



Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za računalništvo*
in informatiko

Povezovanje gruč Kubernetes

Jakob Hostnik

Mentor: izr. prof. dr. Mojca Ciglarič

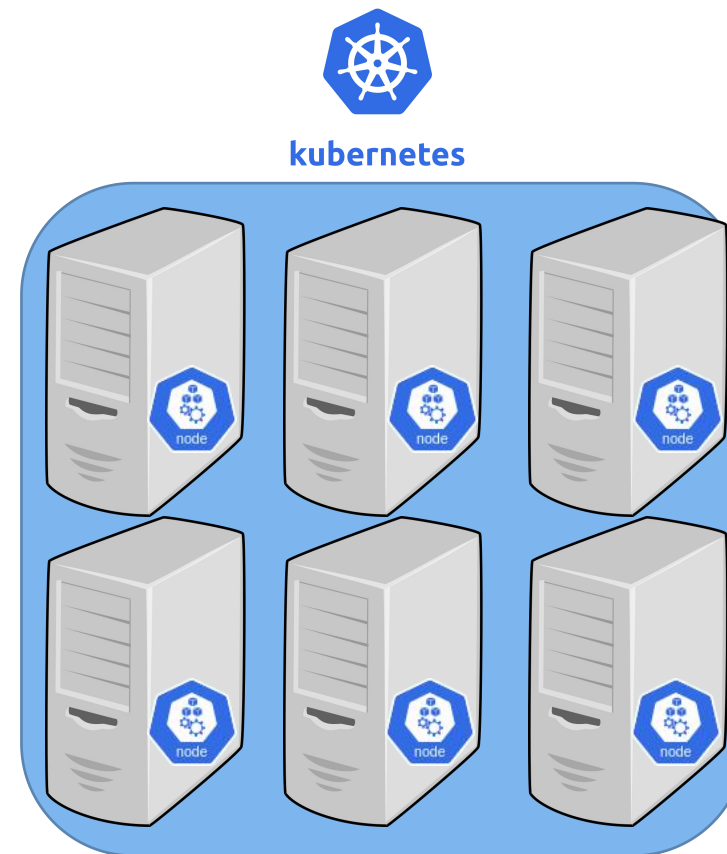
Somentor: asist. dr. Matjaž Pančur

Ljubljana, 2021

Kaj je gruča Kubernetes?



Kaj je gruča Kubernetes?



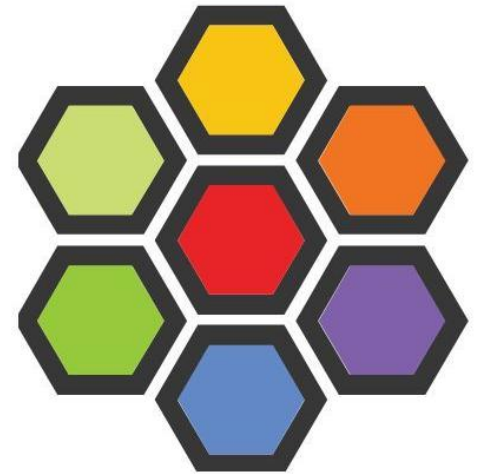
Zakaj med seboj povezovati več gruč?

- Prevelika latenca
- Povečanje razpoložljivosti
- Potreba po izolaciji aplikacij
- Težave na robu oblaka



Sistemi za povezovanje gruč Kubernetes

- KubeFed
- GitOps (ArgoCD)
- Cilium



Testiranje rešitev

- **Raspberry PI**
- K3S in K3OS
- KubeFed
- Demonstracijska spletna aplikacija



Testiranje rešitev

- Raspberry PI
- **K3S in K3OS**
- KubeFed
- Demonstracijska spletna aplikacija

```
ssh_authorized_keys:
- ssh-rsa ...
hostname: gruca-1
k3os:
  ntp_servers:
  - ...
  password: ...
  token: ...
  dns_nameservers:
  - ...
  wifi:
  - name: ...
    passphrase: ...
  k3s_args:
  - server
```

Testiranje rešitev

- Raspberry PI
- K3S in K3OS
- **KubeFed**
- Demonstracijska spletna aplikacija

```
kubefedctl join gruca-1
```

```
kubefedctl join gruca-2
```

