

UNIVERZITET U ZENICI

POLITEHNIČKI FAKULTET

SOFTVERSKO INŽENJERSTVO

2025/2026

ZADAĆA I

KUĆNA LAN MREŽA

Profesor: Enes Saletović

Student: Mirza Haračić

Sadržaj

1. Organizacija i osnovne funkcionalnosti LAN mreže	3
2. Mrežna infrastruktura	4
3. Fizička shema LAN mreže	4
4. Logička shema LAN mreže.....	5

1. Organizacija i osnovne funkcionalnosti LAN mreže

Kod kuće koristim **Telemach modem/router** kao centralni uređaj za pristup internetu, koji obezbeđuje **Wi-Fi konekciju, kablovsku televiziju i internet signal**. Pored njega, koristim i **TP-Link ruter** koji služi za **proširenje bežične mreže** i poboljšanje pokrivenosti interneta u svim prostorijama. Na ovaj način ostvarujem **stabilnu, brzu i organizovanu kućnu mrežu (LAN)** koja omogućava povezivanje više uređaja istovremeno.

Telemach ruter omogućava dijeljenje internetske konekcije između svih povezanih uređaja, bilo putem Wi-Fi mreže ili **UTP kablova**. Uređaji poput **tri mobilna telefona, laptopa i Smart TV** mogu se jednostavno povezati i koristiti internet bez dodatnog podešavanja. **EON Smart Box**, koji je povezan UTP kablom direktno na Telemach ruter, koristi stabilnu žičanu vezu radi boljeg kvaliteta slike i neprekidnog gledanja TV sadržaja.

Zahvaljujući **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** opciji na ruteru, svakom uređaju koji se priključi automatski se dodjeljuje IP adresa, čime se eliminiše potreba za ručnim unosom mrežnih parametara.

TP-Link ruter u mojoj mreži funkcioniše kao **Access Point (pristupna tačka)**, što znači da on ne stvara novu mrežu, već **proširuje signal Telemach ruteru**. Na taj način, svi uređaji – bez obzira na to da li su povezani na Telemach ili TP-Link Wi-Fi – pripadaju istoj lokalnoj mreži (npr. 192.168.0.x). Ova konfiguracija omogućava da uređaji međusobno komuniciraju i dijele sadržaj. Na primjer, mogu puštati video sa telefona na Smart TV, prenositi slike sa laptopa na tablet ili koristiti EON Smart Box povezan UTP kablom za stabilnije gledanje televizije.

Kao **mrežni administrator** svog doma, mogu upravljati mrežnim saobraćajem putem administratorskog panela ruteru – pregledati koji su uređaji trenutno spojeni, postaviti ograničenja brzine, promijeniti Wi-Fi lozinku ili rezervisati IP adrese za određene uređaje. Ovo je posebno korisno kada više članova porodice koristi internet istovremeno, jer omogućava **ravnomjernu raspodjelu mrežnih resursa** i sprječava preopterećenje konekcije.

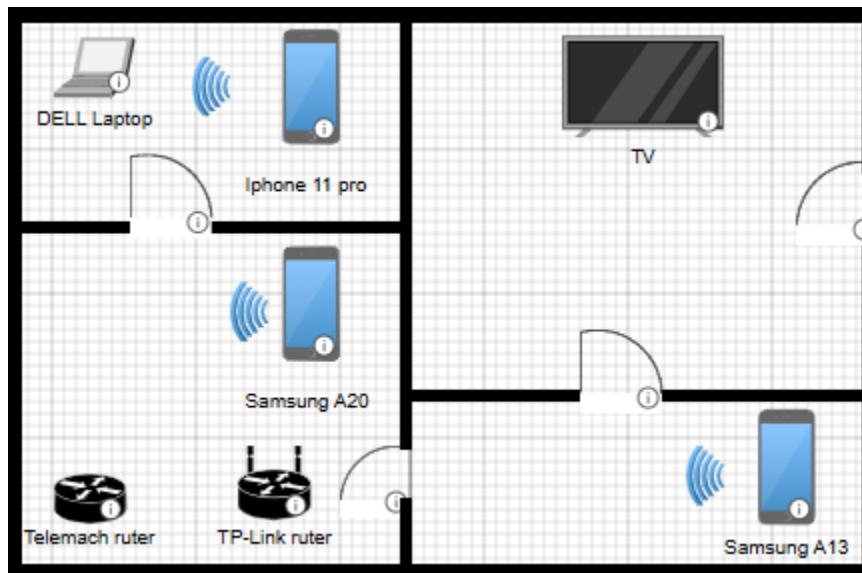
Ovakva organizacija kućne mreže pruža **stabilnost, sigurnost i fleksibilnost**, kao i mogućnost povezivanja dodatnih uređaja u budućnosti, poput pametnih kamera, zvučnika ili printera.

Telemach modem i TP-Link ruter zajedno čine **pouzdanu mrežnu infrastrukturu**, koja omogućava siguran, brz i jednostavan pristup internetu svim uređajima u domaćinstvu.

