

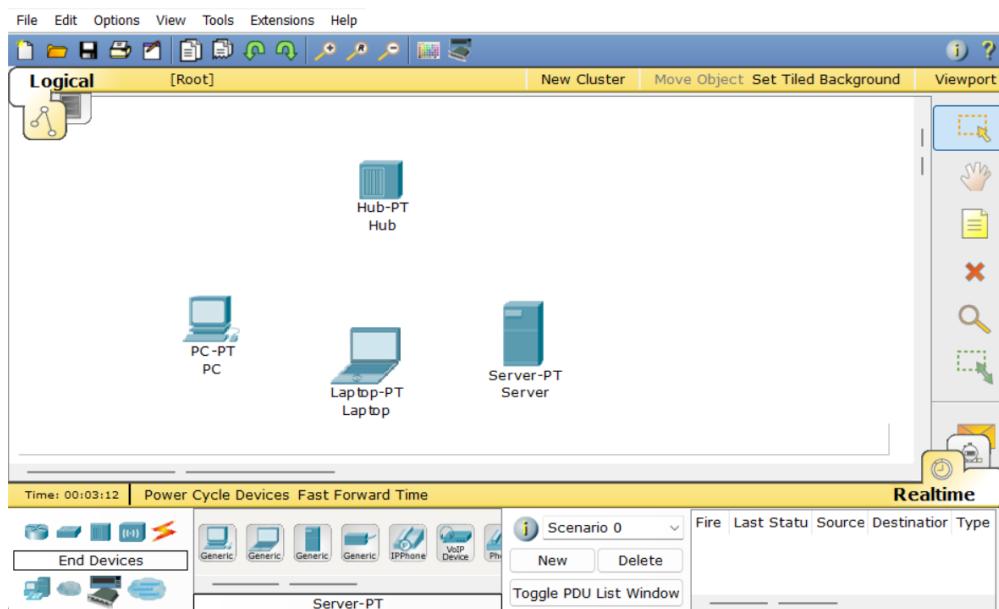
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 1: Uvod u Packet Tracer

Ime i prezime: _____

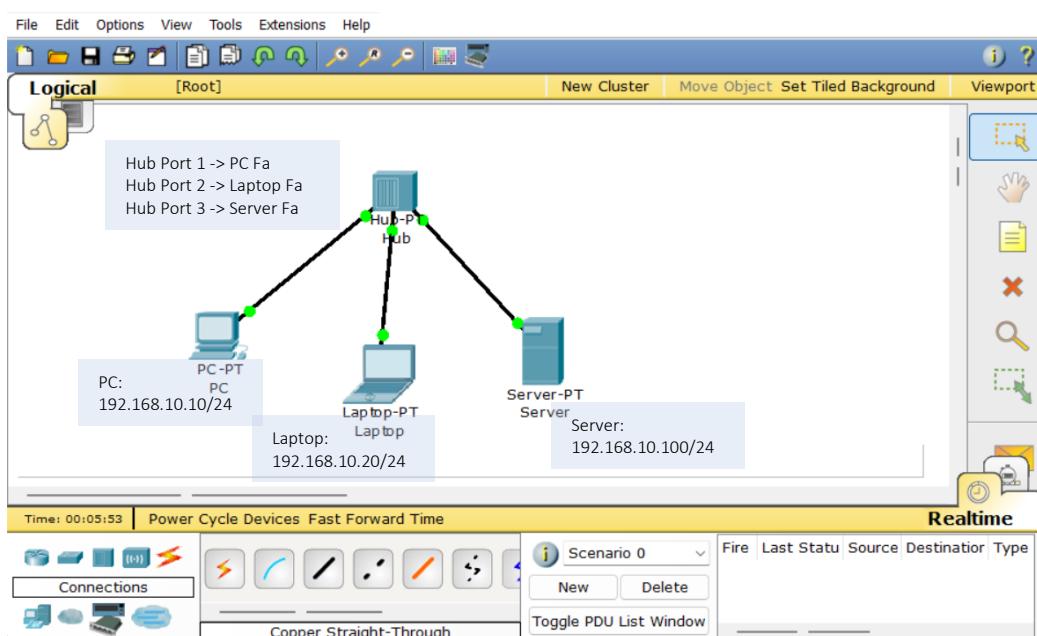
Zadatak 1

Prema prikazanoj skici postavite komponente na radnu površinu Packet Tracera. Koristite točne komponente sa slike u zadatku, te ih preimenujte kako je prikazano na slici.



Zadatak 2

Spojiti sve uređaja ispravnim vezama i konfigurirati IP adrese prema uputama na slici.



Koje ste kabele koristili? _____

Na računalu PC pokrenite Command Prompt i pokrenite naredbu ipconfig. Koje su postavke vidljive ako se naredba pokrene bez opcija? _____

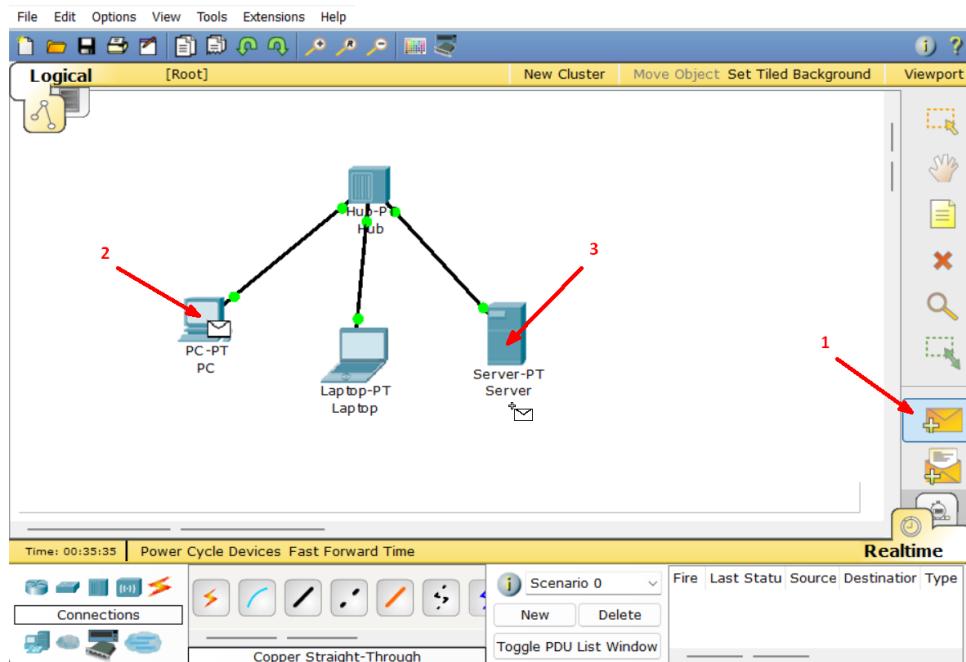
Koja je mrežna maska automatski dodijeljena? _____

Koje dodatne postavke se dobiju ako se naredba pokrene s opcijom /all? _____

Zadatak 3

Na konfiguraciji iz prethodne slike pokrenimo jednostavnu simulaciju. Jednostavna simulacija prati put jednog ICMP upita i odgovora, što možemo pokrenuti i naredbom ping. Na desnom dijelu radne površine Packet Tracer, među ikonama za rad s uređajima, predzadnja ikona je Add Simple PDU (P). Funkcija se koristi na način da se klikne na ikonu (1), zatim na uređaj za kojeg želimo da je izvor paketa (2), a potom na uređaj za kojeg želimo da je odredište paketa (3). U našem slučaju odaberimo da je izvorište paketa PC, a odredište poslužitelj Server.

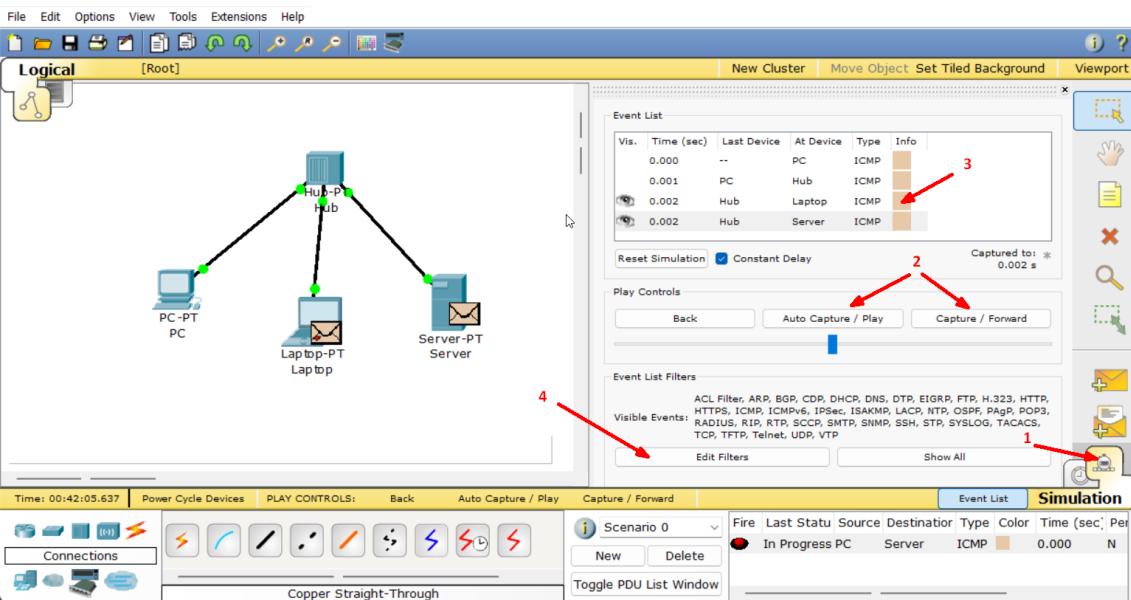
Redoslijed je prikazan na sljedećoj slici:



Kako bi se mogao ispratiti put i sadržaj pojedinog paketa na svakom segmentu, potrebno je pokrenuti simulaciju. U suprotnom, dok se nalazimo u načinu rada realnog vremena (Realtime) sve se odvije gotovo trenutno pa ne možemo vidjeti kuda se paket kretao.

