



Site Pulse 360

Challenge Task
Distributed Systems - FS2024

Agenda

- Idee
- Architektur
 - Techstack
 - Netzwerk
- Installation
 - Kubernetes Cluster
 - PostgreSQL + Patroni Cluster
 - GitLab CI/CD
- Applikation
 - Frontend
 - Backend
- Fazit + Lessons learned

Projektidee



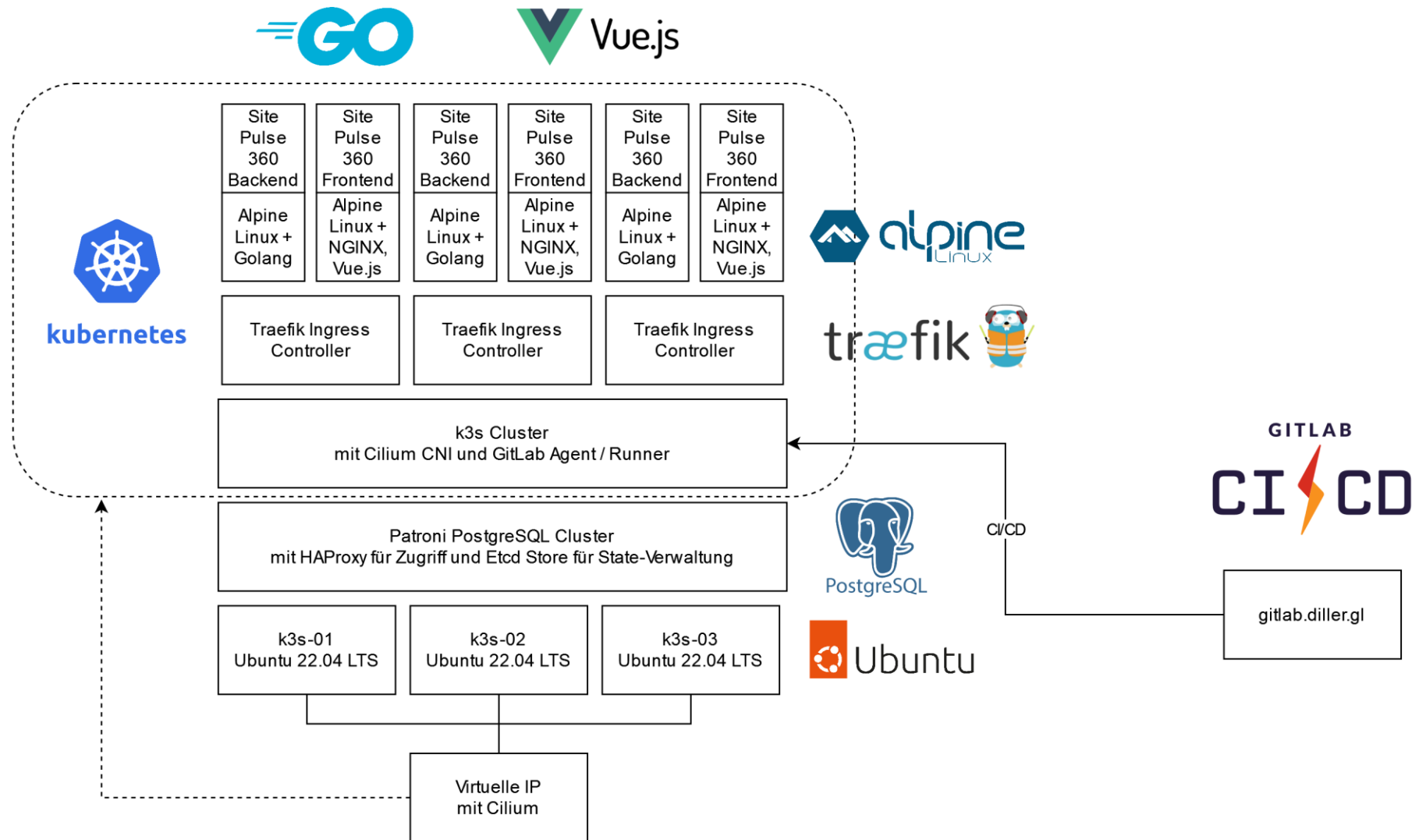
SitePulse360

Inspiration: UptimeRobot

- Website Monitoring Dienst
- Prüft die Erreichbarkeit von hinterlegten URLs
- Zeichnet Antwort- und Ausfallzeiten auf und stellt diese dar.
- Selbst entwickelte Version als Challenge Task Projekt



