

# Steg 5.2: Bygg din första Nodejs-image med Pipeline /Tekton (s2i, manuellt/svårare)

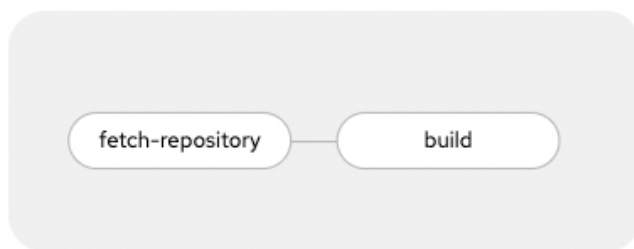
## Nodejs-image med Tekton Pipeline

Syftet med instruktionen i denna guide är för att kunna manuellt förstå och återskapa en pipeline med dess olika beståndsdelar från kommando-prompt.

Genom att utföra de olika momenten skapar du själv allt den menystyrda versionen själv, utan hjälp från OCP-guiden för att förstå olika moment i detalj.

### PL nodejs-tekton

#### Pipeline details



Sista stegat för deployment är för att se hur hela kedjan fungerar men är i realiteten ArgoCD som tar över för deploy i ACC och produktion.

Detta moment är inte med i detta exempel.

- [Nodejs-image med Tekton Pipeline](#)
  - [Source Git-Repo Bitbucket](#)
- [Viktiga förutsättningarna](#)
  - [Skapa SSH-secret Bitbucket](#)
  - [Git Clone](#)
  - [Exekvera](#)
- [Skapa Tekton Pipeline](#)
  - [PVC Workspace](#)
  - [Secret annotation](#)
  - [Service Account](#)
  - [Pipeline](#)
    - [Pipeline Image Stream](#)
    - [Pipeline SA secret](#)
    - [Tekton Task \(s2i-nodejs-af\)](#)
    - [Tekton Pipeline](#)
- [Koppla Pipeline Trigger](#)
  - [Event listener](#)
    - [Deployment \(Event Listener\)](#)
    - [Route](#)
  - [Trigger Template](#)
    - [Tekton PipelineRun](#)
    - [Git-Repo Webhook](#)
  - [Verifiera](#)
    - [Webhook Bitbucket](#)
    - [Event Listener](#)

## Source Git-Repo Bitbucket

Denna källa kommer flyttas till det gemensamma [cicd-team exempel](#) efter verifiering.

### Källa

<https://bitbucket.arbetsformedlingen.se/users/joske/repos/nodejs-tekton-guide/browse>

## Innehåll

[nodejs](#) - Source-kod för applikation med Nodejs

[tekton-pipeline](#) - Pipeline för Tekton som bygger koden till en image.

[deploy-app-svc-route](#) - En samling av manifest för deployment, service (svc) och route för applikation.

[ssh-bitbucket-src](#) - Din egen framtagna personliga privata nyckel för access till källan.

## Viktiga förutsättningarna

För att du skall kunna komma åt källkod från publika och ditt eget Git-repo på Bitbucket behövs en privat SSH-nyckel som sedan används för att klonat källkoden.



### VIKTIG namnsyntax

All exempel utgår ifrån namnet **ssh-bitbucket-src** som secret och kräver mycket arbete att modifiera. Rekommendationen är att använda detta namn.

## Skapa SSH-secret Bitbucket

OCP4 behöver känna en secret för att komma åt källan som behöver skapas.

```
$ > oc create secret generic ssh-bitbucket-src --from-file=ssh-privatekey=my_private_ssh_key_to_bitbucket --  
type=kubernetes.io/ssh-auth  
secret/ssh-bitbucket-src created  
  
$ > oc get secret ssh-bitbucket-src  
  
NAME                TYPE                DATA AGE  
ssh-bitbucket-src kubernetes.io/ssh-auth 1    19s
```