Pokretanje simulacije prikazano je na sljedećoj slici. Simulaciju pokrećemo klikom na polje (1), zatim kliknemo na Capture / Forward (2) ukoliko želimo ići korak po korak ili Auto Capture / Play (2)

ukoliko želimo da se simulacija u cijelosti izvede. U drugoj opciji možemo birati brzinu izvođenja simulacije. Za početak odaberimo Capture / Forward tako da možemo prelaziti na sljedeći korak u trenutku kad smo spremni.



Klikom na Info polje pojedinog paketa dobit ćemo njegov sadržaj (3). Kako bi izbjegli praćenje većeg broja paketa različitog sadržaja, možemo koristiti filter (dugme Edit Filters (4)) i isključiti sve protokole osim ICMP protokola.

Na koje sučelje/a je zvjezdište Hub proslijedio paket primljen od računala PC?

Što je napravilo računalo Laptop s primljenim paketom?

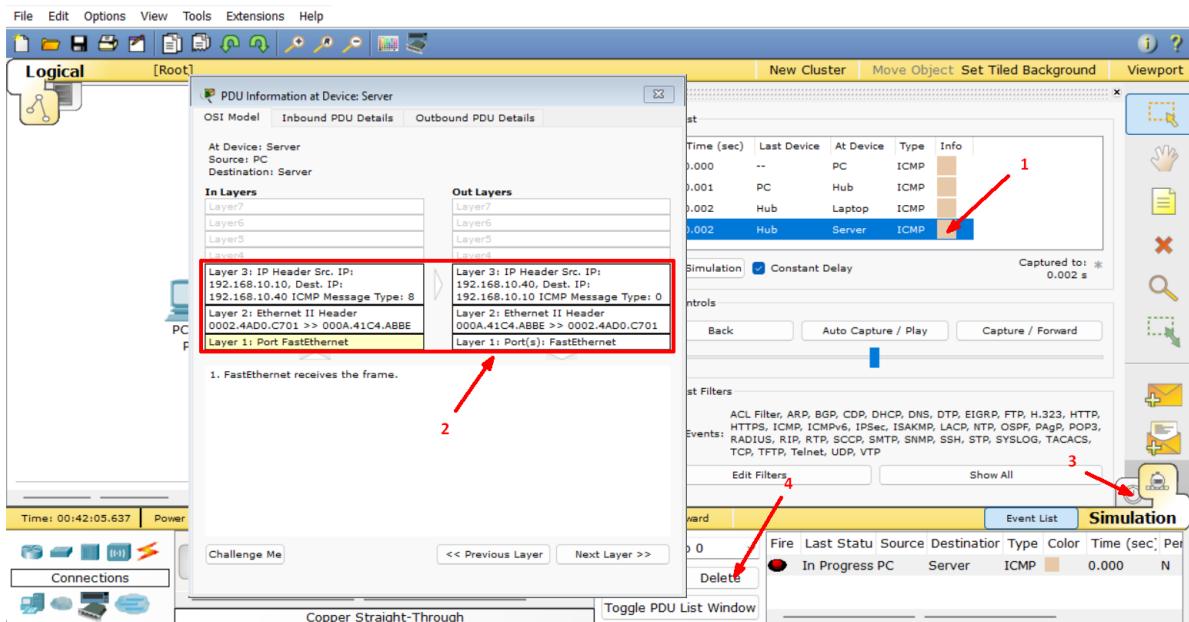
Što je napravio poslužitelj Server s primljenim paketom?

Kad je odgovor stigao na Hub, kamo je bio proslijeđen?

Što je sada računalo Laptop napravilo s paketom?

Što možemo zaključiti o ponašanju mrežnog uređaja zvjezdište?

Sadržaj jednog od paketa prikazan je na sljedećoj slici. Broj (1) na slici na slični označava mjesto na kojem biramo paket koji želimo prikazati, a broj (2) prikaz sadržaja tog paketa po slojevima



Koju izvođenu, a koju odredišnu IP adresu možemo pročitati u zaglavljima odabranog ICMP paketa?

Vratite se u normalni način rada (Realtime) (3) i pobrišite prethodni scenarij (Scenario 0 -> Delete) (4) (prikazano na prethodnoj slici).

Zadatak 4

Na računalu Laptop otvorite Command Prompt i pokrenite naredbu `arp -a`. Ima li zapisa u tablici?

Ukoliko tablica nije prazna pobrišite je naredbom `arp -d`.

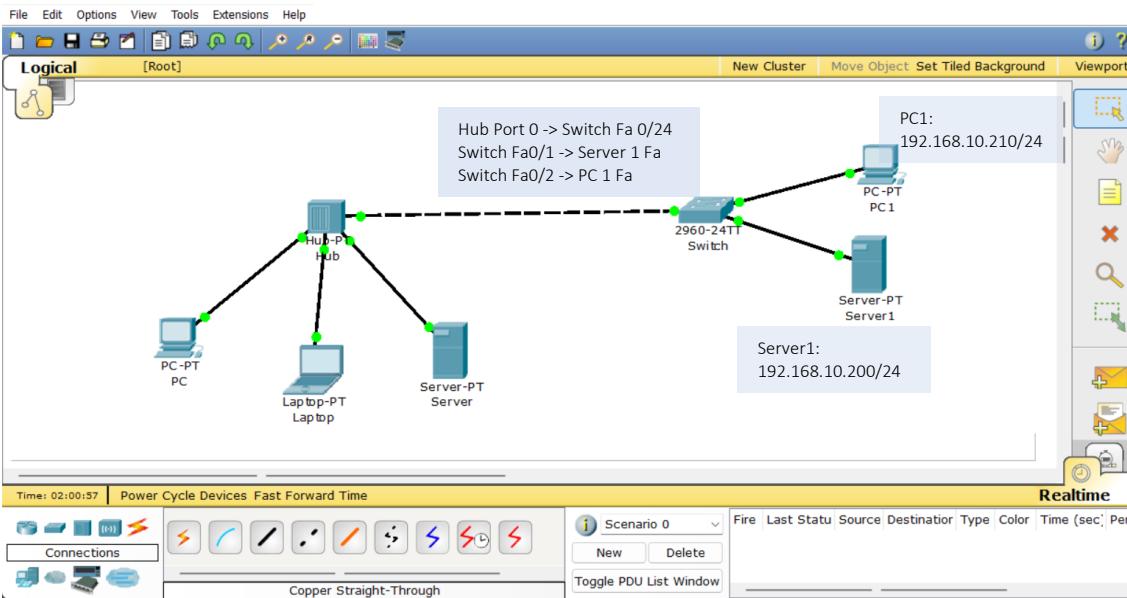
Pokrenite naredbu `ping` prema poslužitelju Server. Koju ste IP adresu koristili kao parametar naredbe? _____

Provjerite sada sadržaj ARP tablice. Koji zapis/i sada postoje?

Spremite cijelu konfiguraciju pod nazivom `prezime_ime_xx_yy.pkt` (gdje **xx** označava broj vježbe, a **yy** broj zadatka).

Zadatak 5

Na konfiguraciju iz prethodnog zadatka dodajte uređaje prema sljedećoj slici i promijenite im nazive da odgovaraju slici. Konfigurirajte mrežne postavke prema uputama.



Prebacite se u simulacijski način rada i pokrenite jednostavnu simulaciju od **Servera1** prema računalu **PC**. Simulaciju prolazite korak po korak.

Koji se prvi paket šalje? _____

Koji se paket generira zajedno s prvim paketom? _____

Zašto? _____

Na koje priključke prospojnik šalje ARP upit? _____

Na koje priključke zvjezdište šalje ARP upit? _____

Koji uređaj odgovara na ARP upit? _____

Na koje priključke zvjezdište šalje taj odgovor? _____

Na koje priključke prospojnik šalje odgovor? _____

Nakon što poslužitelj **Server1** primi ARP odgovor šalje ICMP upit. Što prospojnik radi s njim (gdje ga proslijeđuje)? _____

Kako zvjezdište postupa s ICMP upitom? _____,

Tko odgovara na ICMP upit? _____

Gdje zvjezdište šalje ICMP odgovor? _____

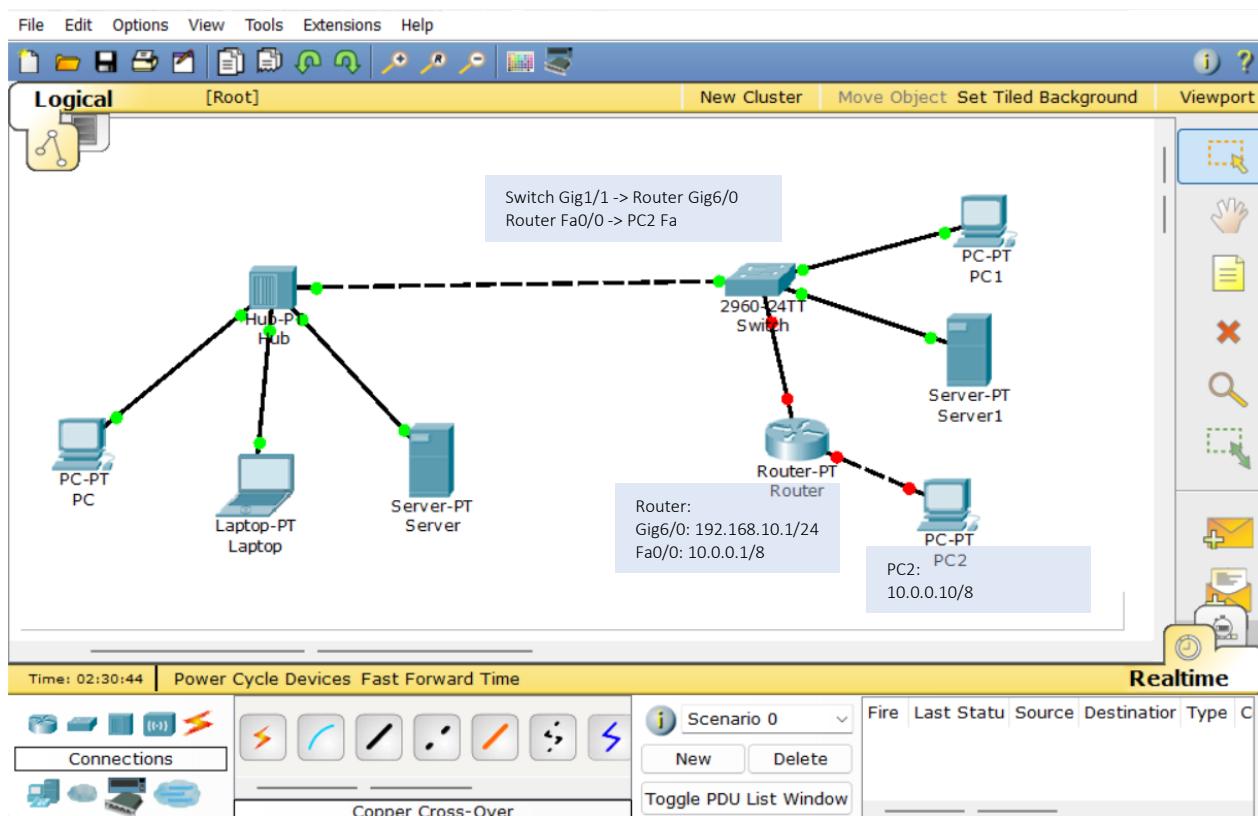
Kome prospojnik proslijeđuje ICMP odgovor? _____

Prebacite se u Realtime način rada i pobrišite prethodni scenarij.

