

FAASD

Sokolović Stefan 16866
Radosavljevic Milan 16835

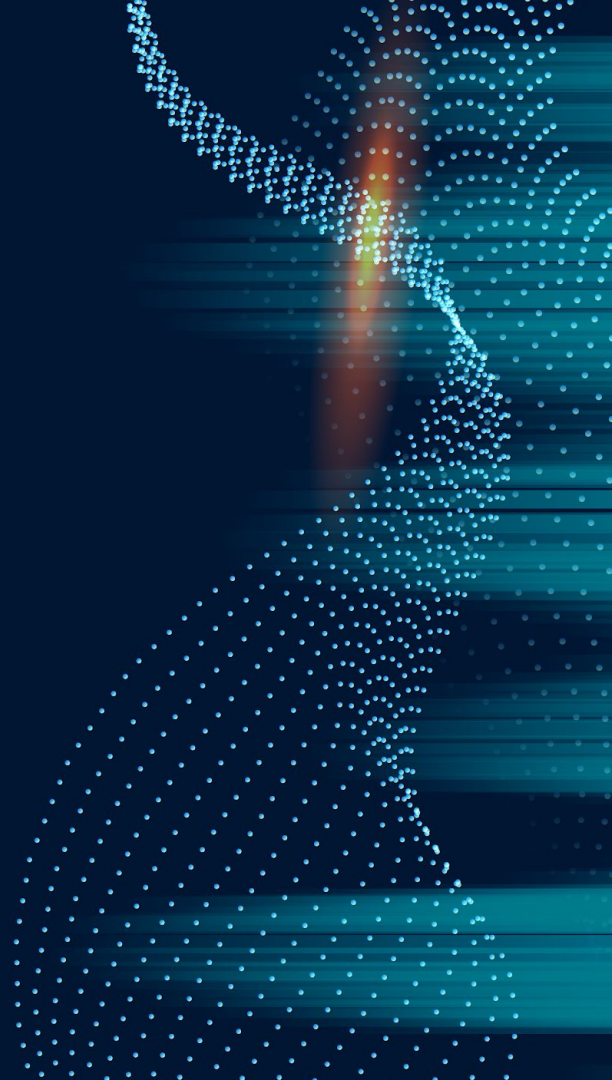
Opšte o faasd

- faasd je napisan na Go programskom jeziku
- Koristi glavne komponente i **ekosistem** OpenFaaS-a
- Koristi containerd za runtime i Container Network Interface (CNI) za networking
- Nije zavistan od arhitekture procesora
- Može da pokrene skoro bilo koji stateful kontejner kroz njegov **docker-compose**
- Ne može da se skalira horizontalno, već samo vertikalno
- Podržava samo jednu repliku po funkciji



Šta se deploy-uje uz faasd?

- faasd i faasd-provider za containerd - CRUD za funkcije i servise, implementira OpenFaas REST API
- Prometheus
- OpenFaas Gateway - UI portal, CLI, i ostali OpenFaaS alati
- NATS - za asinhrono procesiranje i redove
- OpenFaaS queue-worker for NATS - run your invocations in the background without adding any code.



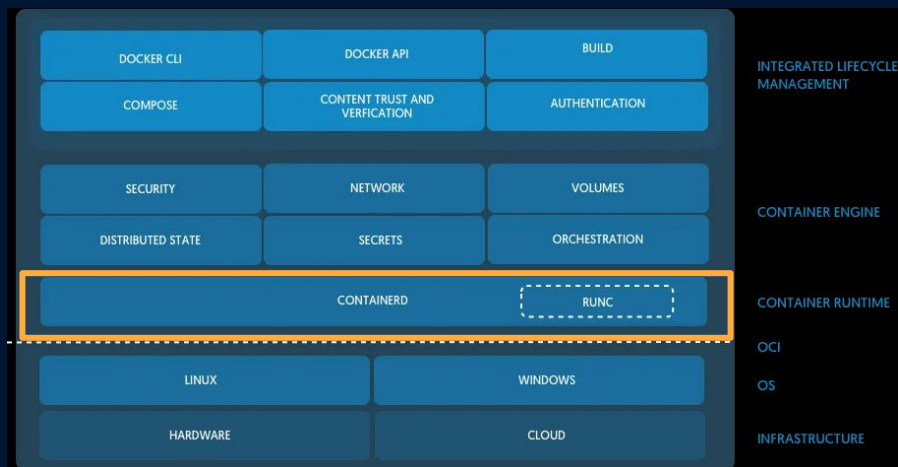
Open-FaaS jezgo

Glavne komponente OpenFaaS-a su:

- Gateway
- basic-auth plugin i komercijalni Single Sign-On plugin
- queue-worker koji izbacuje iz reda asinhronone zahteve od NATS-a i izvršava ih

CONTAINERD

- Containerd je jezgro runtime-a za kontejnere
- Dostupan za Linux i Windows operativni sistem
- Potpuno upravlja životnim ciklusom sistema na kojem se hostuje kontejner.
- Brine se za dopremanje slike, njeno skladištenje i pokretanje samog kontejnera



Container Network Interface

- CNI



- CNI (Container Network Interface) je projekat Cloud Native Computing fondacije, sastoji se od specifikacija i biblioteka za pisanje pluginova za konfigurisanje mrežnih interfejsa za Linux kontejnere, zajedno sa brojnim pluginovima.
- CNI se brine samo o mrežnoj povezanosti kontejnera i brisanja zauzetih resursa kada su kontejneri obrisani.

