Steg 7: Automatisera Deployment med GitOps för ACC /Produktion [avancerad]

Denna guide fokuserar på hela flödet av applikationen med Tekton för CI och Argo CD för att med en specifik release skapar en ny branch redo att med GitOps använda i ACC och produktion vid deployment.

Tanken är att kunna smidigt få bygget till ACC-miljö/produktion utan editera filer till ArgoCD manuellt, utan få deployment-filer direkt från bygget och kontroller flödet med PR-merge (Pull Request) i Git/Bitbucket.

Förberedelse

Exempelkod

nodejs-tekton-guide - Bitbucket (arbetsformedlingen.se)

```
tekton-pipeline/
 el-build
    event-listener-nodejs-tekton-guide-deployment.yaml
    event-listener-nodejs-tekton-guide-route.yaml
    event-listener-nodejs-tekton-guide.yaml
    trigger-template-nodejs-tekton-guide.yaml
 el-deploy
    event-listener-nodejs-tekton-deploy-deployment.yaml
    event-listener-nodejs-tekton-deploy-route.yaml
    event-listener-nodejs-tekton-deploy.yaml
    trigger-template-nodejs-tekton-deploy.yaml
 pipeline-deploy.yaml
 pipeline-is.yaml
 pipeline-sa-secret.yaml
 pipeline.yaml
 pvc-tekton-pipeline.yaml
 secret-nexus.yaml
 secret-rocket.yaml
 secret-ssh-bitbucket-src-annotation.yaml
 task-buildah-tag-push-version.yaml
 task-send-to-channel-rocket.yaml
```

Förståelse

Du skall redan kunna genomföra tidigare exempel för att kunna klona ett git-repo och hantera SSH-nycklar (skapa/konfigurera)Clona koden

I tidigare exempel har vi gått igenom och förutsätter att dessa steg nu är elementära och utgår från samma kod, som ej förklaras här (se tidigare exempel).

> **Info**
>
> Se: Steg 5.2: Bygg din första Nodejs-image med Pipeline/Tekton (s2i, manuellt/svårare)

Release

En release har en version vi vill spara i en egen branch med tillhörande source-kod/commit hash samt den image-digest (SHA256) hash för att koppla en image-tag (lastest-tag).

Klona exempel och editera (i Git-repo): **release/version**

Editera version

Editera filen "version" i katalogen release för att få rätt tag på den image/source du vill bygga och använda.

Från denna information skapas dagens datum och commit-information utifrån ditt Git-repo.

Commit och latest.tag

latest.tag blir då (version_datum-tidstämpel_commit-short): **1.0.6_20220622-152057_b783657**

```
release
 base.commit         #  Sparad base.commit från Git för at kunna spåra koden.
 base.commit_short   #  Sparad base.commit från Git för at kunna spåra koden (kort).
 image-digest        #  Skapade image SHA256:hash.
 latest.tag          #  Skapade image tag:latest referens.
 version             #  Den version du vill imagen skall få.
```

Tekton Pipeline

Den pipeline som behövs innehåller ImageStream, ServiceAccount-secret, bitbucket-secret och till tasks.

Build (s2i)

Detta exempel separerar den build för DEV, TEST och de miljöer som använder tag:**latest** där imagen itereras ofta många gånger per dag.

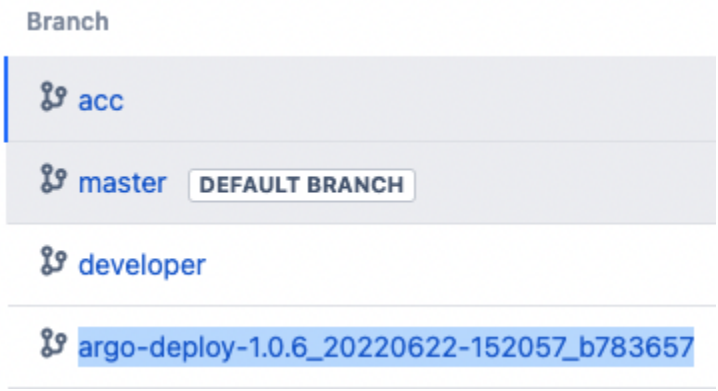
När en release som man vill lyfta vidare till ACC som en officiellt release ändras den till en fix, minor eller major-version som önskas. (välj release med att editera "release/version")

