

Projekat 2 Šel programiranje

Automatizovani deployment aplikacije i monitoring sistema

Decembar 2025.

1 Opšti zahtev

Potrebno je razviti automatizovani sistme za deployment aplikacije i kreiranje monitoring sistema koristeći bash skripte. Sistem treba da podržava automatski deployment na *cloud* konfiguraciju monitoring alata, i notifikacije o statusu aplikacije.

Ovaj projekat treba da proveri razumevanje gradiva koje ste prošli tokom celog kursa, sa akcentom na Virtualne mašine i Cloud.

Projekat se radi **samostalno** i вреди do **35 poena**

2 Logistički zahtevi

- Projekat predajete preko github classroom sistema, gde ćete dobiti privatni repozitorijum za vaš rad.
- Repozitorijum će da bude u formatu ime_prezime_indeks (SI_<III broj indeksa 3 cifre>_<GGGG godina 4 cifre>)
- Rok za predaju projekta je **9. Januar 2026.** u 23:59h.

3 Zathevi

Za aplikaciju ćete dobiti jednostavnu Java aplikaciju koja će služiti kao dummy servis. Koja će izvršavati jednostavne operacije i logovati svoj status u fajl.

Pri krejiranju rešenja sledeće funkcionalnosti su obavezne:

- Krejiranje VM-a i postavljanje konfiguracija kroz Terraform skripte.
- Automatizovano podizanje aplikacije na kreirane VM-ove koristeći Ansible.
- Deployment i konfiguracija monitoring alata sa bash skriptom.
- Notifikacije o statusu aplikacije (npr. putem email-a).

Sve ove funkcionalnosti treba da budu orkestrirane kroz glavnu bash skriptu `automatic_deploy.sh` koja će imati sledeće režime rada:

- `./automatic_deploy.sh --provision` - kreira VM-ove koristeći Terraform
- `./automatic_deploy.sh --deploy` - deploy-uje aplikaciju koristeći Ansible
- `./automatic_deploy.sh --check-status` - proveriti status aplikacije
- `./automatic_deploy.sh --monitor` - deploy-uje i konfiguriše monitoring sistem
- `./automatic_deploy.sh --teardown` - zaustavlja i briše sve kreirane resurse

Terraform zahtevi

Pri kreiranju VM-ova koristeći Terraform, skripta treba da:

- Kreiranje dva VM-a jedan za aplikaciju i jedan za monitoring.
- Postavljanje osnovnih sigurnosnih pravila (firewall), SSH je minimum.
- Vraćanje IP adrese i SSH za pristup kreiranih VM-ova.

Ansible zahtevi

Pri deploy-ovanju aplikacije koristeći Ansible, skripta treba da:

- Instalira JDK na aplikacioni server
- Prekopira Java aplikaciju na serveru i pokrene je kao servis
- Proveri da li je aplikacija uspešno pokrenuta
- Postavljenje osnovne sigurnosne postavke (npr. automatsko pokretanje na restartu)

Monitoring zahtevi

Pri deploy-ovanju i konfigurisanje monitoring sistema, skripta treba da:

- Proverava dostupnost aplikacije
- Čita log fajlove aplikacije: pravi statistike, prati greške i upozorenja
- Proverava resurse servera (CPU, memorija, disk), i postavlja alarme ako su resursi iznad određenih pragova
- Šalje notifikacije putem email-a u slučaju problema ili ako je zakazano održavanje

Monitoring sistem treba da bude konfigurisan da šalje notifikacije na definisanu email adresu. Kao i koliko često će se proveravati status aplikacije (npr. na svakih 5 minuta). Ovo sve treba da bude zapisano u konfiguracionom fajlu `monitoring.conf`.

Dokumentacija

U repozitorijumu treba da se nalazi i dokumentacija u fajlu `README.md` koja treba da sadrži:

- Opis rešenja i arhitekture koju ste implementirali.
- Uputstvo kako pokrenuti glavnu skriptu i njene režime rada.
- Sve dodatne informacije koje smatrate važnim za korišćenje i razumevanje vašeg rešenja.

4 Bodovanje

Maksimalan broj poena je 35, a raspodela je sledeća:

- Kreiranje VM-ova koristeći Terraform: 8 poena
- Deploy-ovanje aplikacije koristeći Ansible: 8 poena
- Deploy-ovanje i konfigurisanje monitoring sistema: 11 poena
- Dokumentacija i uputstvo za korišćenje: 3 poena
- Preostalih 5 poena se dodeljuju na odbranu projekta, na osnovu kratke izmene projekta, koju radite na licu mesta