Spremite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (xx – vježba, yy – zadatak).

Zadatak 6

Na konfiguraciju iz prethodnog zadatka dodajte usmjernik Router-PT. Usmjerniku dodajte modul PT-ROUTER-NM-1CGE koji je gigabitna Ethernet kartica s jednim priključkom. Ne zaboravite prethodno isključiti usmjernik, te ga nakon dodavanja modula uključiti. Spojite ga na prospojnik i konfigurirajte prema uputama na slici. U uputama je naveden priključak Gig6/0. Broj 6 u ovom slučaju predstavlja broj slota u koji je modul ubačen. Ukoliko ste koristili neki drugi prazni slot, spojite ćete kabel na odgovarajući priključak. U konfiguraciju još dodajete računalo PC2 i spojite ga direktno na sučelje usmjernika. Obratite pažnju na tip kabela koji se koristi.



Koji je kabel korišten za spojiti računalo PC2 na usmjernik Router i zašto? _____

Na slici se vidi da su veze od usmjernika prema prospojniku i računalu crvene, odnosno da ne postoji veza između tih uređaja. Zašto i što trebate napraviti da bi se veza uspostavila?

Sada konfigurirajte IP adrese dodanih uređaja prema uputama na slici.

S računala PC2 pokrenite naredbu **ping** (koristeći Command Prompt) prema sučelju usmjernika na adresi 10.0.0.1. Je li adresa bila dostupna? _____

S računala PC2 pokrenite naredbu **ping** (koristeći Command Prompt) prema računalu PC. Koju ste adresu koristili kao parametar **ping** naredbe? _____

Je li računalo PC dostupno? _____

Zašto? _____

Konfigurirajte sve uređaje u mreži s odgovarajućim default gatewayom.

Koju ste adresu default gatewaya koristili u dijelu mreže iz zadatka 5?

Koju ste adresu default gatewaya koristili na računalu PC2? _____

Pokušajte sad provjeriti dostupnost računala PC s računala PC2. Je li računalo sada dostupno?

Spremite cijelu konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje **xx** označava broj vježbe, a **yy** broj zadatka).

Sve snimljene konfiguracije zapakirajte u jednu zip datoteku naziva **prezime_ime_xx.zip** i predajete na Moodle.

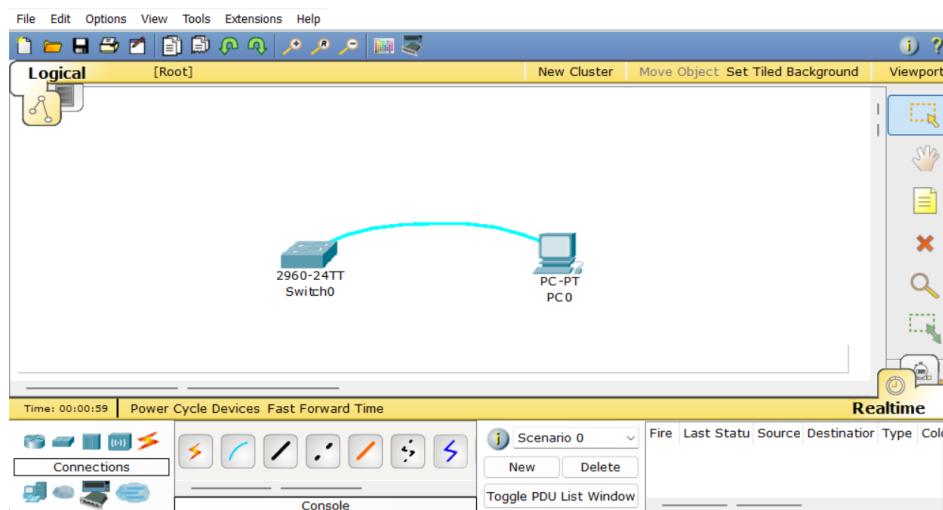
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 2: Korištenje CLI na prospoјniku

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Prema prikazanoj skici postavite komponente na radnu površinu Packet Tracera. Koristite točne komponente sa slike u zadatku, i spojite ih odgovarajućom vezom.



Koji ste kabel koristili? _____

Koji ste priključak koristili na strani prospoјnika? _____

Koji ste priključak koristili na strani računala? _____

Zadatak 2

Na računalu PC0 pokrenite aplikaciju Terminal. Provjerite odgovaraju li postavke serijske veze postavkama potrebnim za spojiti se na prospoјnik.

Nakon što ste se spojili na prospoјnik pogledajte što je u terminalu izlistano i ukratko opišite koje ste informacije mogli dobiti (nije potrebno prepisivati pojedine dijelove, samo opisati informacije).

U kojem se načinu rada nalazite? _____

Po čemu to možete zaključiti? _____

Što ste trebali napraviti da bi dobili prompt? _____

Kojom naredbom ćete preći u Privilege EXEC način rada? _____

Kako će se to odraziti na prompt? _____

Zadatak 3

Ispišite aktivnu konfiguraciju prospojnika. Koju ste naredbu koristili?

Koliko FastEthernet priključaka ovaj prospojnik ima? _____

Koliko GigabitEthernet priključaka ovaj prospojnik ima? _____

Koliko VTY linija ima? _____

Koji je naziv prospojnika? _____

Ispišite pohranjenu konfiguraciju prospojnika. Koju ste naredbu koristili?

Koji ste odgovor dobili? _____

Zašto? _____

Zadatak 4

Koristeći znak za pomoć, ispišite sve naredbe koje počinju sa slovom d. Kako ste to postigli?

Koji ste naredbe dobili? _____

Uđite u globalni konfiguracijski način rada. Kojom naredbom ste to napravili (ispišite cijelu naredbu)? _____

Kojom bi najkraćom naredbom mogli napraviti isto? _____

Pokrenite naredbu **show version**. Iz ispisa naredbe nadjeće podatke:

Model uređaja: _____

Količina NVRAM memorije: _____

Serijski broj sustava: _____

Verzija softvera: _____

Promijenite naziv prospojnika u LAN1. Kojom ste to naredbom napravili?

Vratite se u Privilege EXEC način rada. Kojom naredbom? _____

Kako prompt sada izgleda? _____

Zadatak 5

Postavite lozinku za Privilege EXEC način rada. Koje ste naredbe koristili?

Postavite lozinke za konzolu i mrežni pristup. Koje ste naredbe koristili?

Uključite servis enkripcije lozinki. Kojom naredbom? _____

Zadatak 6

Postavite IP adresu prospojnika: 192.168.10.200/24.

Kojom naredbom ste to napravili? _____

Pohranite aktivnu konfiguraciju kako bi se učitala pri ponovnom pokretanju prospojnika.

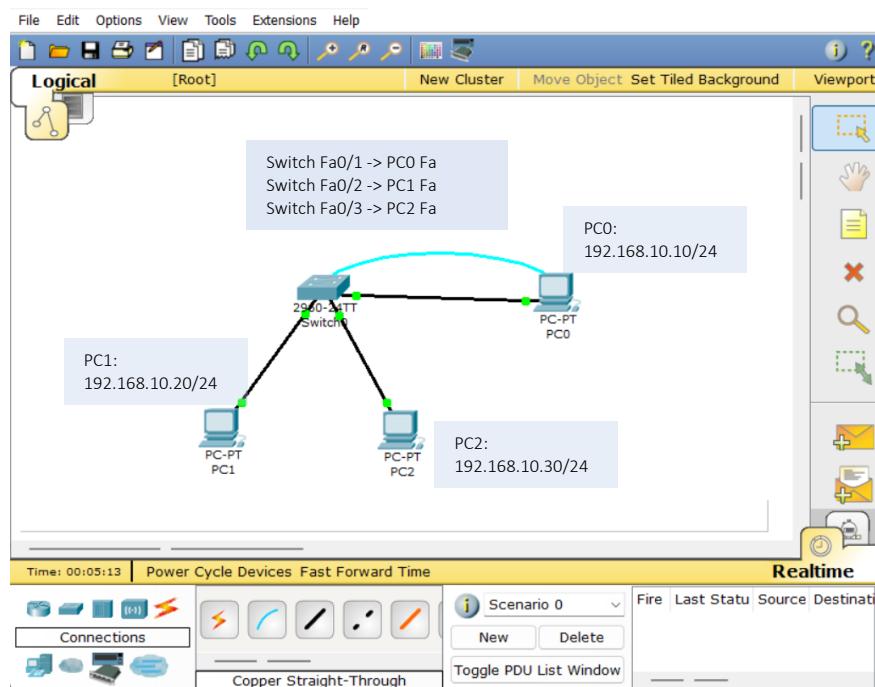
Kojom naredbom ste to napravili? _____

Koristeći naredbu reload ponovno pokrenite prospojnik. Nakon što se podigao, koji prompt pokazuje? _____

Spremite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj **vježbe**, a yy broj **zadatka**).

Zadatak 7

Na konfiguraciju iz prethodnog zadatka dodajte elemente prikazane na slici i konfigurirajte računala prema uputama.



Na prospojniku ispišite MAC tablicu. Koju ste naredbu koristili? _____

Što ste dobili? _____

S računalima PC0 i PC1 u Command Promptu pokrenite ping naredbu prema računalu PC1. Koju ste adresu koristili? _____

Je li računalo PC1 bilo dostupno? _____

Ponovno ispišite tablicu na prospojniku. Koji su se zapisi pojavili?