2. Mrežna infrastruktura

Mrežna infrastruktura mog doma zasniva se na kombinaciji žičane i bežične LAN mreže koja omogućava stabilnu i brzu konekciju za sve uređaje u kući. Centralni uređaj je **Telemach modem/router**, koji obezbeđuje pristup internetu, kablovsku televiziju i Wi-Fi signal. Na njega su putem **UTP kablova** povezani **EON Smart Box** (radi stabilnijeg prijema TV signala dok ostali uređaji – poput **laptopa, Smart TV-a i tri mobilna telefona** – koriste bežičnu vezu za pristup mreži. Kako bi se poboljšala pokrivenost signalom u svim prostorijama, u sistem je integriran **TP-Link ruter** koji funkcioniše kao **Access Point**, proširujući Wi-Fi signal glavnog Telemach rutera bez kreiranja zasebne mreže. Na taj način svi uređaji, bez obzira na način povezivanja, pripadaju istoj lokalnoj mreži (192.168.0.x) i mogu međusobno razmjenjivati podatke. Ova mrežna infrastruktura omogućava efikasan i siguran prenos podataka, stabilnu internet konekciju i jednostavno upravljanje putem administratorskog panela rutera.

3. Fizička shema LAN mreže

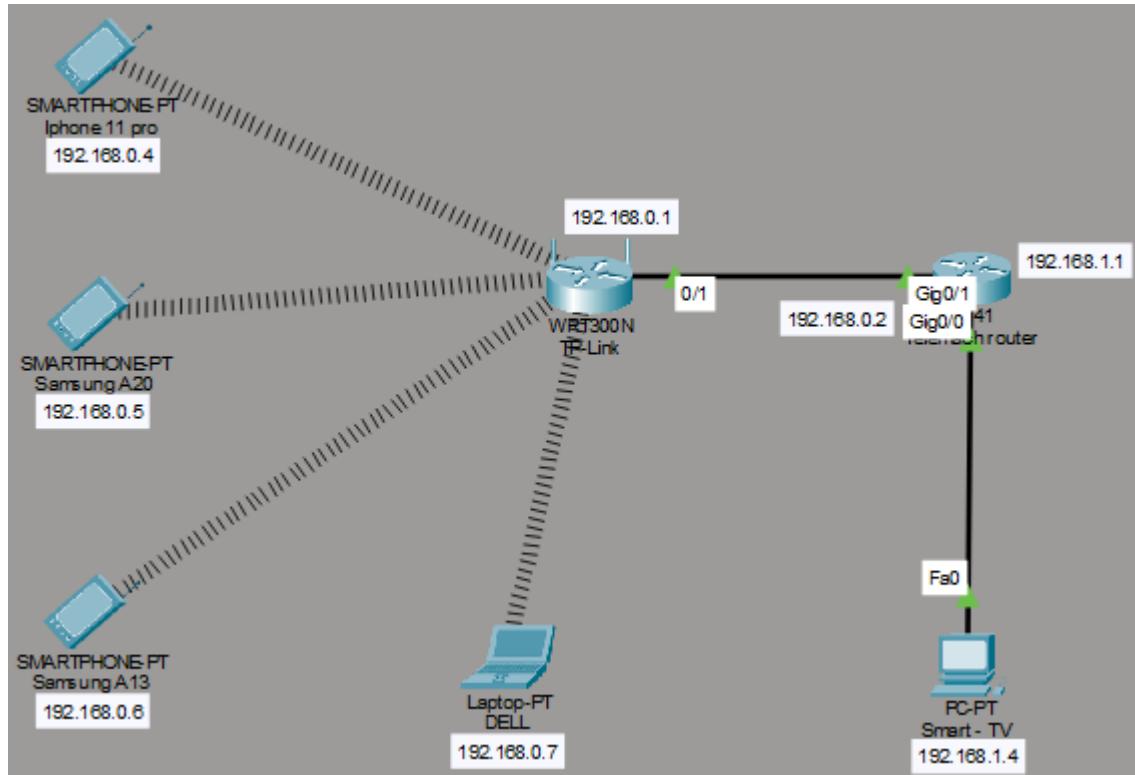


1. Fizička shema kućne LAN mreže (SmartDraw).

Na slici 1. je prikazana fizička šema kućne bežične mreže u kojoj Telemach ruter predstavlja glavni izvor interneta, a TP-Link ruter služi za proširenje Wi-Fi signala u druge prostorije. Na mrežu su bežično povezani DELL laptop, iPhone 11 Pro, Samsung Galaxy A20, Samsung Galaxy A13 i

Smart - TV uređaj. Ova šema pokazuje raspored uređaja i njihovu povezanost putem dva rutera, čime se osigurava stabilna i široka pokrivenost internet signalom u cijelom prostoru.

4. Logička shema LAN mreže



2. Logička shema LAN mreže (Cisco Packet Tracer).

Na slici 2. je prikazana jednostavna kućna ili mala mreža u Packet Traceru. Bežični ruter omogućava da se više mobilnih uređaja i laptop povežu preko Wi-Fi-ja i svi koriste istu lokalnu mrežu. Taj ruter je zatim kablom povezan na glavni ruter koji ima pristup drugoj mreži ili internetu. Glavni ruter dalje povezuje još jedan računar preko žičnog priključka. Ideja je da svi uređaji, bilo bežični ili žični, međusobno komuniciraju kroz rutere i koriste dodijeljene IP adrese za pristup mreži.