op OpenShift
- ▮ Trigger Pipeline na bijwerken ImageStream



BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON

- ▮ PipelineRun bevat de ImageStream inclusief ImageStreamTags
- ▮ Pipeline heeft informatie om te gaan bouwen
- ▮ Wat moet er precies gebouwd worden? En hoe?

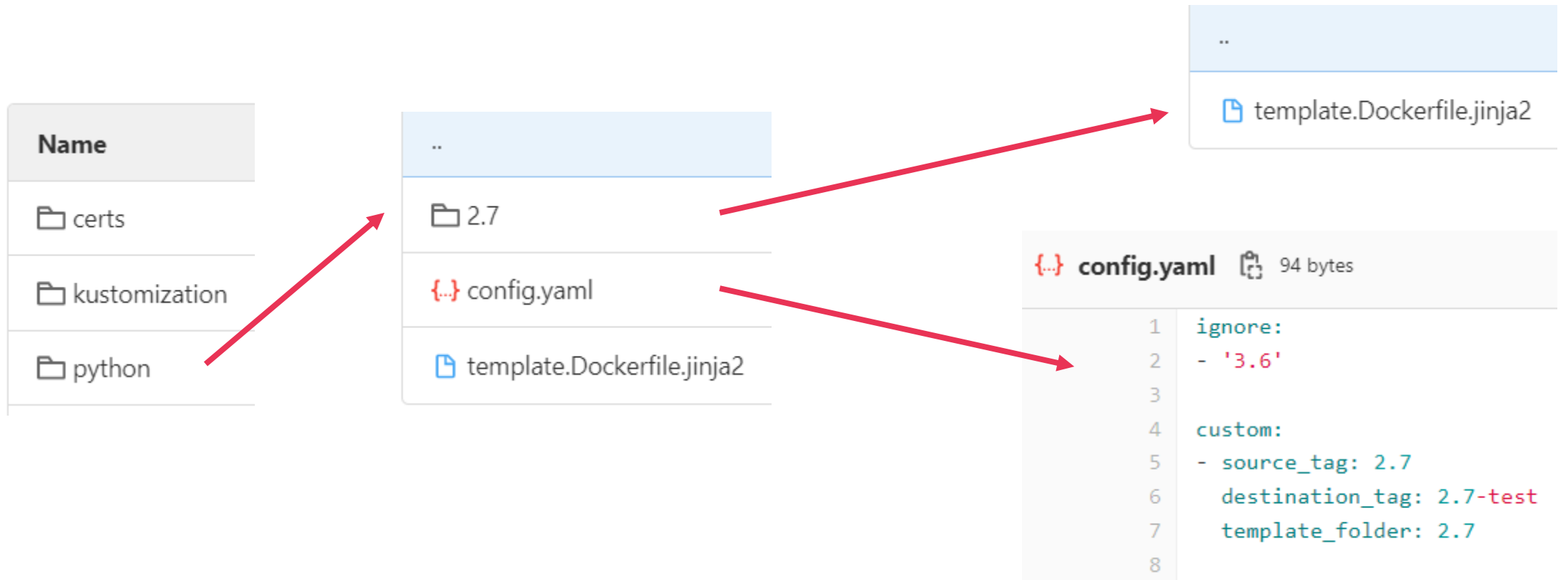


BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON

- ▄ Configuratie in YAML binnen Git
- ▄ Dockerfiles templatens vanuit Pipeline



BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON



BASE IMAGES BOUWEN MET TEKTON

 Demo tijd!



OpenShift Local cluster is for development and testing purposes. DON'T use it for production.

- Red Hat OpenShift Container Platform
- Operators >
- Workloads >
- Serverless v
- Serving
- Eventing
- Networking >
- Storage >
- Builds v
 - BuildConfigs
 - Builds
 - ImageStreams
- Pipelines v
 - Pipelines
 - Tasks
 - Triggers
- Observe >
- Compute >

Project: openshift v

Eventing

Create v

- Event Sources
- Brokers
- Triggers
- Channels
- Subscriptions

Filter v Name v Search by name... /

Name ↑	Ready	Conditions	Type ↑	Created ↑	
AS image-watcher	True	4 OK / 4	ApiServerSource	🕒 Sep 28, 2022, 12:52 PM	⋮

AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



AGENDA

INLEIDING

OPBOUW VAN TEKTON

TEKTON OP EEN CONTAINERPLATFORM

PRAKTISCHE VOORBEELDEN

AFSLUITING



TIJD VOOR VRAGEN EN
BRAINSTORMEN!



OP REIS GEWEEST MET TEKTON

- Cloud native pipelines
- Containerplatform, GitOps
- Alle mogelijkheden met Tekton!