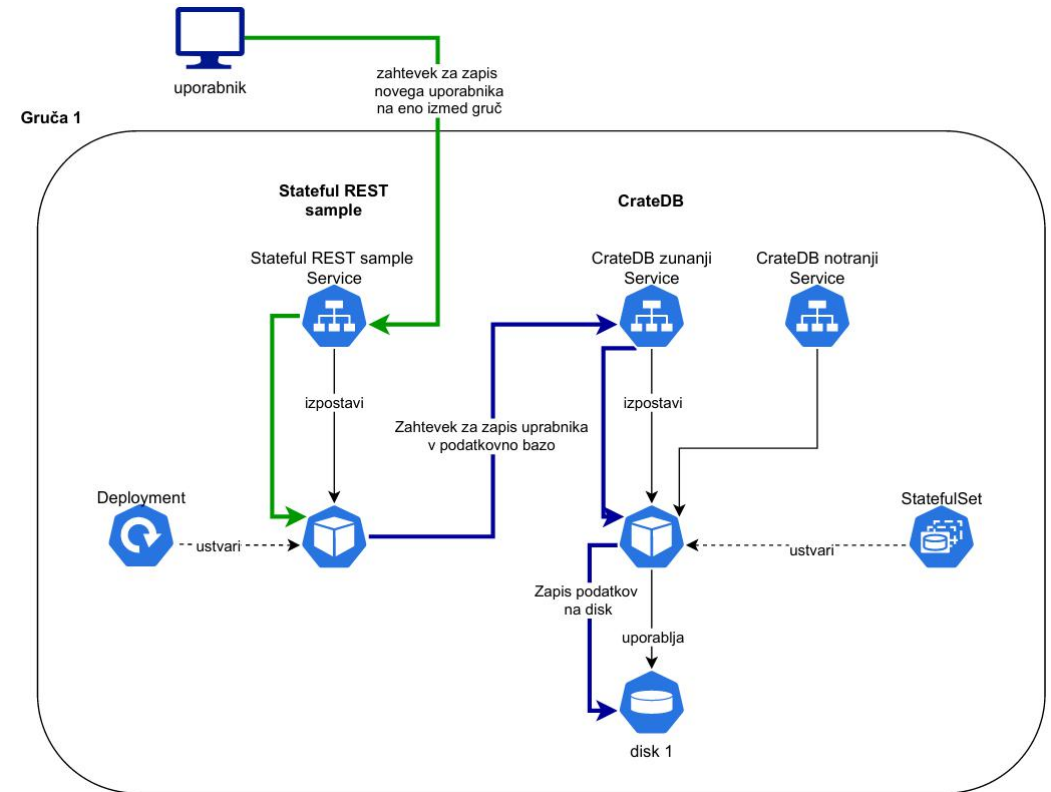
```
kubefedctl join gruca-3
```

```
kubectl get kubefedclusters
```

NAME	AGE	READY
gruca-1	1d	True
gruca-2	1d	True
gruca-3	1d	True

Testiranje rešitev

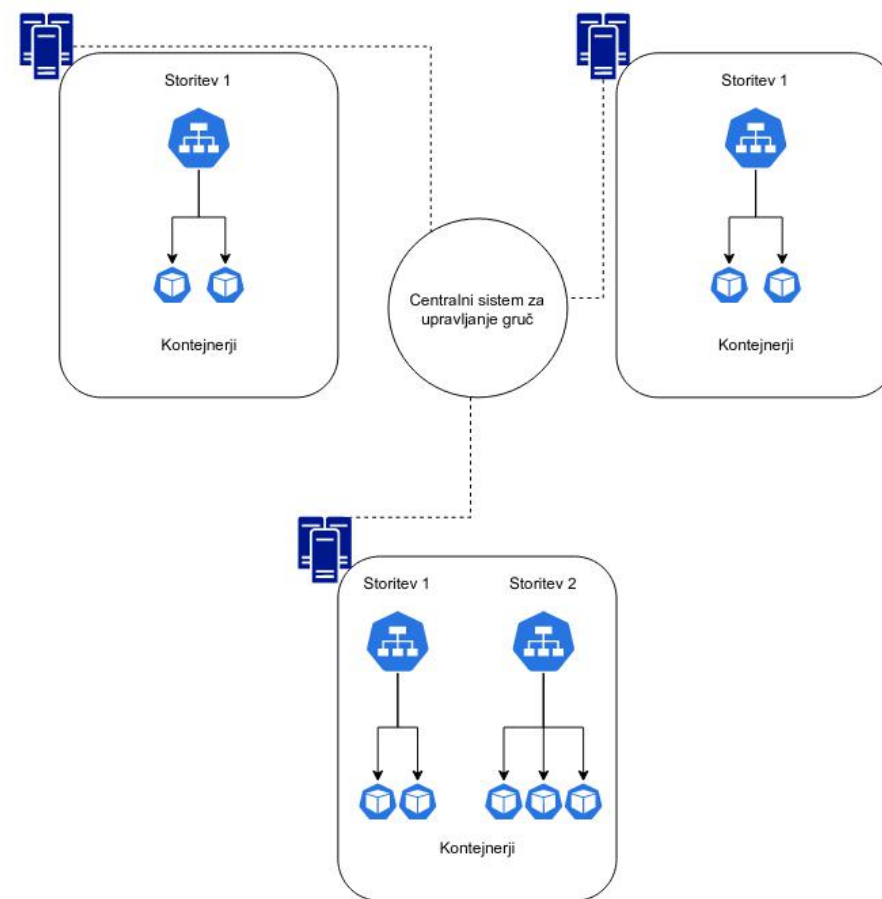
- Raspberry PI
- K3S in K3OS
- KubeFed
- **Demonstracijska spletna aplikacija**



```
curl -X POST localhost/users \
  --data '{"name": "John", "lastname": "Doe"}'
```