## Git Clone

Denna instruktion skapar ett eget repo lokalt på din maskin, syftet är att sedan ha en egen version att ändra/laborera med källkod för automatisk trigger senare i exemplet.

```
$ > git clone ssh://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~joske/nodejs-tekton-guide.git  
  
cd nodejs-tekton-guide  
rm -fr .git  
  
git init  
git add --all  
git commit -m "Initial Commit"  
git remote add origin ssh://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~XXXXX/nodejs-tekton-guide.git  
git push -u origin HEAD:master
```

## Exekvera

De skript som behövs för att genomföra guiden finns i en katalog med YAML-filer för att exekvera oc-klient kommandon.

```
$ > tree
.
├── deploy-app-svc-route
│   ├── nodejs-tekton-app-deployment.yaml
│   ├── nodejs-tekton-app-route.yaml
│   ├── nodejs-tekton-app-svc.yaml
│   └── nodejs-tekton-app-webhook-secrets.yaml
├── nodejs
│   (details removed for source code)
├── ssh-bitbucket-src -> ../../keys/ssh-bitbucket-src@af-platform-joske
└── 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
    └── cd tekton-pipeline
```

## Skapa Tekton Pipeline

Nedan finns ett antal steg för att först skapa ett lagringsutrymme som PVC (Persistent Volume Claim) där koden klonas och sedan byggs när olika steg (multipla containers) genomförs med Tekton.

Utför detta i katalogen: `tekton-pipeline` från din klon.

### PVC Workspace

Skapa PVC för detta exempel som kopplas till ett workspace: **workspace-guide**

Denna lagringsyta används för att kopiera/klona källkoden och bygga din image.

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f pvc-tekton-pipeline.yaml
persistentvolumeclaim/pvc-nodejs-tekton-guide created
```

### Secret annotation

För att anropet till ditt git-repo skall kunna detektera rätt secret och användas av en pipeline operator, annoteras din **ssh-bitbucket-src** secret med: tekton.  
dev/git-0: [bitbucket.arbetsformedlingen.se](https://bitbucket.arbetsformedlingen.se)

#### Secret annotation

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  annotations:
    tekton.dev/git-0: bitbucket.arbetsformedlingen.se
  name: ssh-bitbucket-src
type: kubernetes.io/ssh-auth
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f secret-ssh-bitbucket-src-annotation.yaml
Warning: resource secrets/ssh-bitbucket-src is missing the kubect.kubernetes.io/last-applied-configuration annotation which is required by oc apply. oc
apply should only be used on resources created declaratively by either oc create --save-config or oc apply. The missing annotation will be patched
automatically.
secret/ssh-bitbucket-src configured
```

## Service Account

Även det service account behöver en koppling/länkar till vilket/vilka secret som skall användas för kontot pipeline.

### Service Account

```
apiVersion: v1
kind: ServiceAccount
metadata:
  name: pipeline
secrets:
- name: ssh-bitbucket-src
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f pipeline-sa-secret.yaml
```

Warning: resource serviceaccounts/pipeline is missing the kubectrl.kubernetes.io/last-applied-configuration annotation which is required by oc apply. oc apply should only be used on resources created declaratively by either oc create --save-config or oc apply. The missing annotation will be patched automatically.  
serviceaccount/pipeline configured

## Pipeline

### Pipeline Image Stream

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f pipeline-is.yaml
imagestream.image.openshift.io/nodejs-tekton-app created
```

### Pipeline SA secret

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f pipeline-sa-secret.yaml
serviceaccount/pipeline configured
```

### Tekton Task (s2i-nodejs-af)

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f task-s2i-nodejs-af.yaml
task.tekton.dev/s2i-nodejs-af created
```

### Tekton Pipeline

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f pipeline-build-s2i.yaml
pipeline.tekton.dev/nodejs-build-tekton created
```

## Koppla Pipeline Trigger

### Event listener

Event Listenern behöver specificera vilket Service Account (SA), och vad för koppling (bitbucket-push) och trigger-template som anropas.