Exempel: **pipeline-build.yaml** (använder s2i med genererad /source-gen/Dockerfile)

Deploy (./Dockerfile)

Här skapas en pipeline för att automatiskt utföra en ny release och med push i en egen branch för denna deploy som kan återanvändas både i ACC och Produktion.

Exempel: **pipeline-deploy.yaml** (använder manuell ./Dockerfile)

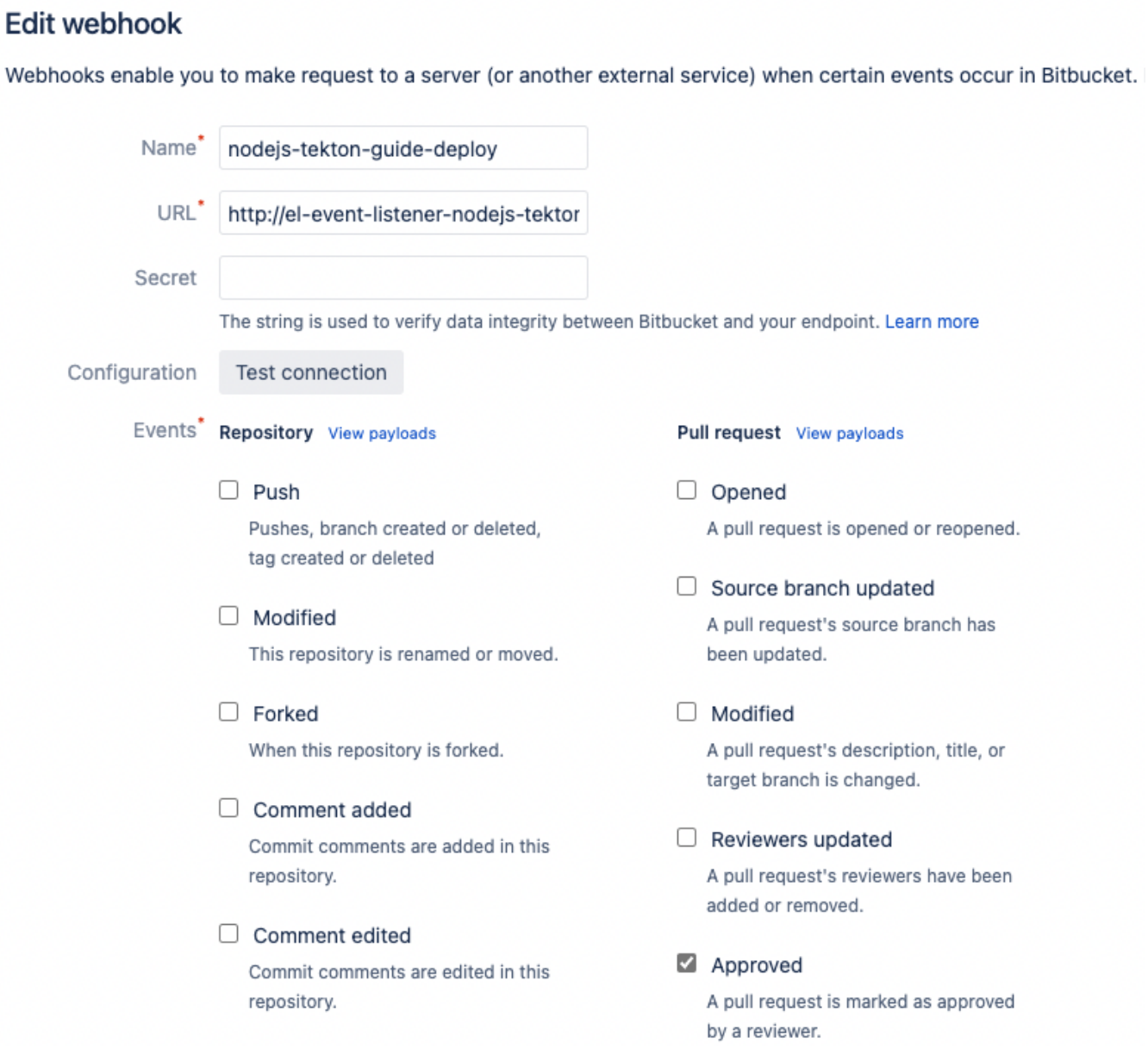


Syftet för detta exempel av CI-Tekton möjliggör en deployment med denna version till "acc"-miljön med en fix deployment-fil.

```
containers:
  - image: nexus.arbetsformedlingen.se/app-af-nexus-example/nodejs-tekton-app:1.0.6_20220622-152057_b783657
```

EventListener

De "el-kataloger" kan användas för att göra en deploy när en Pull Request godkänts med en merge in i ACC eller Produktion.



GIT

För att en build efter din CI med t.ex. Tekton skall kunna fortsätta CICD-kedjan med deploy uppdateras dit Git-repo i deployment-filen utifrån den version och tag imagen fått.

I detta exempel är images-namn känt från den Tekton-pipeline som bygger innan förändringen genomförs med sista steget "**git-push-new-release**".

Istället för att göra detta med sed kan även en "yp"-image editera filen med "yq" som verktyg (skapar ytterligare en pod i klustret):

sed -i "s/\/$(params.APP_NAME):.*/\/$(params.APP_NAME):$tag/" $(workspaces.source.path)/$(params.GIT_ARGOCD_DEPLOY_FILE)

Alternativ:

yq -i '.spec.template.spec.containers[0].image = strenv(NEW_IMAGE)' deployment-file.yaml

Docker: docker.io/mikefarah/yq:4.16.2@sha256:0d4f6e27bdcac7316f635acd524ab0eecc4ad50834b54d10322268650c7712cb

Flaggor

GIT_DEPLOY_FLAG styr om du vill ändra deployment-filen (kanska endast vill bygga en ny release utan push till Nexus vid debug)

GIT_MERGE_FLAG styr om du vill slå ihop din nya argo-branch automatiskt med merge eller göra kontrollerat manuellt i Git-repo med en PR-merge.