Zašto faasd umesto OpenFaaS i Kubernetes

- Za deploy-ovanje mikroservisa i funkcija
- Kada nemamo znanje ili resurse za Kubernetes
- Za deploy embedded aplikacija u IoT i edge slučajevima korišćenja
- Za distribuiranje aplikacija klijentu
- Za projekte koji imaju mali budžet
- Kada je potrebno samo par funkcija ili mikroservis

faasd nema istu obavezu održavanja, ažuriranja i osiguravanja u odnosu na Kubernetes klastere.



Primer



OPENFAAS



Deploy New Function

Search for Function

figlet

shasum

qrcode-csharp

Select a function or deploy a new one.

DEPLOY NEW FUNCTION

Or use **faas-cli** to build and deploy functions:

```
$ curl -sSL https://cli.openfaas.com | sudo sh
```



```
ubuntu@faasd:~$ faas-cli list
```

Function	Invocations	Replicas
figlet	0	0
qrcode-csharp	9	1
shasum	0	0

qrcode-csharp



Status	Replicas	Invocation count
Ready	1	7
Image	URL	
docker.io/agoskomsija/qrcode-csharp:latest	http://172.18.193.128:8080/function/qrcode-csharp	
Function process		
dotnet ./root.dll		



Invoke function

INVOKE

☒ Text ☐ JSON ☐ Download

Request body

Response status

Round-trip (s)

Response body

qrcode-csharp > C# FunctionHandler.cs

```
1  using System;
2  using System.Text;
3  using QRCode;
4
5  namespace Function
6  {
7      public class FunctionHandler
8      {
9          public string Handle(string input) {
10              QRCodeGenerator qrGenerator = new QRCodeGenerator();
11              QRCodeData qrCodeData = qrGenerator.CreateQrCode(input, QRCodeGenerator.ECCLevel.Q);
12              PngByteQRCode qrCode = new PngByteQRCode(qrCodeData);
13              byte[] qrCodeAsPngByteArr = qrCode.GetGraphic(20);
14
15              string base64String = Convert.ToBase64String(qrCodeAsPngByteArr, 0, qrCodeAsPngByteArr.Length);
16              return "data:image/png;base64," + base64String;
17          }
18      }
19  }
20
```

 qrcode-csharp.yml

```
1  version: 1.0
2  provider:
3    name: openfaas
4    gateway: http://localhost:8080
5  functions:
6    qrcode-csharp:
7      lang: csharp
8      handler: ./qrcode-csharp
9      image: agoskomsija/qrcode-csharp:latest
10
11
```


Invoke function

INVOKE

☒ Text ☐ JSON ☐ Download

Request body

www.google.com

Response status

200

Round-trip (s)

0.522

Response body

```
data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAApQAAAKUAQAAAAACStJWRAAAB601EQVR4n03aS2oDMQwAUN9g7
n
/LuUEKYSaSBnnQ7FBanhbBH+k502E87bE9zsZkMp1MJpPJZDKZTCaTyWQymUwmk8n8D2br40hpKd4nM51MJp05Ysb6Pc3SW
c0xmclKmpnMXeZVd+S0luJ418xkMp1M5n7z0Xm2t9CZTCaTyfwVc64zmUwmk/k5cza9RudV/30yk81kMpmrZhFR6GY
/YzKTyWQymRvMWTzTr9HNvQsmk81kMtFMM3+aF60sr7X5LpPJZDKZu8zuQpVzy0tUrEUwmUwmk/kh86o
/X6Ni5uSjP4zJZDKZzBWzvTpbuX1lJKb3sZ1jMp1MJnJnMZ7C5ZGYkjogPGxqPCTCaTyWSumFdiJz0qUmK+wWQymUzmsjlIca
sql7Gu4tsex2QymUzmj8yjjmYXqoizpagbTCaTyWQumHn6o4Ydi00eiyTyWQymSvmLLqCYVr0ZjKZTCZgzgnrXbPSruXFG
pPJZDKZW8zSrK6qVp+oxsMefTCZTCaTuWxGVTbv96fuJSrWmEwmk8n8rB1rBbka3ewzCiaTyWQyd5tDU+v6XqlgMp1MJn0X
ORxRGt2ragwmk81kMneZs7QzT3Pzu
/Xh/zCZTCaTuWLuCiaTyWQymUwmk81kMp1MJpPJZDKZTOYfNr8AERNijprh3Y4AAAAASUVORK5CYII=
```



<https://www.google.com>

Hvala na pažnji !