### EventListener - event-listener-nodejs-tekton-guide

```
apiVersion: triggers.tekton.dev/v1beta1
kind: EventListener
metadata:
  name: event-listener-nodejs-tekton-guide
spec:
  serviceAccountName: pipeline
  triggers:
  - bindings:
    - kind: ClusterTriggerBinding
      ref: bitbucket-push
    template:
      ref: trigger-template-nodejs-tekton-guide
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f event-listener-nodejs-tekton-guide.yaml
eventlistener.triggers.tekton.dev/event-listener-nodejs-tekton-guide created
```

### Deployment (Event Listener)

För att kunna den Event Listener du skapat skall kunna ta emot uppdaterings-meddelandet, behövs en instans av en pod/container som tar emot anrop.

## EventListener - Route

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  annotations:
    deployment.kubernetes.io/revision: "1"
  labels:
    app.kubernetes.io/managed-by: EventListener
    app.kubernetes.io/part-of: Triggers
    eventlistener: event-listener-nodejs-tekton-guide
    name: el-event-listener-nodejs-tekton-guide
  .
  .
  .
spec:
  containers:
  - args:
    - --el-name=event-listener-nodejs-tekton-guide
    - --port=8080
    - --readtimeout=5
    - --writetimeout=40
    - --idletimeout=120
    - --timeouthandler=30
    - --is-multi-ns=false
    - --payload-validation=true
    - --tls-cert=
    - --tls-key=
    env:
    - name: SYSTEM_NAMESPACE
      valueFrom:
        fieldRef:
          apiVersion: v1
          fieldPath: metadata.namespace
    - name: CONFIG_OBSERVABILITY_NAME
      value: config-observability-triggers
    - name: METRICS_DOMAIN
      value: tekton.dev/triggers
    - name: METRICS_PROMETHEUS_PORT
      value: "9000"
    image: registry.redhat.io/openshift-pipelines/pipelines-triggers-eventlistenersink-rhel8@sha256:
572882f548bd4dcclcda89151a444043c85a56963cb495ac1862219204fa8950
    .
    .
    .
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f event-listener-nodejs-tekton-guide-deployment.yaml
deployment.apps/el-event-listener-nodejs-tekton-guide configured
```

## Route

Denna route som behöver skapas tar emot den Webhook från Git-repo där din källkod ändras.

Exemplet behöver editeras för att anpassas till ditt user-XXXXX projekt.



### EDITERA Route (user-joske)

host: el-event-listener-nodejs-tekton-guide-user-XXXXX.apps.tocp4.arbetsformedlingen.se

```
$ tekton-pipeline > vim event-listener-nodejs-tekton-guide-route.yaml
```

#### EventListener - Route

```
apiVersion: route.openshift.io/v1
kind: Route
metadata:
  labels:
    app.kubernetes.io/managed-by: EventListener
    app.kubernetes.io/part-of: Triggers
    eventlistener: event-listener-nodejs-tekton-guide
  name: el-event-listener-nodejs-tekton-guide
spec:
  host: el-event-listener-nodejs-tekton-guide-user-XXXXX.apps.tocp4.arbetsformedlingen.se
  port:
    targetPort: 8080
  to:
    kind: Service
    name: el-event-listener-nodejs-tekton-guide
    weight: 100
  wildcardPolicy: None
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f event-listener-nodejs-tekton-guide-route.yaml
route.route.openshift.io/el-event-listener-nodejs-tekton-guide created
```

## Trigger Template

### Tekton PipelineRun

De parametrar man väljer att definiera default i en pipeline som sedan verifieras vid "Start Pipeline" måste konfigureras statiskt när en trigger kör ett nytt bygge.

Exemplet behöver editeras för att anpassas till ditt user-XXXXX projekt.



#### EDITERA (~joske/~XXXXX och user-XXXXX/user-joske)

- name: GIT\_REPO value: [ssh://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~XXXXX/nodejs-tekton-guide.git](https://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~XXXXX/nodejs-tekton-guide.git)
- name: IMAGE\_NAME value: image-registry.openshift-image-registry.svc:5000/user-XXXXX/nodejs-tekton-app

Ändra med vim eller valfri editor:

```
$ tekton-pipeline > vim trigger-template-nodejs-tekton-guide.yam
```

## TriggerTemplate - trigger-template-nodejs-tekton-guide

```
apiVersion: triggers.tekton.dev/v1beta1
kind: TriggerTemplate
metadata:
  name: trigger-template-nodejs-tekton-guide
spec:
  params:
    - name: git-revision
    - name: gitrepo-url
    - name: git-repo-name
    - name: pusher-name
  resourcetemplates:
    - apiVersion: tekton.dev/v1beta1
      kind: PipelineRun
      metadata:
        generateName: nodejs-tekton-
        labels:
          app.kubernetes.io/instance: nodejs-tekton-app
          app.kubernetes.io/name: nodejs-tekton-app
          pipeline.openshift.io/runtime: nodejs
          pipeline.openshift.io/runtime-version: 14-ubi8
          pipeline.openshift.io/type: kubernetes
          tekton.dev/pipeline: nodejs-build-tekton
      spec:
        params:
          - name: APP_NAME
            value: nodejs-tekton-app
          - name: GIT_REPO
            value: ssh://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~XXXXX/nodejs-tekton-guide.git
          - name: GIT_REVISION
            value: master
          - name: IMAGE_NAME
            value: image-registry.openshift-image-registry.svc:5000/user-XXXXX/nodejs-tekton-app
          - name: PATH_CONTEXT
            value: nodejs
          - name: VERSION
            value: 14-ubi8
        pipelineRef:
          name: nodejs-deploy-tekton
        status: null
        workspaces:
          - name: workspace-guide
            persistentVolumeClaim:
              claimName: pvc-nodejs-tekton-guide
```