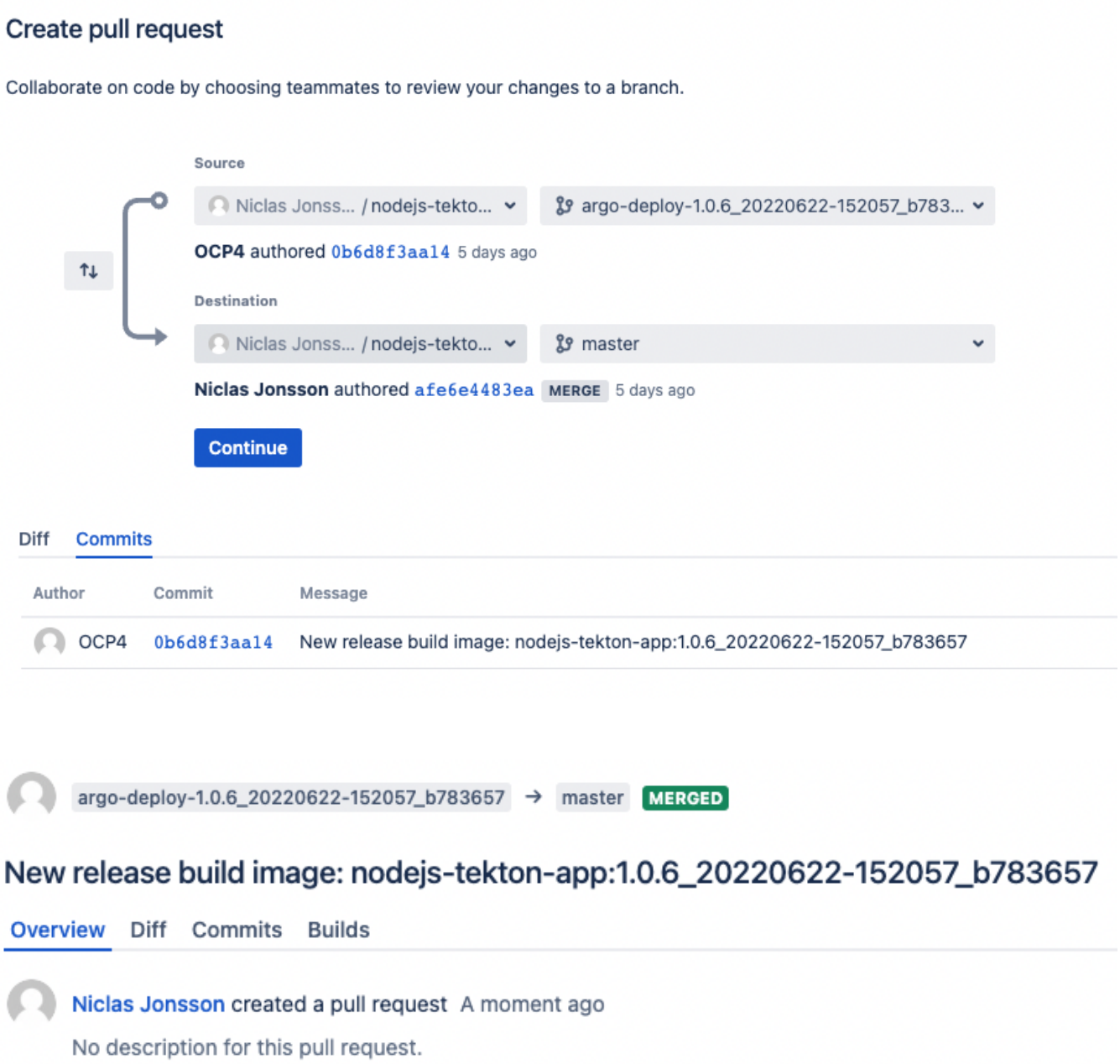
```
- name: git-push-new-release
      params:
        - name: BASE_IMAGE
          value: >-
            docker.io/alpine/git:v2.26.2@sha256:23618034b0be9205d9cc0846eb711b12ba4c9b468efdd8a59aac1d7b1a23363f
        - name: GIT_SCRIPT
          value: >-
            tag=$(cat $(workspaces.source.path)/release/latest.tag)
            base_commit=$(git log -n 1 --pretty=format:'%H' | tr -d '\n')
            base_short=$(git log -n 1 --pretty=format:'%h' | tr -d '\n')

            echo "Commit before this one: $base_commit"
            echo -n $base_commit > $(workspaces.source.path)/release/base.commit
            echo -n $base_short > $(workspaces.source.path)/release/base.commit_short

            git init

            git fetch --unshallow origin

            git remote add argo-deploy-$tag $(params.GIT_REPO)

            git checkout -b argo-deploy-$tag

            if [ $(params.GIT_DEPLOY_FLAG) == "true" ]; then
              echo "New image in deploy file: $(params.IMAGE_NEXUS):$tag"

              sed -i "s/\/$(params.APP_NAME):.*/\/$(params.APP_NAME):$tag/" $(workspaces.source.path)/$(params.
GIT_ARGOCD_DEPLOY_FILE)
            fi

            git add . && git commit -m "New release build image: $(params.APP_NAME):$tag"

            git push --set-upstream origin argo-deploy-$tag


            if [ $(params.GIT_MERGE_FLAG) == "true" ]; then
              git push argo-deploy-$tag HEAD:$(params.GIT_REVISION) --force
            fi
```

Branch

Den nya branch:en "**New release build image tag: 1.0.6_20220622-152057_b783657**" har nu skapats och kan manuellt med en Pull Request-merge appliceras på ACC eller produktion och synkroniseras med Argo CD automatiskt.