Na računalima PC0 i PC1 korištenjem naredbe ipconfig /all, pogledajte njihove MAC adrese. Odgovaraju li MAC adrese dobivenima iz MAC tablice prospojnika?

Jesu li MAC adrese povezane s ispravnim priključkom na prospojniku? _____

Spremite konfiguraciju pod nazivom prezime_ime_xx_yy(pkt) (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Obje konfiguracije zapakirajte u zip datoteku naziva prezime_ime_xx.zip i predajete na Moodle.

Prospajanje u lokalnim mrežama

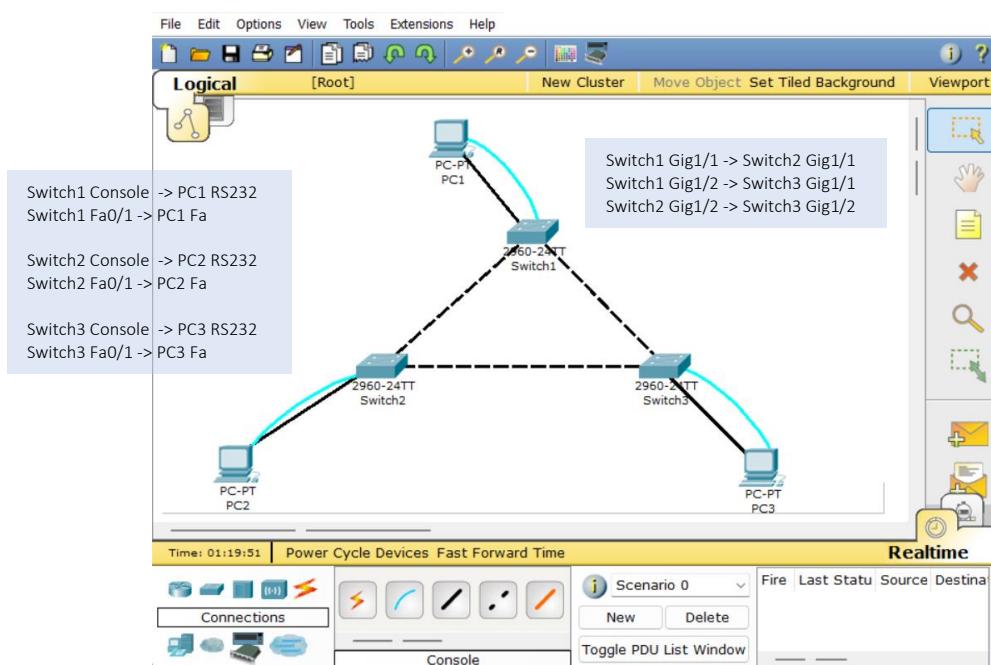
Vježba 3: Redundancija i protokol STP

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Prije početka izrade vježbe isključite svjetla na linkovima na uređajima (engl. link lights), Options -> Preferences -> Interface -> Show link lights.

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazine. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfigurirajte prema podacima u tablici, a svaki prospojnik konfigurirajte koristeći konzolni pristup s računala spojenog na njega:

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Switch1	Switch-1	LAN	oss	192.168.10.201	255.255.255.0	192.168.10.1
Switch2	Switch-2	LAN	oss	192.168.10.202	255.255.255.0	192.168.10.1
Switch3	Switch-3	LAN	oss	192.168.10.203	255.255.255.0	192.168.10.1
PC1	-	-	-	192.168.10.101	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	-	-	-	192.168.10.102	255.255.255.0	192.168.10.1
PC3	-	-	-	192.168.10.103	255.255.255.0	192.168.10.1

Zadatak 2

Provjerite povezanost uređaja u mreži. Naredbu **ping** na računalima pokrećete iz Command Prompta, a na prospojnicima je možete pokrenuti iz User EXEC ili Privilege EXEC načina rada. U tablicu unesite DA/NE nakon provjere dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC1	PC2	
PC1	PC3	
Switch1	PC2	
Switch2	PC3	
Switch3	Switch1	

Ukoliko je neki od odgovora NE, pronađite pogrešku u konfiguraciji i ispravite je.

Zadatak 3

Iz Privilege EXEC načina rada na svakom prospojniku pokrenite naredbu **show interface VLAN 1** i odgovorite:

Koja je MAC adresa sučelja VLAN 1 na Switch1? _____

Koja je MAC adresa sučelja VLAN 1 na Switch2? _____

Koja je MAC adresa sučelja VLAN 1 na Switch3? _____

Zadatak 4

Iz Privilege EXEC načina rada na svakom prospojniku pokrenite naredbu **show spanning-tree** i odgovorite:

Koji je prospojnik *root bridge*? _____

Koji je prioritet *root bridgea*? _____

Koji je *bridge ID (BID) root bridgea*? _____

Koji priključci na *root bridgeu* propuštaju promet? _____

Koji je prioritet non-root bridgea na kojem nema blokiranih priključaka? _____

Koji je to prospojnik? _____

Koji je njegov *bridge ID*? _____

Koji je prioritet *non-root bridgea* na kojem ima blokiranih priključaka? _____

Koji je to prospojnik? _____

Koji je njegov *bridge ID*? _____

Uključite svjetla na linkovima na uređajima (Options -> Preferences -> Interface -> Show link lights).

Na kojem prospojniku/cima je svjetlo sučelja crveno? _____

Na kojem priključku/cima? _____

Odgovaraju li svjetla blokiranim priključcima koje ste pročitali iz ispisa naredbi? _____

Zadatak 5

Promijenite prioritet prospojnika koji je prvi s lijeve strane od trenutnog *root bridge* (u suprotnom smjeru od kazaljke na satu) na način da on postane *root bridge*. Koristite naredbu **spanning-tree vlan 1 priority 4096**.

Iz kojeg načina rada ste pokrenuli tu naredbu? _____

Nakon što mreža konvergira, odgovorite na sljedeća pitanja:

Koji je prospojnik *root bridge*? _____

Koji je prioritet *root bridgea*? _____

Koji je *bridge ID (BID)* *root bridgea*? _____

Koji priključci na *root bridgeu* propuštaju promet? _____

Koji je prioritet non-root bridgea na kojem nema blokiranik priključaka? _____

Koji je to prospojnik? _____

Koji je njegov *bridge ID*? _____

Koji je prioritet *non-root bridgea* na kojem ima blokiranik priključaka? _____

Koji je to prospojnik? _____

Koji je njegov *bridge ID*? _____

Odgovaraju li svjetla blokiranim priključcima koje ste pročitali iz ispisa naredbi? _____

Zadatak 6

Na prospojniku na kojem ste promijenili prioritet ispišite aktivnu konfiguraciju. Postoji li u konfiguraciji linija koja se odnosi na napravljenu promjenu? _____

Ukoliko postoji, ispišite je: _____

Zadatak 7

Na svim prospojnicima spremite aktivnu konfiguraciju na način da se učitava nakon uključivanja uređaja. Koju ste naredbu koristili?

Spremite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe) i predajte je na Moodle.

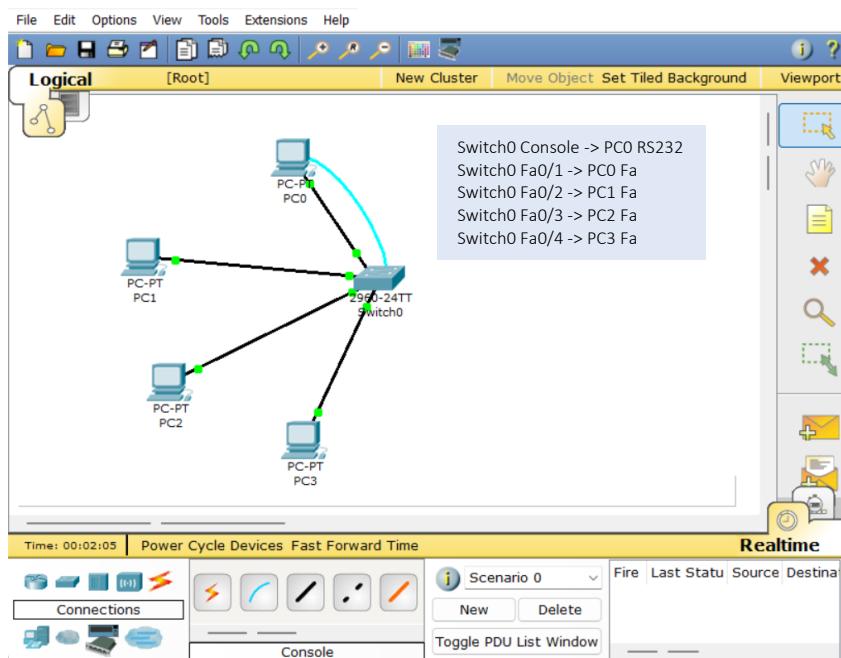
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 4: Virtualne lokalne mreže, VLAN

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazine. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfigurirajte prema podacima u tablici, a prospoјnik Switch0 konfigurirajte koristeći konzolni pristup s računala PC0:

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Switch0	Switch-0	LAN	oss	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC0	-	-	-	192.168.10.100	255.255.255.0	192.168.10.1
PC1	-	-	-	192.168.10.101	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	-	-	-	192.168.10.102	255.255.255.0	192.168.10.1
PC3	-	-	-	192.168.10.103	255.255.255.0	192.168.10.1

Zadatak 2

Provjerite povezanost uređaja u mreži. Naredbu ping na računalima pokrećete iz Command Prompta, a na prospoјnicima je možete pokrenuti iz User EXEC ili Privilege EXEC načina rada. U tablicu unesite DA/NE nakon provjere dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC2	
PC0	PC3	
PC0	Switch0	
Switch0	PC3	

Ukoliko je neki od odgovora NE, pronađite pogrešku u konfiguraciji i ispravite je.

Zadatak 3

Provjerite je li ARP tablica na računalu PC2 prazna, ako nije pobrišite je (arp -d). Prebacite se u simulacijski način rada i na računalu PC2 pokrenite naredbu ping prema računalu PC3.

Koji upit se prvi šalje s računala PC2? _____

Kad taj paket dođe na prospojnik Switch0, na koji priključak/ke prospojnik prosljeđuje paket?