Architektur





sitepulse.future-solutions.ch



10.0.10.1

VLAN 1010 - K3s Netzwerk

Netzadresse: 10.0.10.0/24

Gateway: 10.0.10.1



Node k3s-01
10.0.10.11



Node k3s-02
10.0.10.12

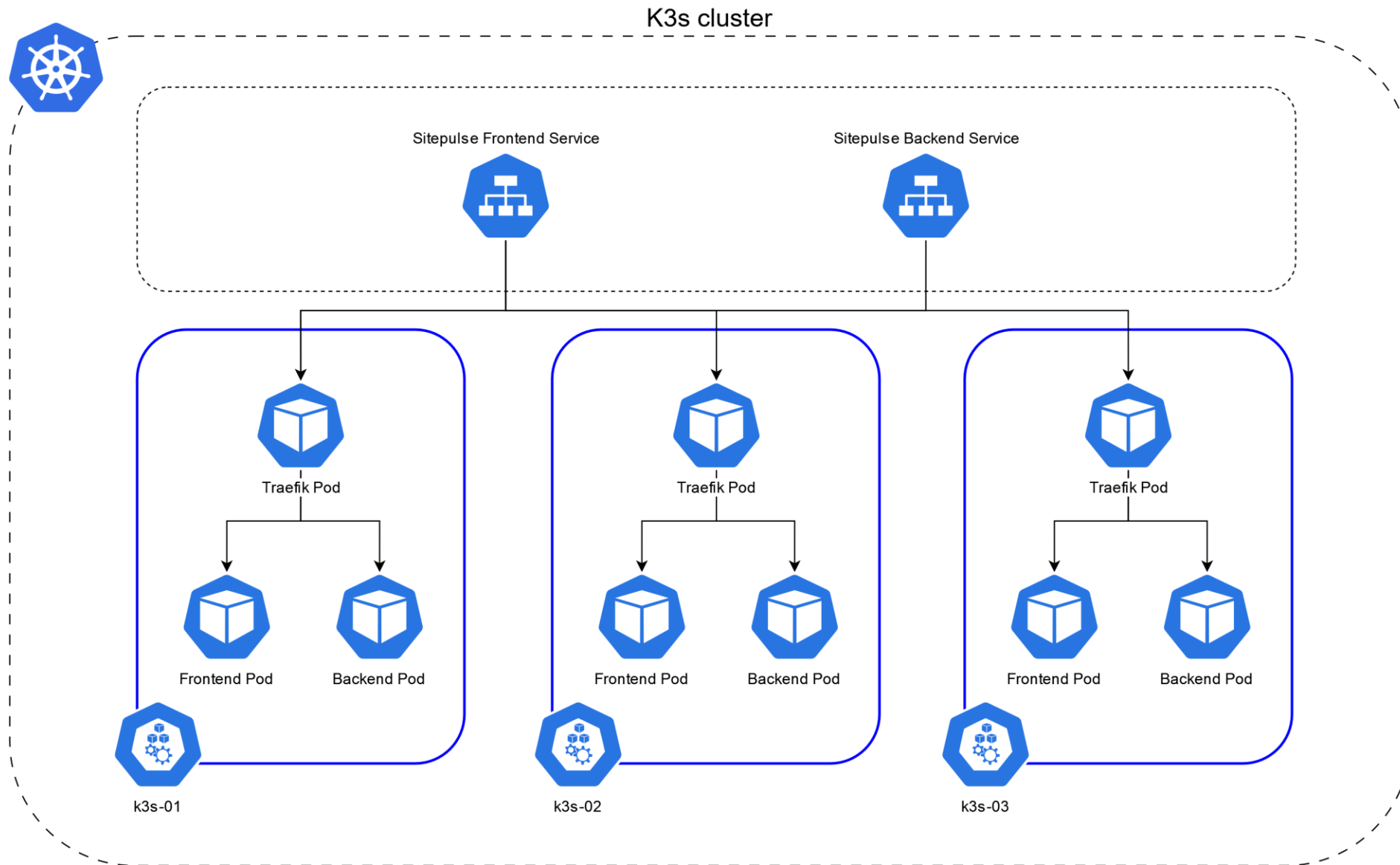


Node k3s-03
10.0.10.13

NGINX Reverse Proxy



K3s Cluster
Cilium Ingress 10.0.10.10



Installation



Installation

Kubernetes

- Ubuntu 22.04 LTS VMs
- K3s Cluster mit drei Nodes
- Cilium Networking
- Traefik Ingress Controller