Uppdatera med Pull-Request och merge

Med en ny branch kan både göras med PR/merge på acc/master (eller produktion). Exemplet nedan är på "master" för att komma ikapp ArgoCD.

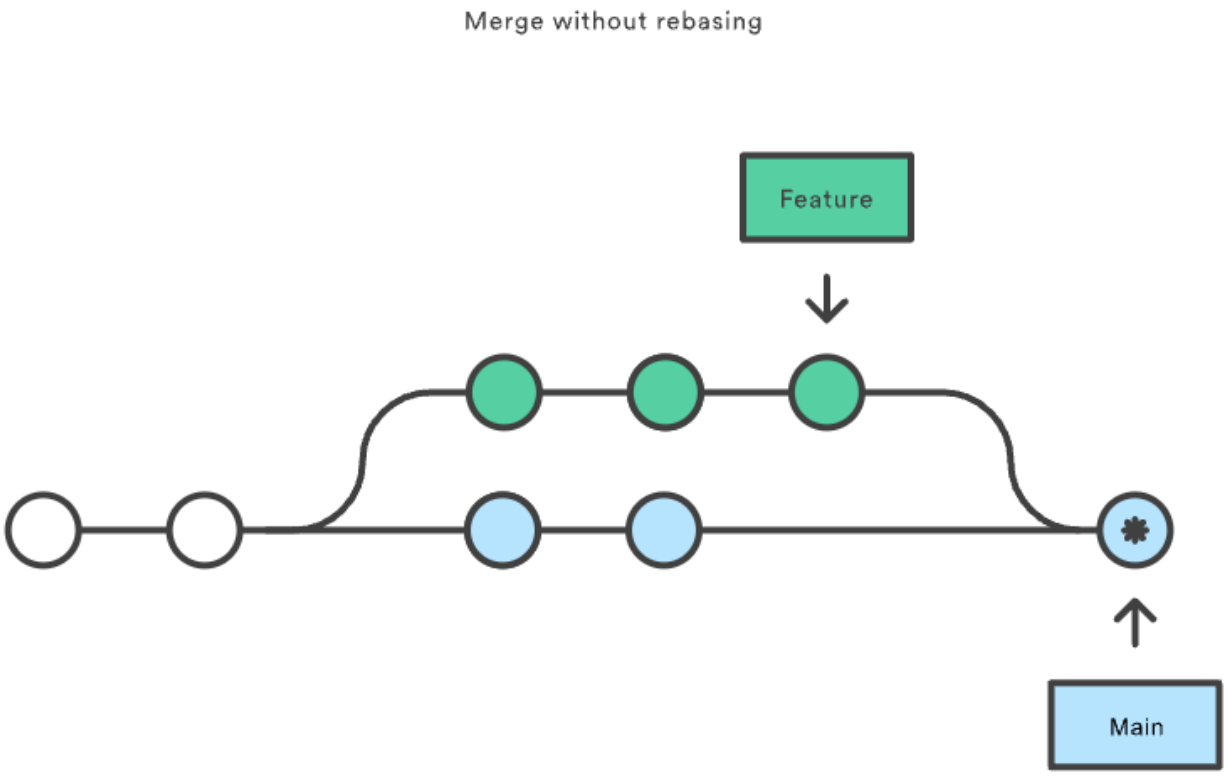


Merge-konflikt

Om utveckling pågår parallellt kan konflikter uppstå och behöver lösas med olika strategier där merge och rebase i olika kombinationer kan behövas.