Kad računalo PC2 dobije odgovor na prvi upit, koji sljedeći upit šalje? _____

Na koji priključak/ke prospojnik prosljeđuje taj paket? _____

Vratite se u Realtime način rada. Snimite trenutnu konfiguraciju pod nazivom prezime_ime_xx_yy(pkt) (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 4

Na prospojniku Switch0, koristeći CLI, dodajte dva VLAN-a prema tablici. Na prospojnik se možete spojiti konzolno ili preko mreže (u prvom zadatku smo dodijelili IP adresu prospojniku). Ukoliko se spajate preko mreže, možete koristiti bilo koje računalo. Na računalu pokrenete Command Prompt i iz njega naredbu telnet IP_adresa. Telnet je aplikacija i protokol koji omogućava spajanje na udaljeni uređaj preko mreže. Nedostatak Telnet protokola je što se promet ne šifrira već mrežom prenosi kao čisti tekst, te je kao takav nesiguran. Napomena: za spajanje preko Telnet aplikacije na prospojniku mora biti postavljena lozinka na vty linije.

VLAN ID	VLAN name
10	VLAN_10
20	VLAN_20

Naredbom show vlan brief provjerite jesu li VLAN-ovi dodani na prospojnik. Jesu li im pridodani neki priključci? _____

Zadatak 5

Konfigurirajte priključke s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20
Fa0/3	VLAN_20
Fa0/4	VLAN_10

Provjerite sada dostupnost pojedinih parova računala i u tablici unesite DA ili NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC2	
PC0	PC3	
PC0	Switch0	
Switch0	PC3	

Zašto pojedini parovi nisu dostupni? _____

Provjerite je li ARP tablica na računalu PC2 prazna, ako nije pobrišite je (arp -d). Prebacite se u simulacijski način rada i na računalu PC2 pokrenite naredbu ping prema računalu PC3.

Na koje priključke je proslijeđen ARP zahtjev? _____

Je li ping prošao? _____

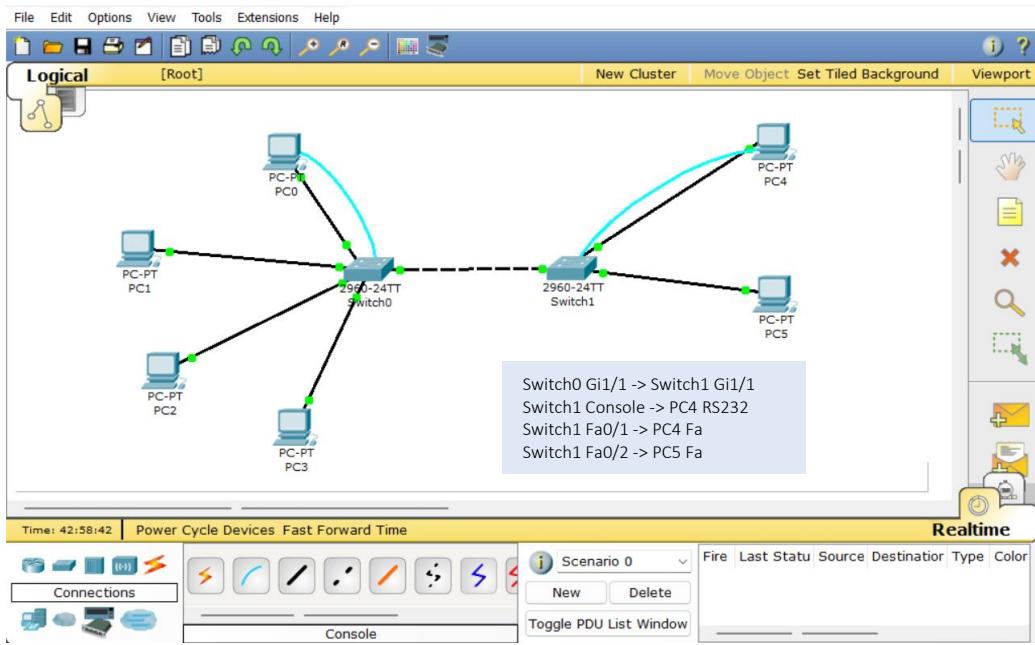
Zašto? _____

Vratite se u Realtime način rada. Snimite trenutnu konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 6

Na konfiguraciju iz prethodnog zadatka dodajte komponente prema slici. Komponente konfigurirajte prema podacima u tablici.

Prospoјnik Switch1 konfigurirajte koristeći konzolni pristup s računala PC4.



Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Switch1	Switch-1	LAN	oss	192.168.10.11	255.255.255.0	192.168.10.1
PC4	-	-	-	192.168.10.110	255.255.255.0	192.168.10.1
PC5	-	-	-	192.168.10.111	255.255.255.0	192.168.10.1

Na prospojniku Switch1, koristeći CLI, dodajte dva VLAN-a prema tablici.

VLAN ID	VLAN name
10	VLAN_10
20	VLAN_20

Konfigurirajte priključke prospojnika Switch1 s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20

Koristeći naredbu `show vlan brief` provjerite jesu li VLAN-ovi stvoreni i jesu li priključci ispravno dodijeljeni.

Provjerite sada dostupnost pojedinih parova uređaja i u tablici unesite DA ili NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC4	
Switch0	Switch1	
Switch1	PC5	
PC4	PC5	

Koji su parovi dostupni i zašto? _____

Zašto ostali parovi nisu dostupni? _____

Zadatak 7

Promijenite konfiguraciju Gig1/1 priključaka na oba prospojnika tako da se nalaze u trunk načinu rada. Koju ste naredbu koristili? _____

Dozvolite svim VLAN-ovima prolaz kroz trunk. Kojom naredbom?

Pregledajte ispis naredbe `show interface gigabitEthernet1/1 switchport` i odgovorite na pitanja:

Koji je operativni način rada priključka? _____

Koja je operativna trunk enkapsulacija priključka? _____

Koji su VLAN-ovi dozvoljeni kroz trunk? _____

Još jednom provjerite dostupnost pojedinih uređaja zadanih tablicom i unesite DA/NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC4	
PC0	PC5	
PC1	PC4	
PC1	PC5	

Jesu li rezultati u skladu s očekivanima? _____

Zašto? _____

Provjerite je li ARP tablica na računalu PC2 prazna, ako nije pobrišite je (arp -d). Prebacite se u simulacijski način rada i na računalu PC2 pokrenite naredbu ping prema računalu PC4.

Na koje priključke je proslijeđen ARP zahtjev? _____

Je li ping prošao? _____

Zašto? _____

S istog računala pokrenite naredbu ping prema računalu PC5.

Na koje priključke je proslijeđen ARP zahtjev? _____

Je li ping prošao? _____

Zašto? _____

Pohranite konfiguracije oba prospojnika, tako da nakon ponovnog uključivanja uređaja budu učitane.

Vratite se u Realtime način rada. Snimite trenutnu konfiguraciju pod nazivom prezime_ime_xx_yy(pkt) (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Sve konfiguracije zapakirajte u zip datoteku naziva prezime_ime_xx.zip i predajete na Moodle.

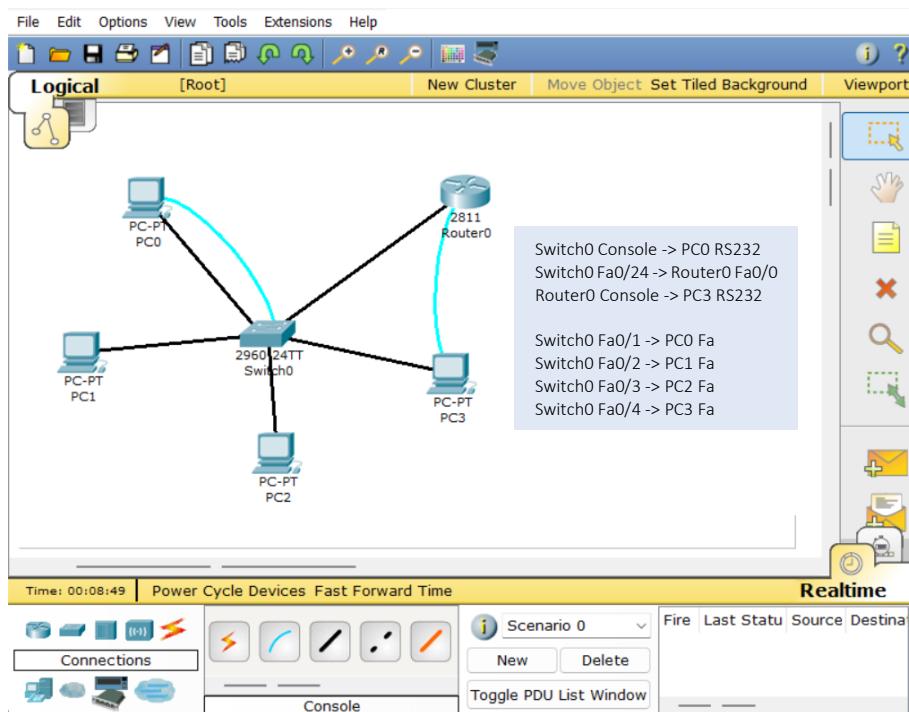
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 5: Usmjeravanje između VLAN-ova

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazine. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfigurirajte prema podacima u tablici. Prospoјnik Switch0 konfigurirajte koristeći konzolni pristup s računala PC0, a usmjernik Router 0 konzolni pristup s računala PC3.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Switch0	Switch-0	LAN	oss	192.168.1.10	255.255.255.0	-
Router0	Router-0	LAN	oss	-	-	-
PC0	-	-	-	192.168.10.100	255.255.255.0	-
PC1	-	-	-	192.168.20.100	255.255.255.0	-
PC2	-	-	-	192.168.20.101	255.255.255.0	-
PC3	-	-	-	192.168.10.101	255.255.255.0	

Za sada još nemojte konfigurirati na usmjerniku IP adresu.

Provjerite povezanost uređaja u mreži. U tablicu unesite DA/NE nakon provjere dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC2	
PC0	PC3	
PC0	Switch0	

Zašto pojedini uređaji jesu, a pojedini uređaji nisu dostupni?

Zadatak 2

Na prospojniku Switch0, koristeći CLI, dodajte dva VLAN-a prema tablici.

