

## Primjer upute za projektni zadatak 2024 – Operativni sistemi i računarstvo u oblaku

- GIT server: Softverska platforma koja omogućava verzioniranje i upravljanje izvornim kodom projekata.
- Grafana: Alat za vizualizaciju i analizu podataka iz različitih izvora, koristan za praćenje performansi i stanja sistema.
- NextCloud: Softver za skladištenje i deljenje datoteka u oblaku, sa dodatnim funkcijama poput kalendara, kontakata i sinhronizacije.
- BitWarden: Menadžer lozinki otvorenog koda koji omogućava čuvanje i deljenje lozinki i podataka o prijavljivanju.
- WikiJS: Platforma za izradu i upravljanje wiki stranicama, omogućavajući timovima da organizuju informacije i dokumentaciju.
- Matomo: Alat za analizu web saobraćaja i praćenje ponašanja korisnika na veb sajtovima radi optimizacije performansi i marketinških strategija.
- Bookstack: Softver za organizovanje i deljenje dokumentacije i znanja, omogućavajući timovima da kreiraju i uređuju knjige sa informacijama.
- Gitea: Platforma za upravljanje git repozitorijumima, slična GitHub-u, ali sa mogućnošću samostalne instalacije.
- JellyFin: Media server platforma koja omogućava streaming i organizaciju multimedijских sadržaja poput filmova, serija i muzike.
- Heimdall: Alat koji olakšava pristup i upravljanje različitim veb aplikacijama putem centralizovanog dashboarda.
- Lychee: Platforma za upravljanje i deljenje fotografija, omogućavajući korisnicima da organizuju i pristupe svojim slikama putem web interfejsa.
- MediaWiki: Softver za kreiranje i uređivanje wiki stranica, poznat po tome što je osnova za Wikipediju.
- Pterodactyl: Platforma za upravljanje igračkim serverima, omogućavajući korisnicima da pokreću i upravljaju serverima za video igre.
- MailCow: Softversko rešenje za upravljanje e-poštom, uključujući SMTP, IMAP i POP3 servere, kao i webmail interfejs.
- SOGo: Softverska platforma za grupno radno okruženje koja uključuje alate za e-poštu, kalendar, kontakte i zadatke.

- Jenkins: Alat za kontinuiranu integraciju i kontinuirano isporučivanje softvera, koji automatizuje procese testiranja i implementacije.
  - Plex: Media server platforma koja omogućava korisnicima da organizuju, strimuju i deluju svoje medijske biblioteke, uključujući filmove, serije i muziku.
- 

### 1. Provizioniranje mašine na cloud provajderu:

- Za ovaj korak, koristili bismo kredite ili ponude dobijene kroz GitHub Student Pack da bismo dobili pristup cloud provajderu, na primer, DigitalOcean. Nakon što dobijemo pristup, kreirali bismo virtualnu mašinu (VM) sa odgovarajućim operativnim sistemom.

```
```bash

# Primer kreiranja VM-a na DigitalOcean-u koristeći CLI alat doctl

doctl compute droplet create my-droplet --size s-1vcpu-1gb --image ubuntu-20-04-x64 --region nyc1

...`
```

---

### 2. Instalacija Docker-a na provizioniranu mašinu:

- Nakon kreiranja VM-a, povezali bismo se sa njom putem SSH-a i instalirali Docker.

```
```bash

# SSH pristup virtualnoj mašini

ssh root@<IP_adresa_mašine>

# Instalacija Docker-a na Ubuntu 20.04

apt update

apt install docker.io

systemctl start docker

systemctl enable docker

...`
```

---

### 3. Instalacija self-hosted softvera u Docker kontejneru:

- Odabrali bismo željeni servis, recimo NextCloud, i pokrenuli njegov Docker kontejner na mašini.

```
```bash

# Primer pokretanja NextCloud Docker kontejnera

docker run -d --name nextcloud -p 8080:80 nextcloud

```
```

---

#### 4. Konfiguracija besplatne domene pomoću DNS-a:

- Registrovali bismo besplatnu domenu na nekoj DNS platformi, poput Cloudflare-a, i konfigurisali je da se usmeri na IP adresu naše provizionirane mašine.

---

#### 5. Instalacija Web Servera na provizioniranu mašinu:

- Po želji, instalirali bismo web server (npr. Nginx) na našu mašinu kako bismo posluživali web sadržaj.

```
```bash

# Instalacija Nginx-a na Ubuntu

apt install nginx

systemctl start nginx

systemctl enable nginx

```
```

---

#### 6. Konfiguracija reverse-proxyja:

- Konfigurisali bismo Nginx kao reverse-proxy kako bi zahtevi za određenom poddomenom bili preusmereni na odgovarajući Docker kontejner.

```
```nginx

# Primer Nginx konfiguracije za reverse-proxy

server {

    listen 80;

    server_name projekat.domena.tld;


    location / {

        proxy_pass http://localhost:8080; # Port na kojem radi NextCloud

        proxy_set_header Host $host;

        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;

    }

}
```

```
    proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
    proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
}
}
...
```

---

## 7. Omogućavanje HTTPS-a:

- Konfigurisali bismo SSL/TLS sertifikate, na primer, preko Let's Encrypt-a, kako bismo obezbedili HTTPS enkripciju.

```
```bash

# Instalacija Let's Encrypt sertifikata pomoću certbot-a
apt install certbot python3-certbot-nginx
certbot --nginx -d projekat.domena.tld
...

```

---

## 8. Konfiguracija SSH pristupa:

- Postavili bismo SSH pristup za dva korisnika, root i guest, na našu provizioniranu mašinu.

```
```bash

# Kreiranje SSH ključeva i konfiguracija pristupa
ssh-keygen -t rsa -b 4096
ssh-copy-id root@<IP_adresa_mašine>
ssh-copy-id guest@<IP_adresa_mašine>
...

```

---

## 9. Predaja kredencijala:

- Prilikom predaje zadatka, obezbedili bismo kredencijale za oba SSH korisnika, root i guest.

```
```plaintext

Korisničko ime: root

Lozinka: *****

```

Korisničko ime: guest

Lozinka: \*\*\*\*\*

...

Ovo su osnovni koraci i primeri koda koji bi se koristili za realizaciju zadatka. Svaki od ovih koraka bi zahtijevao dalje podešavanje i konfiguraciju u skladu sa specifičnim zahtjevima zadatka i okruženjem.