

Seminarska naloga pri predmetu računalništvo

# RIPtide - Univerzalno orodje za konfiguracijo omrežij

Mentor: Marko Kastelic, prof.

Avtor: Jurij Fortuna , G 3. a

Ljubljana, 1. maj 2023

## Povzetek

V tej seminarski nalogi je opisana programska oprema RIPTide. Je odprtokodna in omogoča komurkoli, da s pomočjo RIPTide APIja ustvari podporo za svojo omrežno opremo ali uporablja že napisano.

**Ključne besede:** omrežna oprema, API, Java, vtičniki, odprtokodna programska oprema

## Abstract

This seminar task describes the RIPTide software. It is open-source and allows anyone to create support for their network equipment or use what has already been written, using the RIPTide API.

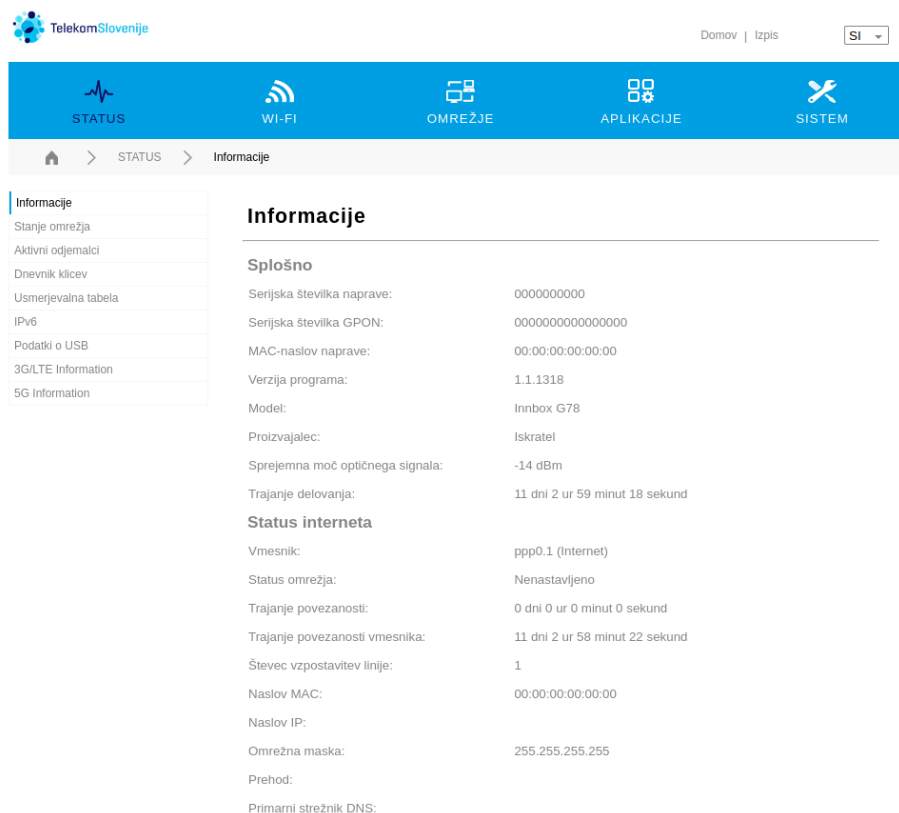
**Keywords:** network equipment, API, Java, plugins, open source software

# Kazalo

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Uporabljene tehnologije</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Ospredni del</b>	<b>6</b>
3.1	Konfiguracija . . . . .	6
3.1.1	Shranjevanje podatkov . . . . .	6
3.1.2	Barve vmesnika . . . . .	7
3.2	Upravljanje poverilnic in naprav . . . . .	7
3.3	Nalaganje Shedov . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Aplikacijski programski vmesnik</b>	<b>8</b>

# 1 Uvod

Ideja za razvoj RIPTide-a se je pojavila, ko sem bil med konfiguracijo domačega omrežja prisiljen uporabljati tri različne programske opreme, različnih proizvajalcev. Med sabo so se nemalo razlikovale in so bile po večini nestabilne. Zato sem se odločil razviti generično programsko opremo za konfiguracijo omrežij. Deluje na principu “vtičnikov” (t.i. Shedov) za posamezne kose omrežne opreme.



Slika 1: Primer konfiguracijske strani za usmerjevalnike Telekoma Slovenije

## **2 Uporabljene tehnologije**

Tako Shedi, kot tudi RIPTide so napisani v Javi. Java omogoča dinamično nalaganje modulov ob zagonu navideznega stroja, tudi iz zapakiranih jar datotek. Sam RIPTide je zgrajen iz dveh glavnih delov: osrednega dela in aplikacijskega programskega vmesnika (v nadaljevanju API). Poleg tega velja omeniti Shede, ki jih lahko razvije kdorkoli z uporabo RIPTide API-ja.

## 3 Ospredni del

Ospredni del je odgovoren za konfiguracijo RIPTide-a, rokovanje z uporabnikovimi napravami ter pripadajočimi poverilnicami in za nalaganje Shedov.

### 3.1 Konfiguracija

Uporabnik lahko svoje naprave shrani, in si s tem prihrani čas za morebitno kasnejšo konfiguracijo. Poleg tega RIPTide omogoča spremembo barve vmesnika po uporabnikovi želji.

#### 3.1.1 Shranjevanje podatkov

Okoljske spremenljivke, naprave in poverilnice so zapisane v objektu imenovanem Workspace.

```
@Data
public class Workspace implements Serializable {
    private Theme theme;
    private ArrayList<Credential> credentials;
    private ArrayList<Connection> connections;

    public Workspace() {
        theme = Theme.PRIMER_DARK;
        credentials = new ArrayList<>();
        connections = new ArrayList<>();
    }

    public Workspace(Theme theme, ArrayList<Credential>
        credentials, ArrayList<Connection> connections) {
        this.theme = theme;
        this.credentials = credentials;
        this.connections = connections;
    }
}
```

Ko uporabnik nastavitve shrani je objekt serializiran in zapisan v datoteko na uporabnikov sistem. Datotek je lahko več, kar omogoča prilagoditev vmesnika za različna okolja (npr. posebej za domačo in poslovno rabo). Workspace datoteke

so shranjene v JSON formatu, kar uporabnikom omogoča enostavno izmenjavo ali prenos.

### **3.1.2 Barve vmesnika**

Uporabnik lahko vmesnik prilagodi na štiri priložene teme. V prihodnosti bo mogoče nalaganje barv iz CSS datoteke po meri.

## **3.2 Upravljanje poverilnic in naprav**

Za konfiguracijo večine omrežnih naprav je potrebna avtorizacija. RIPTide uporabnikom omogoča varno shranjevanje poverilnic na njihovem sistemskem keyringu. Poverilnice so ob povezavi na napravo prek API-ja podani Shedu, kar pomeni, da se razvijalci teh ne rabijo ukvarjati z varnim hranjenjem poverilnic. Več o roko-  
vanju z napravami v razdelku 4.

## **3.3 Nalaganje Shedov**

## **4 Aplikacijski programski vmesnik**