VLAN ID	VLAN name	VLAN opis
10	VLAN_10	VLAN labovi
20	VLAN_20	VLAN uredi

Konfigurirajte priključke na prospojniku s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20
Fa0/3	VLAN_20
Fa0/4	VLAN_10
Fa0/24	trunk

Naredbom `show vlan brief` provjerite jesu li VLAN-ovi dodani na prospojnik. Jesu li im pridodani neki priključci? _____

Zadatak 3

Na usmjerniku Router0, koristeći CLI, aktivirajte sučelje Fa0/0.

Kojim ste naredbama to napravili?

Napravite podsučelja na sučelju Fa0/0, konfigurirajte im pripadnost VLAN-ovima i dodijelite IP adrese prema tablici:

priklučak	VLAN	IP adresa
Fa0/0.1	VLAN_1	192.168.1.1
Fa0/0.10	VLAN_10	192.168.10.1
Fa0/0.20	VLAN_20	192.168.20.1

Koje ste naredbe koristili za konfiguraciju podsučelja Fa0/0.10?

Ispišite usmjerivačku tablicu na usmjerniku.

Koju ste naredbu koristili? _____

Koje su mreže direktno spojene i na koja sučelja?

Što je potrebno konfigurirati na računalima da bi sva računala bila dostupna?

U tablicu upišite IP adrese default gatewaya za pojedina računala:

računalo	default gateway
PC0	
PC1	
PC2	
PC3	

Koji default gateway treba postaviti na prospojniku da bi on bio dostupan preko mreže sa svih računala u mreži? _____

Kojom ste naredbom to konfiguiriali?

Još jednom provjerite dostupnost pojedinih uređaja zadanim tablicom i unesite DA/NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC2	
PC0	PC3	
PC0	Switch0	

Ukoliko neki par nije dostupan, pronađite pogrešku i ispravite je. Recimo, jedna od naredbi kojom se može provjeriti jesu li sva sučelja ispravno podignuta je **show interface**. Ovako možemo provjeriti i fizička i logička sučelja:

```
show interface fa0/24
```

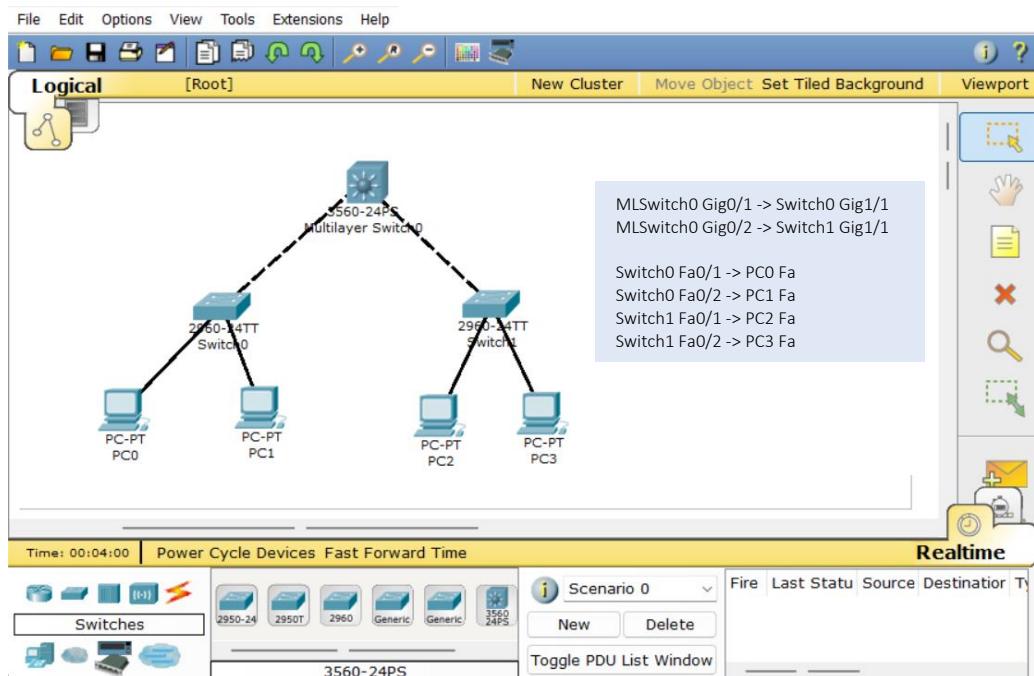
```
show interface vlan 1
```

```
show interface fa0/0.1
```

Snimite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 4

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazive. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfiguirajte prema podacima u tablici. Prospojnike konfigurirajte koristeći CLI iz izbornika koji se dobije klikom na uređaj.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
MLSwitch0	MLSwitch-0	LAN	oss	192.168.1.1	255.255.255.0	-
Switch0	Switch-0	LAN	oss	192.168.1.10	255.255.255.0	-
Switch1	Switch-1	LAN	oss	192.168.1.11	255.255.255.0	-
PC0	-	-	-	192.168.10.100	255.255.255.0	-
PC1	-	-	-	192.168.20.100	255.255.255.0	-
PC2	-	-	-	192.168.10.101	255.255.255.0	-
PC3	-	-	-	192.168.20.101	255.255.255.0	-

Na svim prospojnicima dodajte VLAN-ove prema tablici:

VLAN ID	VLAN name
10	VLAN_10
20	VLAN_20

Na prospojnicima Switch0 i Switch1 konfigurirajte priključke prema tablici:

prospojnik	priklučak	VLAN
Switch0	Fa0/1	VLAN_10
Switch0	Fa0/2	VLAN_20
Switch0	Gig1/1	trunk
Switch1	Fa0/1	VLAN_10
Switch1	Fa0/2	VLAN_20
Switch1	Gig1/1	trunk
MLSwitch0	Gig0/1, Gig0/2	trunk

Na prospojniku MLSwitch0 na logičkim sučeljima VLAN-ova konfigurirajte sljedeće IP adrese:

VLAN ID	IP adresa
10	192.168.10.1
20	192.168.20.1

Kako bi računala imala dostupnost prema uređajima u svim VLAN-ovima, konfigurirajte default gateway na svim računalima i u tablicu unesite IP adresu koju ste postavili na pojedino računalo:

računalo	default gateway
PC0	
PC1	
PC2	
PC3	

Koristeći naredbu **ping** provjerite dostupnosti prema tablici i unesite DA/NE kao rezultat.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC2	
PC0	PC3	
PC0	Switch0	

Ako **ping** nije prošao prema prospojniku Switch0, zašto nije?

Što treba dodati na prospojnicima Switch0 i Switch1 kako bi i oni bili dostupni preko mreže?

Kojom naredbom?

Ukoliko usmjeravanje nije uključeno na MLSwitch0 kojom naredbom ga možete uključiti?

Ispišite usmjerivačku tablicu na MLSwitch0. Koju ste naredbu koristili?

Koje su mreže dostupne i preko kojih sučelja?

Snimite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Sve konfiguracije zapakirajte u zip datoteku naziva **prezime_ime_xx.zip** i predajete na Moodle.

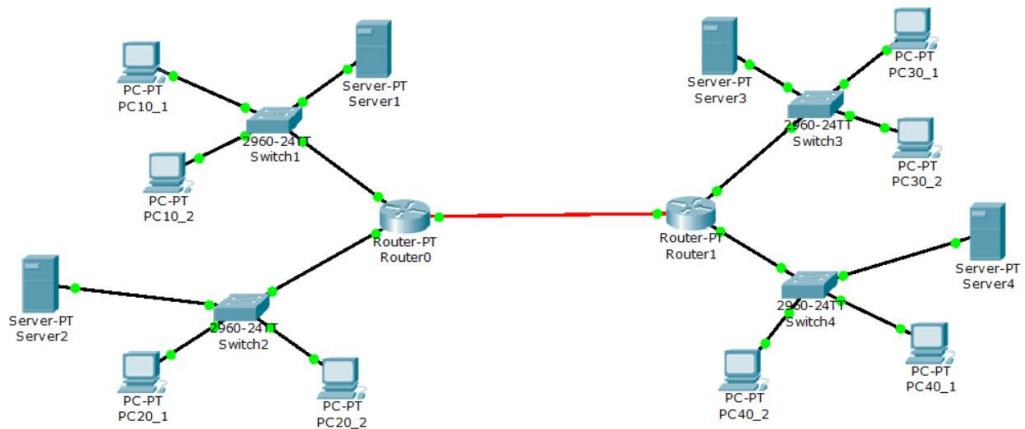
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 6: Liste za kontrolu pristupa, ACL

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

S Moodlea skinite datoteku **vježba_6(pkt)**. U njoj je već pripremljena konfiguracija prikazana na slici koju ćemo koristiti u ovoj vježbi.



Uređaji su konfiguirirani s podacima koji su označeni podebljano u tablici. Podatke koji nisu podebljani treba unijeti na uređaje, a potpuno prazna polja (bez "-") prethodno popuniti u tablici, a zatim konfigurirati na uređajima. Dodatne konfiguracije usmjernika i prospojnika možete raditi spajanjem konzolnog kabela s nekog računala na mrežni uređaj, te upotreborom Terminal aplikacije ili koristiti CLI tab na uređaju.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Router0	Router_0	LAN	oss	GE6/0: 192.168.10.1 GE7/0: 192.168.20.1 Fa0/1: 192.168.0.1	255.255.255.0 255.255.255.0 255.255.255.0	-
Router1	Router_1	LAN	oss	Fa6/0: 192.168.30.1 Fa7/0: 192.168.40.1 Fa0/1: 192.168.0.2	255.255.255.0 255.255.255.0 255.255.255.0	-
Switch1	Switch_1	LAN	oss	192.168.10.2	255.255.255.0	
Switch2	Switch_2	LAN	oss	192.168.20.2	255.255.255.0	
Switch3	Switch_3	LAN	oss	192.168.30.2	255.255.255.0	
Switch4	Switch_4	LAN	oss	192.168.40.3	255.255.255.0	
Server1	-	-	-	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC10_01	-	-	-	192.168.10.101	255.255.255.0	192.168.10.1
PC10_02	-	-	-	192.168.10.102	255.255.255.0	192.168.10.1
Server2	-	-	-	192.168.20.10	255.255.255.0	192.168.20.1

PC20_01	-	-	-	192.168.20.101	255.255.255.0	192.168.20.1
PC20_02	-	-	-	192.168.20.102	255.255.255.0	192.168.20.1
Server3	-	-	-	192.168.30.10	255.255.255.0	192.168.30.1
PC30_01	-	-	-	192.168.30.101	255.255.255.0	192.168.30.1
PC30_02	-	-	-	192.168.30.102	255.255.255.0	192.168.30.1
Server4	-	-	-	192.168.40.10	255.255.255.0	192.168.40.1
PC40_01	-	-	-	192.168.40.101	255.255.255.0	192.168.40.1
PC40_02	-	-	-	192.168.40.102	255.255.255.0	192.168.40.1

Napomena: na usmjernicima je već konfiguriran usmjerivački protokol RIP, koji je izvan okvira ovog kolegija.