```
$ tekton-pipeline > oc apply -f trigger-template-nodejs-tekton-guide.yaml
triggertemplate.triggers.tekton.dev/trigger-template-nodejs-tekton-guide created
```

## Git-Repo Webhook

Lägg till Webhook i Bitbucket/Git-repo.



ACTIONS

Clone

Create branch

Create pull request

Compare

NAVIGATION

<> Source

Commits

Branches

Graphs

Pull requests

Forks

Builds

SHORTCUTS

+ Add shortcut

Repository settings

Repository details

SECURITY

Repository permissions

Branch permissions

Access keys

Push log

Audit log

WORKFLOW

Branching model

Hooks

Webhooks

PULL REQUESTS

Merge checks

Merge strategies

Code Insights

Default reviewers

## Webhooks

Webhooks enable you to make request to a server (or another external service) when certain events occur in Bitbucket. For example, you can configure webhooks to update an issue tracker, trigger CI builds, or even deploy to your production server. [Learn more](#).



### Extend Bitbucket Server with webhooks

Automate your workflow and keep your applications informed.

Create webhook

Använd ROUTE från OCP€-eventlistener du skapa (el-event-listener-nodejs-tektion-guide).

Tryck på "Test connection" för att se att det fungerar (202).

[Back to webhooks](#)

## Create webhook

Webhooks enable you to make request to a server (or another external service) when certain events occur in Bitbucket. For example, you can configure webhooks to update an issue tracker, trigger CI builds, or even deploy to your production server. [Learn more](#).

Name

nodejs-tekton-gui

URL

http://el-event-listener-nodejs-tekton

Secret

The string is used to verify data integrity between Bitbucket and your endpoint. [Learn more](#)

Configuration

Test connection

202

View details

Events

Repository

☒ Push

Pushes, branch created or deleted, tag created or deleted

☐ Modified

This repository is renamed or moved.

☐ Forked

When this repository is forked.

☐ Comment added

Commit comments are added in this repository.

☐ Comment edited

Commit comments are edited in this repository.

☐ Comment deleted

Commit comments are deleted in this repository.

☐ Mirror synchronized

A mirror finished synchronizing this repository.

Pull request

☐ Opened

A pull request is opened or reopened.

☐ Source branch updated

A pull request's source branch has been updated.

☐ Modified

A pull request's description, title, or target branch is changed.

☐ Reviewers updated

A pull request's reviewers have been added or removed.

☐ Approved

A pull request is marked as approved by a reviewer.

☐ Unapproved

A pull request is unapproved by a reviewer.

☐ Needs work

A pull request is marked as needs work by a reviewer.

☐ Merged

A pull request is merged.

☐ Declined

A pull request is declined.

☐ Deleted

A pull request is deleted.

## Verifera

### Webhook Bitbucket

<https://bitbucket.arbetsformedlingen.se/plugins/servlet/webhooks/projects/~XXXXX/repos/nodejs-tekton-guide/>

Last response 202 - OK

Repository details

SECURITY

Repository permissions

Branch permissions

Access keys

Push log

Audit log

WORKFLOW

Branching model

Hooks

Webhooks

PULL REQUESTS

Merge checks

Merge strategies

Code Insights

Default reviewers

## Webhooks

Create webhook

Webhooks enable you to make request to a server (or another external service) when certain events occur in Bitbucket. For example, you can configure webhooks to update an issue tracker, trigger CI builds, or even deploy to your production server. [Learn more.](#)

Active	Name	URL	Last response	Actions
ACTIVE	nodjes-tekton-guide	http://el-event-listener-nodejs-tekton-guide-user-joske.apps.tocp4.arbetsformedlingen.se	202	<a href="#">View details</a> ...

## Event Listener

Pod el-event-listener-nodejs-tektion-guide-67d9b7658d-l85hd

```
{
  "level": "info",
  "ts": "2022-04-05T14:54:42.390Z",
  "logger": "eventlistener",
  "caller": "sink/sink.go:257",
  "msg": "ResolvedParams : [{Name:git-repo-name Value:nodejs-tekton-guide} {Name:pusher-name Value:joske} {Name:git-revision Value:master} {Name:gitrepo-url Value:ssh://git@bitbucket.arbetsformedlingen.se:7999/~joske/nodejs-tekton-guide.git}], \"commit\": \"fbb0fd1\", \"knative.dev/controller\": \"eventlistener\", \"eventlistener-nodejs-tekton-guide\", \"namespace\": \"user-joske\", \"eventlistenerUID\": \"39733407-372a-4b6a-9b7b-02549ae30e9c\", \"triggers-eventid\": \"d4aebfb8-9782-492c-a9f9-31a19a6d4dcb\", \"/trigger\": \"\"}"
}

{"level": "info", "ts": "2022-04-05T14:54:42.393Z", "logger": "eventlistener", "caller": "resources/create.go:98", "msg": "Generating resource: kind:&APIResource{Name:pipelineruns,Namespaced:true,Kind:PipelineRun,Verbs:[delete deletecollection get list patch create update watch],ShortNames:[pr prs],SingularName:pipelineun,Categories:[tekton tekton-pipelines],Group:tekton.dev,Version:v1beta1,StorageVersionHash:RcAKAgPYYoo=,}, name: nodejs-tekton-", "commit": "fbb0fd1", "knative.dev/controller": "eventlistener"}

{"level": "info", "ts": "2022-04-05T14:54:42.393Z", "logger": "eventlistener", "caller": "resources/create.go:106", "msg": "For event ID \"d4aebfb8-9782-492c-a9f9-31a19a6d4dcb\" creating resource tekton.dev/v1beta1, Resource=pipelineruns", "commit": "fbb0fd1", "knative.dev/controller": "eventlistener"}
```