Installation

PostgreSQL + Patroni

- High-Availability Postgres Cluster
- Selbe Nodes wie Kubernetes
- PostgreSQL als Grundinstallation

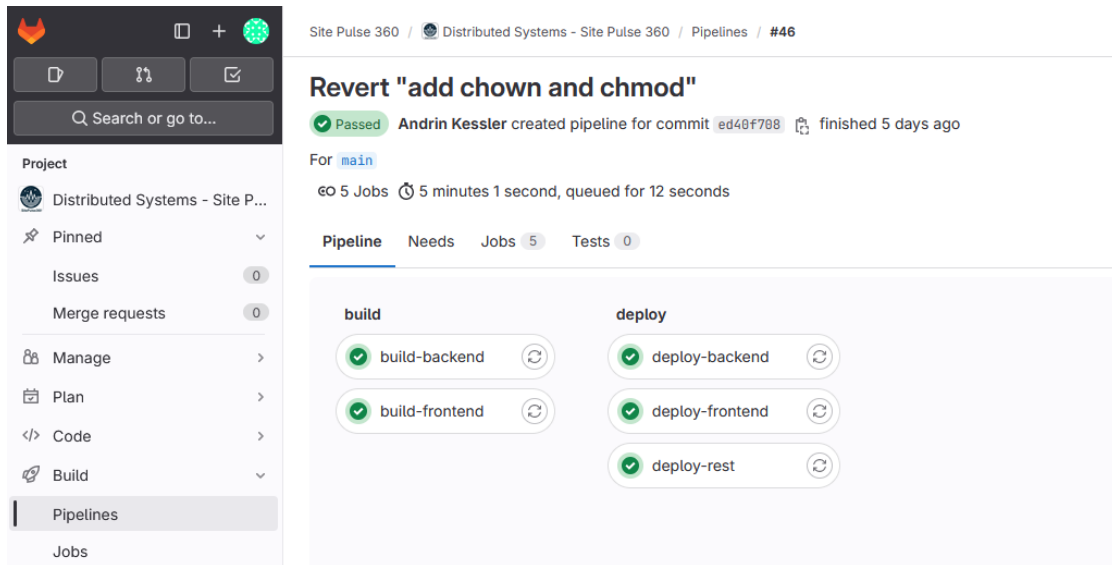


Demo Wartungsarbeit: K3s Node Drain & Patroni Switchover

Installation

GitLab CI/CD

- GitLab Agent
- GitLab Runner
- GitLab CI/CD Pipeline



Applikation



SitePulse360

Applikation

Frontend

- Single-Page Application
 - Vue.js
- Bootstrap



Site Pulse 360

Andrin

<https://kessler.link/>



Gitlab

<https://gitlab.diller.gl/>



+

Applikation

Demo: Frontend

Backend

API Endpoint

- fiber

Schnittstelle Datenbank

- GORM

URL-Scanner

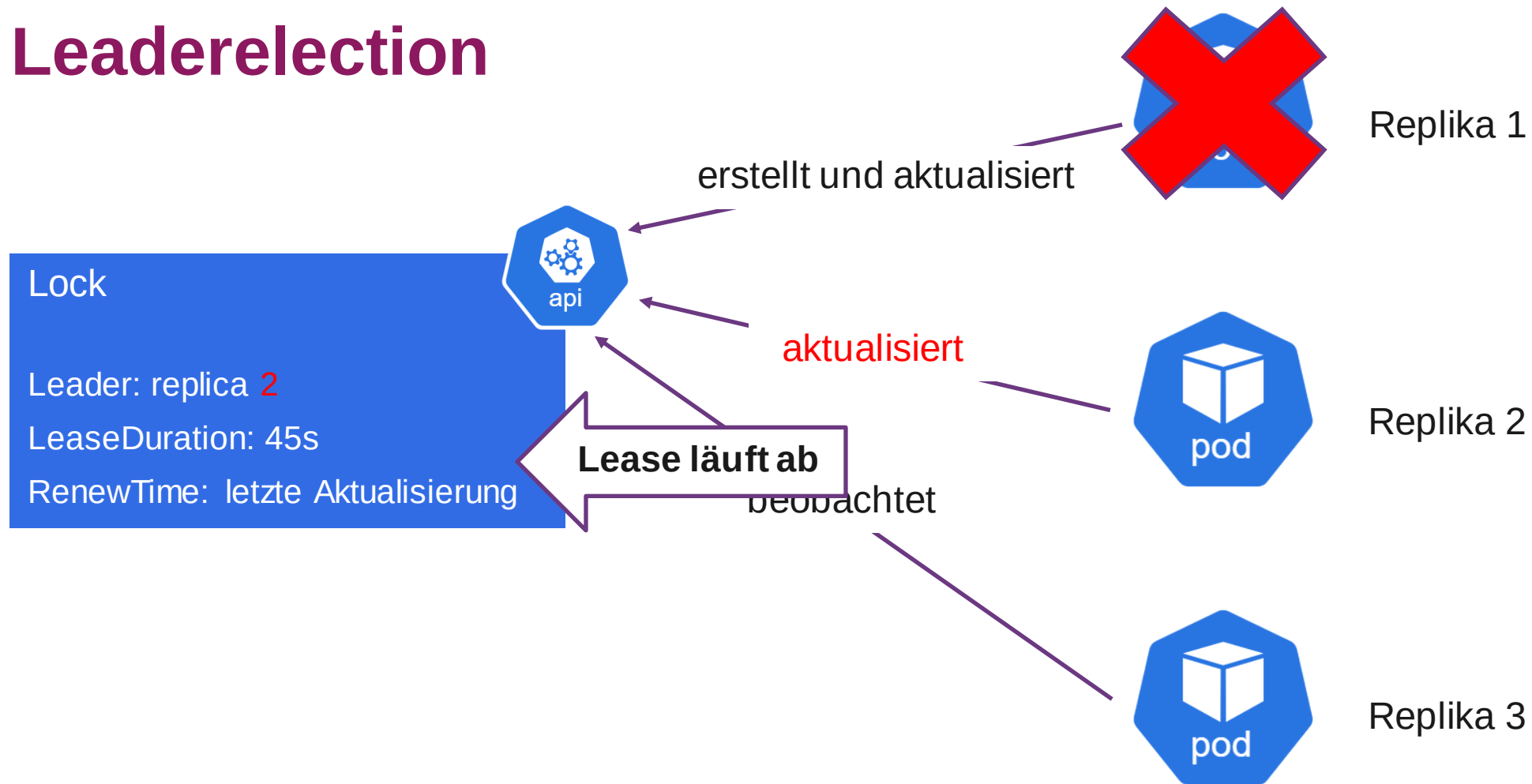
- net/http

Leader Election

- Kubernetes API