Na svim usmjernicima i prospojnicima spremite aktivne konfiguracije u trajnu memoriju, kako bi nakon ponovnog pokretanja uređaja mogle biti učitane.

Cijelu konfiguraciju iz Packet Tracera spremite pod imenom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 2

Na konfiguraciji iz prethodnog zadataka treba primijeniti dvije standardne liste za kontrolu pristupa, definirane tablicom.

ID ACL	zahtjevi
10	onemogućiti promet s računala PC40_1 prema poslužitelju Server2 svim ostalim računalima iz iste mreže dozvoliti promet
20	onemogućiti promet cijele podmreže 192.168.30.0/24 podmreži 192.168.10.0/24 dozvoliti promet iz svih ostalih izvora

Na kojem usmjerniku treba konfigurirati ACL 10?

Kako treba izgledati ACL 10?

Na kojem sučelju i u kojem smjeru treba primijeniti listu?

Kojom naredbom?

Na kojem usmjerniku treba konfigurirati ACL 20?

Kako treba izgledati ACL 20?

Na kojem sučelju i u kojem smjeru treba primijeniti listu?

Kojom naredbom?

Provjerite dostupnost pojedinih uređaja zadanih tablicom i unesite DA/NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno	očekivano
PC40_1	Server2		(ne)
PC40_2	Server2		(da)
PC30_2	Server2		(da)
PC20_1	PC40_2		(da)
Server3	PC10_1		(ne)
Server4	Server2		(da)
PC20_2	PC40_1		(ne)

Ukoliko neka od provjera nije prema očekivanju, provjerite listu i pronađite grešku i ispravite je.

Ukoliko je negdje bila greška, u čemu se očitovala?

Zašto se očekuje da zadnja provjera (PC20_2 prema PC40_1) ne prođe?

Spremite konfiguracije usmjernika u **startup-config**.

Cijelu konfiguraciju iz Packet Tracera spremite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)**.

Zadatak 3

U Packet Tracer učitajte vašu spremljenu konfiguraciju iz zadatka 1 (**prezime_ime_06_01(pkt)**).

Na učitanu konfiguraciju primijenit ćemo proširenu listu za kontrolu pristupa zadanim tablicom:

ID ACL	zahtjevi
101	onemogućiti računalima PC30_1 i PC30_2 pristup web poslužitelju Server2 omogućiti svim ostalim računalima iz te mreže web pristup poslužitelju Server2 PC30_1 ne smije pingati računala PC40_1 i PC40_2 ostala računala iz te mreže moraju imati mogućnost pingati cijelu mrežu 192.168.40.0 ostali promet treba prolaziti neometano

Na kojem usmjerniku treba konfigurirati ACL 101? _____

Kako treba izgledati ACL 101?

Na kojem sučelju i u kojem smjeru treba primijeniti listu? _____

Kojom naredbom? _____

Napravite provjere zadane tablicom i unesite DA/NE kao rezultat dostupnosti.

izvorište	odredište	dostupno	očekivano
PC30_1 web preglednik	Server2		(ne)
Server3 web preglednik	Server2		(da)
PC30_1 ping	PC40_1		(ne)
Server3 ping	PC40_1		(da)
Server3 web preglednik	Server1		(da)
Server3 web preglednik	Server4		(da)

Ukoliko neka od provjera nije prema očekivanju, provjerite listu, pronađite grešku i ispravite.

Spremite konfiguraciju izmijenjenog usmjernika u **startup-config**. Cijelu konfiguraciju iz Packet Traceru spremite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)**. Datoteke iz sva tri zadatka zapakirajte pod nazivom **prezime_ime_xx.zip** i predajte na Moodle.

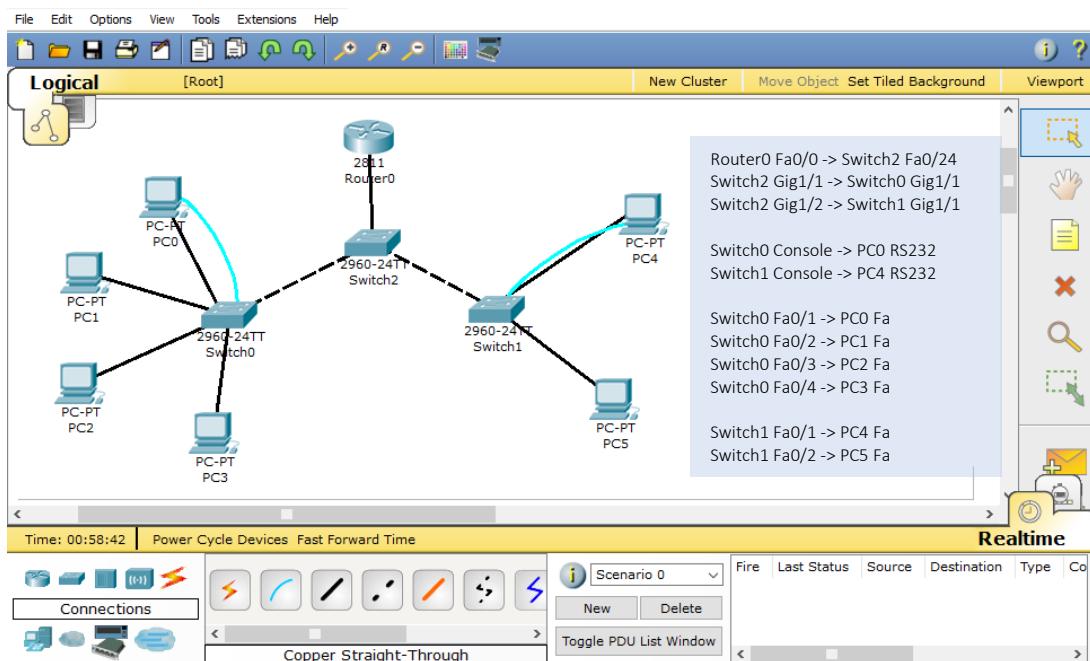
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 7: Konfiguracija poslužitelja DHCP na mrežnim uređajima

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazine. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfigurirajte prema podacima u tablici. Prospoјnik Switch0 konfigurirajte koristeći konzolni pristup s računala PC0, a prospoјnik Switch1 konzolni pristup s računala PC4. Prospoјnik Switch2 i usmjernik Router1 možete konfigurirati direktno iz CLI-a, klikom na uređaj.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Router0	Router-0	LAN	oss	-	-	-
Switch0	Switch-0	LAN	oss	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
Switch1	Switch-1	LAN	oss	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
Switch2	Switch-2	LAN	oss	192.168.1.12	255.255.255.0	192.168.1.1
PC0 – PC5	-	-	-	-	-	-

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 2

Na sva tri prospojnika dodajte dva VLAN-a prema tablici.

VLAN ID	VLAN name
10	VLAN_10
20	VLAN_20

Konfigurirajte priključke na prospojniku Switch0 s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20
Fa0/3	VLAN_20
Fa0/4	VLAN_10

Konfigurirajte priključke na prospojniku Switch1 s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20

Priklučke između svih prospojnika, kao i priključak između prospojnika Switch2 i usmjernika Router0 konfigurirajte kao trunk.

Na usmjerniku Router0, napravite podsučelja na sučelju Fa0/0, konfigurirajte im pripadnost VLAN-ovima i dodijelite IP adresu prema tablici:

priklučak	VLAN	IP adresa
Fa0/0.1	VLAN_1	192.168.1.1
Fa0/0.10	VLAN_10	192.168.10.1
Fa0/0.20	VLAN_20	192.168.20.1

Provjerite jesu li mrežni uređaji međusobno dostupni prema zapisima u tablici i zabilježite rezultat.

izvorište	odredište	dostupno
Switch0	Router0	
Switch0	Switch1	
Router0	Switch2	

Ukoliko neki par nije dostupan, pronađite pogrešku i ispravite je.

Snimite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 3

Na usmjerniku Router0 definirajte dva bazena za dodjelu IP adresa, za svaki VLAN, te odredite raspon iz kojeg se adrese neće dodjeljivati, prema tablici.

naziv poola	adresa mreže	mrežna maska	default gateway	DNS	isključeni raspon
pool_VLAN10	192.168.10.0	255.255.255.0	192.168.10.1	8.8.8.8	192.168.10.1 -192.168.10.99
pool_VLAN20	192.168.20.0	255.255.255.0	192.168.20.1	8.8.8.8	192.168.20.1 -192.168.20.99

Na svakom računalu, uđite u tab Desktop, kliknite na IP konfiguraciju i odaberite stavku DHCP. Provjerite je li svako računalo dobilo mrežne postavke. Ukoliko nije, pronađite grešku i ispravite je.

U tablicu unesite koje su postavke dodijeljene računalima.

računalo	IP adresa	default gateway
PC0		
PC1		
PC2		
PC3		
PC4		
PC5		

Provjerite dostupnost pojedinih računala prema tablici i unesite rezultat.

izvorište	odredište	dostupno
PC0	PC1	
PC0	PC3	
PC0	PC4	
PC0	PC5	

Na usmjerniku Router0 izlistajte aktivne dodjele IP postavki DHCP poslužitelja. Koju ste naredbu koristili? _____

Za računalo PC0 iz Command Prompta doznajte vlastitu MAC adresu. Koju ste naredbu koristili?

Koja IP adresa je na usmjerniku Router0 povezna s tom MAC adresom?

Snimite konfiguraciju pod nazivom **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Sve spremljene datoteke zapakirajte u datoteku **prezime_ime_xx.zip** i predajte na Moodle.

