

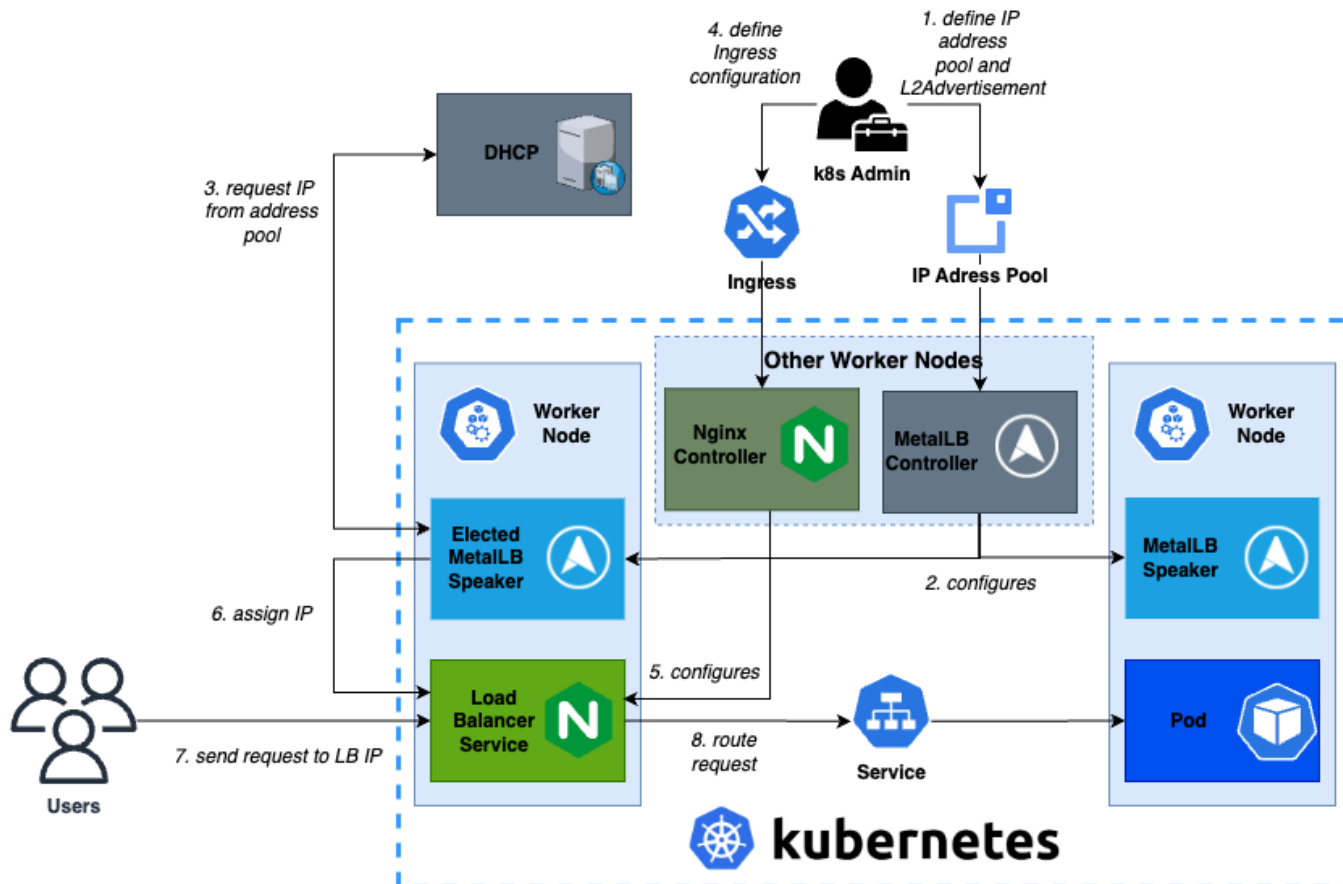
# Load Balancer (METALLB)

## Popis

MetalLB je řešení používané pro realizaci Load Balancing a zajištění přístupu zvnějšku dovnitř clusteru. Umožňuje tak přístup na Ingress a komunikaci se službami clusteru zvnějšku.

## Diagram

Vzhledem k úzké provázanosti na LoadBalancer služby diagram obsahuje i komponentu pro zajišťování Ingress přes [Ingress \(NGINX\)](#).



## Dokumentace

<https://metallb.universe.tf/>

## Layer2

MetalLB je nastaven pro práci v režimu Layer2. Toto nastavení má za následek, že v rámci clusteru je zvolen jeden řídicí nód, který se chová jako centrální přístupový uzel. Tento nód si přes L2Advertisement alokuje IP adresy z rozsahu definovaném v IPAddressPool a ty se následně pokusí alokovat sám pro sebe. Ze síťového pohledu tento nód má alokováno více IP adres. Výhodou je snadná konfigurace.

Mezi nevýhody patří zejména vlastnost, kdy se řešení nechová jako standardní Load Balancer, ale spíš jako "fail over" řešení. Všechny requesty jsou routovány jedním řídicím nódem, který se následně může chovat jako bottleneck.

## IPAddressPool

Definuje rozsah IP adres pro alokaci.

### MetalLB IPAddressPool

```
apiVersion: metallb.io/v1beta1
kind: IPAddressPool
metadata:
  name: default
  namespace: metallb-system
spec:
  addresses:
    - 172.18.204.200-172.18.204.207
  autoAssign: true
  avoidBuggyIPs: false
```

## L2Advertisement

Aktivuje MetalLB v daném režimu. Zde se jedná o Layer2 a zašle požadavek na DHCP pro každou službu požadující ExternalIP dle IP Address Poolu.

### MetalLB Advertisement

```
apiVersion: metallb.io/v1beta1
kind: L2Advertisement
metadata:
  name: default
  namespace: metallb-system
spec:
  ipAddressPools:
    - default
```

## Instalace

### Postup

aplikace následujících souborů v uvedeném pořadí

1. **metallb.yaml** - CRD, operátor, speakers
2. **metallb-ipaddresspool.yaml** - IPAddressPool
3. **metallb-l2advertisement**



metallb.yaml



metallb-ipaddresspool.yaml



metallb-l2advertisement.yaml

## Očekávaný výsledek

```
[root@tvlakub11:/home/exdmachacek/cluster]# k get all -n metallb-system
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
pod/controller-575d8cb558-49t9w	1/1	Running	0	4m33s
pod/speaker-86272	1/1	Running	0	4m33s
pod/speaker-8tnn9	1/1	Running	0	4m33s
pod/speaker-9s4vk	1/1	Running	0	4m33s
pod/speaker-mcbhl	1/1	Running	0	4m33s
pod/speaker-rdwdt	1/1	Running	0	4m33s

NAME	TYPE	CLUSTER-IP	EXTERNAL-IP	PORT(S)	AGE
service/webhook-service	ClusterIP	10.106.69.89	<none>	443/TCP	4m33s

NAME	DESIRED	CURRENT	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	NODE SELECTOR	AGE
daemonset.apps/speaker	5	5	5	5	5	kubernetes.io/os=linux	4m33s

NAME	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
deployment.apps/controller	1/1	1	1	4m33s

NAME	DESIRED	CURRENT	READY	AGE
replicaset.apps/controller-575d8cb558	1	1	1	4m33s