- Kubernetes resourcelock
- Kubernetes leaderelection
- gocron v2



Leaderelection

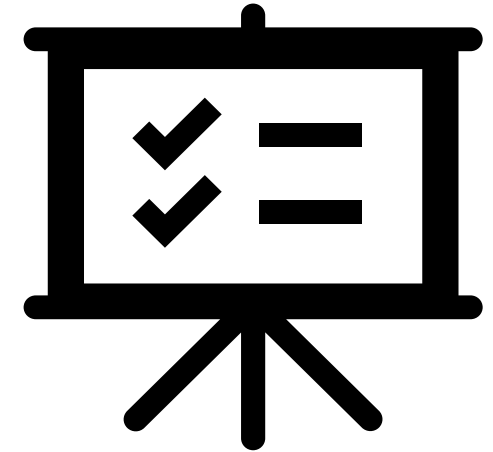
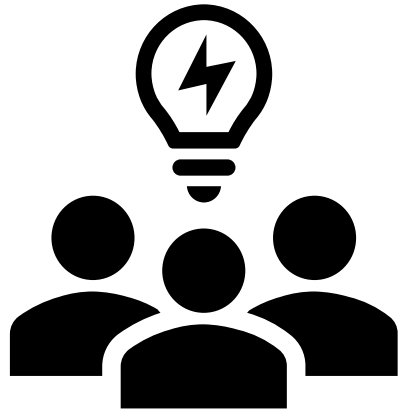


Demo: Leaderelection des automatisierten Tasks

Fazit + Lessons learned

Fazit

Team / Technologien / Projekt



Lessons learned

Neue Technologien / Entscheidungen während des Projekts

- Andrin
 - Vue.js
 - Traefik Ingress Route Konfiguration
- Daniel
 - Kubernetes
 - Golang
 - Patroni
- Valentino
 - Kubernetes
 - CI/CD
 - Patroni
- Wechsel von MetalLB zu Cilium IP Pool
- Öffentliche API vs. Server-Side Rendered Applikation
- Einsatz eines zusätzlichen Reverse-Proxys (NGINX)



Site Pulse 360

Challenge Task
Distributed Systems - FS2024