Denna guide fokuserar inte på er egen merge/rebase-strategi och utveckling (se kort problemställning nedan).

Merging vs. Rebasing | Atlassian Git Tutorial



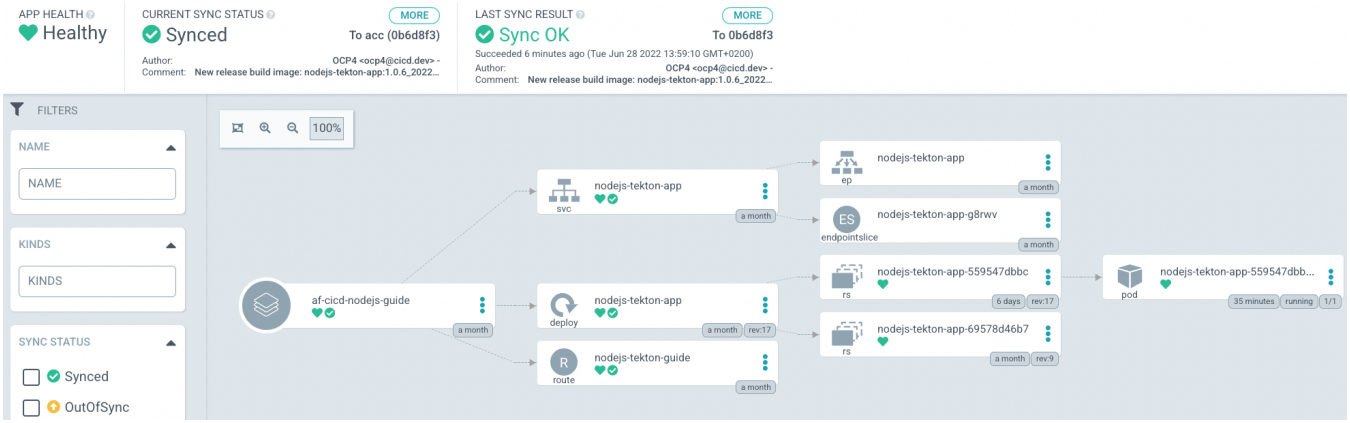

```
git checkout feature
git checkout -b temporary-branch
git rebase -i main
# [Clean up the history]
git checkout main
git merge temporary-branch
```

ArgoCD

När en deployment i ett ArgoCD/Git-repo uppdateras med ovanstående Tekton-pipeline, sker en deploy automatiskt.

Efter synkronisering mellan ArgoCd och GitOps-repo har den nya versionen gjort en deploy i ACC-miljön.

> Se exempel ArgoCD-synk: Steg 4: Skapa/Konfigurera Applikationen med GitOps/ArgoCD


APP HEALTH
Healthy
CURRENT SYNC STATUS
MORE
Synced
To acc (0b6d8f3)
Author: OCP4 <ocp4@cicd.dev> -
Comment: New release build image: nodejs-tekton-app:1.0.6_2022...
LAST SYNC RESULT
MORE
Sync OK
To 0b6d8f3
Succeeded 6 minutes ago (Tue Jun 28 2022 13:59:10 GMT+0200)
Author: OCP4 <ocp4@cicd.dev> -
Comment: New release build image: nodejs-tekton-app:1.0.6_2022...
FILTERS
NAME
NAME
KINDS
KINDS
SYNC STATUS
Synced
OutOfSync
100%
af-cicd-nodejs-guide
a month
nodejs-tekton-app
svc
a month
nodejs-tekton-app
deploy
a month
rev:17
nodejs-tekton-guide
route
a month
nodejs-tekton-app
ep
a month
nodejs-tekton-app-g8rwv
endpointslice
a month
nodejs-tekton-app-559547dbbc
rs
6 days
rev:17
nodejs-tekton-app-69578d46b7
rs
a month
rev:9
nodejs-tekton-app-559547dbb...
pod
35 minutes
running
1/1