Povezovanje med podatkovnimi centri

- Povečanje razpoložljivosti
- Prevelika latenca

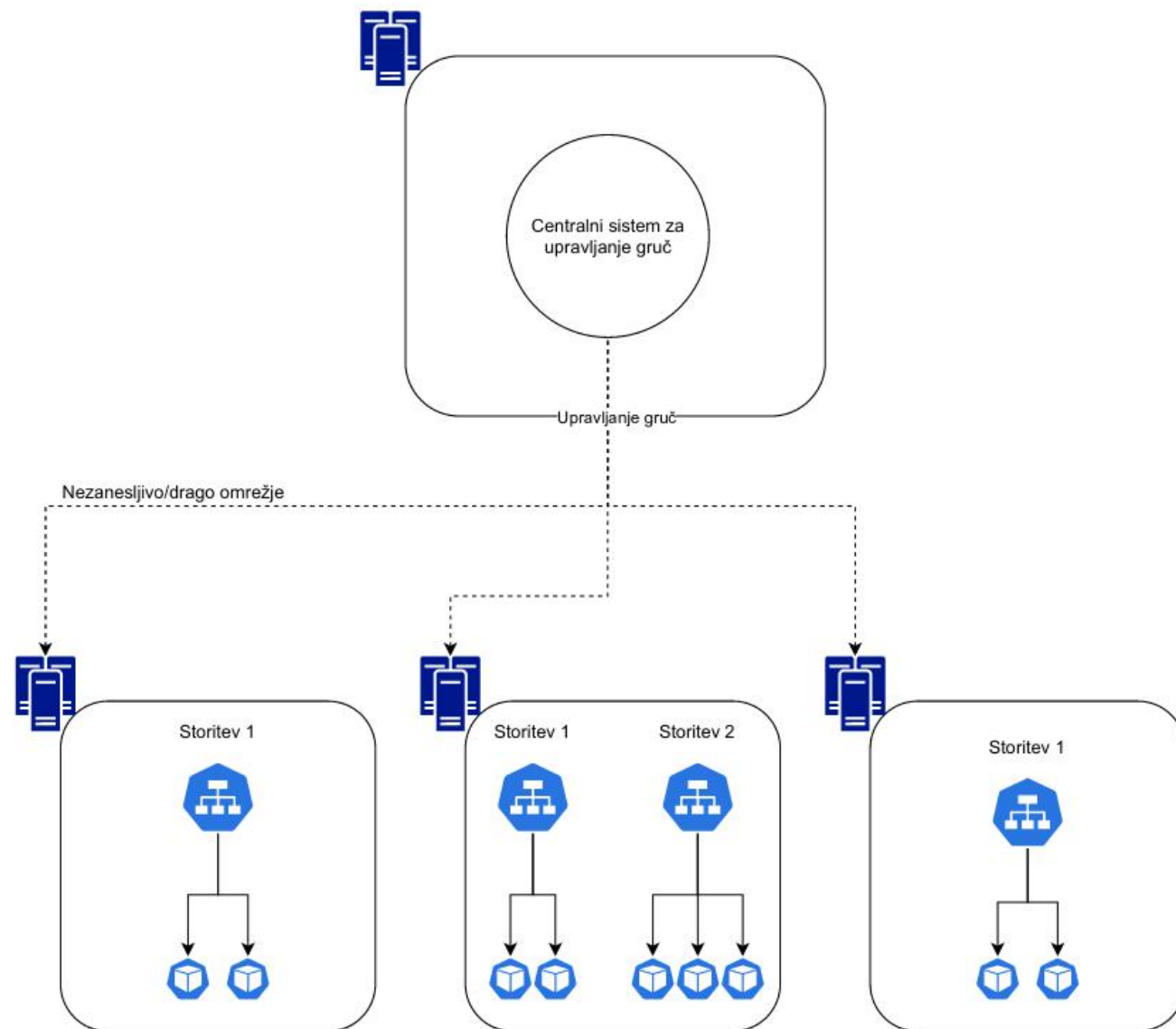


Upravljanje izoliranih aplikacij

- Povečanje stabilnosti
- Povečanje varnosti

```
1 apiVersion:
  types.kubefed.io/v1beta1
2 kind: FederatedService
3 metadata:
4   name: stateful-rest-sample
5 spec:
6   placement:
7     clusterSelector:
8       matchLabels:
9         gruca: gruca1
```

Upravljanje gruč na robu oblaka



Zaključek

- Obravnava in drustrijskih problemov
- Pregled področja in programske opreme
- Priprava okolja za testiranje
- Implementacija rešitev