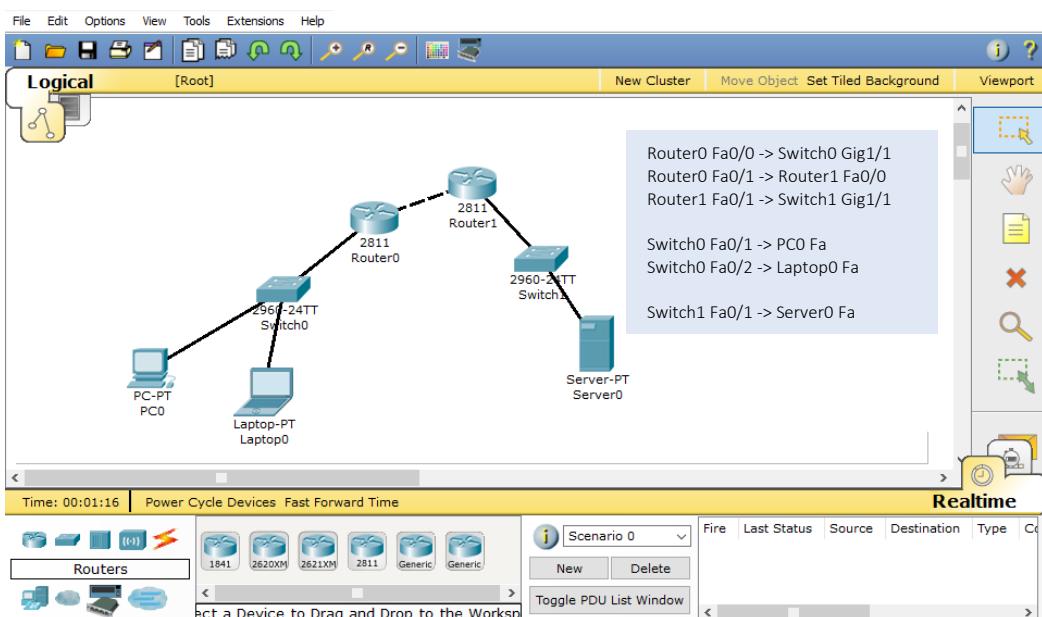
Prospajanje u lokalnim mrežama

Vježba 8: Konfiguracija NAT-a na mrežnim uređajima

Ime i prezime: _____

Zadatak 1

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na veze između uređaja i nazine. Koristite priključke navedene na slici. Mreža spojena na lijevo sučelje usmjernika Router0 predstavlja privatnu mrežu unutar koje su dodijeljene privatne adrese. Veza između usmjernika Router0 i Router1 je spoj privatne mreže prema pružatelju usluge, a mreža spojena na desno sučelje usmjernika Router1 predstavlja dio interneta.



Uređaje konfiguirajte prema podacima u tablici. U ovoj vježbi ne trebate konfigurirati prospojnike, a usmjernike možete konfigurirati direktno iz CLI-a, klikom na uređaj.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Router0	Router-0	LAN	oss	Fa0/0: 192.168.10.1 Fa0/1: 161.53.166.1	255.255.255.0 255.255.255.0	-
Router1	Router-1	LAN	oss	Fa0/0: 161.53.166.2 Fa0/1: 193.198.34.1	255.255.255.0 255.255.255.0	-
PC0	-	-	-	192.168.10.10	255.255.255.0	
Laptop0	-	-	-	192.168.10.11	255.255.255.0	
Server0	-	-	-	193.198.34.3	255.255.255.0	

Prazna polja u tablici ispunite ispravnim vrijednostima i dodajte u konfiguraciju uređaja u Packet Traceru.

Na usmjerniku Router0 konfigurirat ćemo default route prema pružatelju usluge.

(hint: Router0(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 161.53.166.2)

Na usmjerniku Router1 u ovom slučaju nije potrebno definirati rutu prema privatnoj mreži, jer je desna strana vidi kao mrežu 161.53.166.0 koja je već direktno spojena na sučelje usmjernika Router1, te je s tim već unesena u usmjerivačku tablicu.

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 2

U ovom zadatku ćemo na usmjerniku Router0 konfigurirati dinamički NAT s bazenom adresa i dozvoliti svim računalima s privatne mreže pristup internetu.

Najprije definirajte statičku ACL s brojem 1.

Kojom naredbom ste definirali ACL?

Definirajte bazu adresa prema podacima iz tablice.

naziv bazena	početna adresa	krajnja adresa
POOL1	161.53.166.100	161.53.166.110

Kojom naredbom ste definirali bazu?

Definirajte translaciju s unutrašnje strane (preko ACL-a) na bazu. Kojom naredbom?

Na odgovarajućim sučeljima definirajte NAT s unutrašnje i vanjske strane. Popunite tablicu naredbama na odgovarajućim sučeljima.

sučelje	naredba
Fa0/0	
Fa0/1	

Na računalu PC0 otvorite Web Browser i dohvivate stranicu s poslužitelja Server 0. Jeste li stranicu uspješno dohvatali? _____

Prebacite se u simulacijski način rada i pokrenite jednostavnu simulaciju (Add Simple PDU). Kao izvorište označite računalo PC0, a kao odredište poslužitelj Server0. Pratite tijek paketa i pronađite

na kojem paketu je vidljiva translacija s privatne adrese na javnu. Upotrijebite filter ICMP kako bi izbjegli prikaz svih paketa koji prolaze uređajima.

S koje privatne na koju javnu adresu se obavila translacija (In Layers -> Out Layers)?

Na kojem uređaju se to odvilo?

Na usmjerniku Router0 prikažite sve zabilježene translacije. Kojom ste to naredbom prikazali?

Odaberite jednu translaciju s protokolom TCP i zabilježite je:

Koja je privatna adresa zabilježena u toj komunikaciji i s kojom priključnom točkom?

Na koju se javnu adresu translatirala i s kojom priključnom točkom?

Koja je odredišna adresa i priključna točka u toj komunikaciji?

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 3

Učitajte konfiguraciju iz zadatka 1. U ovom zadatku ćemo na usmjerniku Router0 konfigurirati PAT.

Konfigurirajte ACL kojom ćete dozvoliti svim uređajima s privatne mreže pristup internetu (lista je ista kao u zadatku 2).

Konfigurirajte PAT translaciju s unutrašnje strane (preko ACL-a) na vanjsko sučelje usmjernika. Kojom ste to naredbom napravili?

Na odgovarajućim sučeljima definirajte NAT s unutrašnje i vanjske strane.

S računala PC0 pokrenite **ping** prema poslužitelju Server0. Je li poslužitelj dostupan? _____

Ukoliko nije, pronađite grešku i ispravite je.

S računala Laptop0 iz aplikacije Web Browser otvorite stranicu s poslužitelja Server0. Jeste li uspjeli dohvatiti stranicu? _____

S računala PC0 iz aplikacije Web Browser otvorite stranicu s poslužitelja Server0. Jeste li uspjeli dohvatiti stranicu? _____

Ukoliko niste, pronađite grešku i ispravite je.

Ispišite sve translacije na usmjerniku Router0.

Na koju vanjsku adresu se translatiraju sve unutrašnje adrese? _____

U prethodnom zadatku ste opazili da su se priključne točke definirane na unutrašnjim uređajima pri translaciji zadržavale na vanjskoj adresi. Je li to i sada slučaj? _____

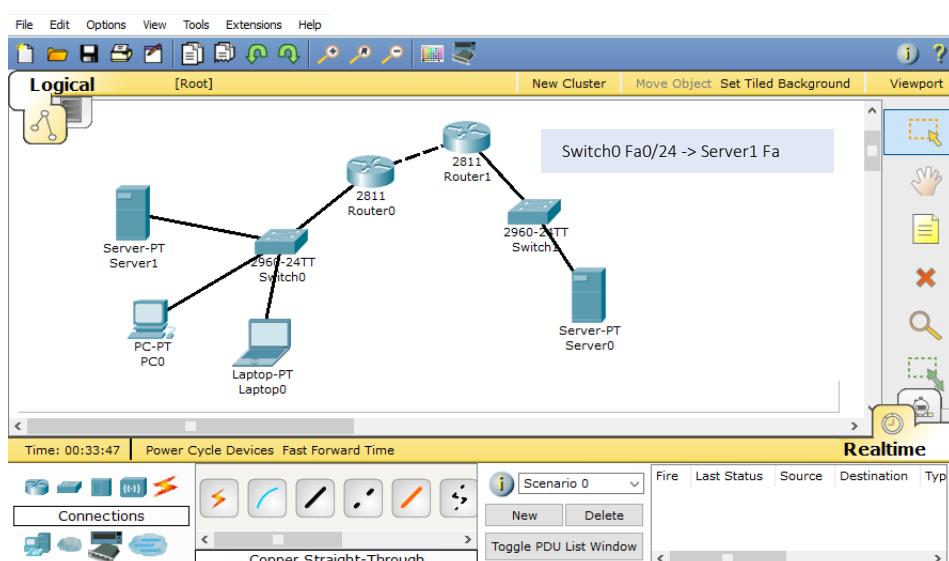
Zašto? _____

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 4

U ovom zadatku ćemo kao osnovu koristiti krajnju konfiguraciju iz prethodnog zadatka. Na usmjerniku Router0 dodat ćemo jednu statičku translaciju.

U privatnu mrežu dodajete poslužitelj Server1 kao na slici i konfigurirajte ga s parametrima iz tablice.



Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Server1	-	-	-	192.168.10.3	255.255.255.0	192.168.10.1

Provjerite dostupnost poslužitelja Server1 s poslužitelja Server0. Je li poslužitelj Server1 dostupan i zašto?

Na usmjerniku Router0 dodajte statičku translaciju za privatnu adresu poslužitelja Server1 na javnu adresu 161.53.166.3.

Kojom ste naredbom to napravili?

Provjerite sada dostupnost poslužitelja Server1 s poslužitelja Server0. Koju ste adresu koristili i je li poslužitelj dostupan?

S poslužitelja Server0 dohvatite web stranicu s poslužitelja Server1. Je li stranica uspješno dohvaćena? _____

Ukoliko poslužitelj nije dostupan ili se web stranica nije dohvatiла, pronađite grešku i ispravite je

Na usmjerniku Router0 ispišite sve translacije.

Kako je zabilježena statička translacija?

Pobrišite sve translacije. Kojom ste naredbom to napravili?

Ponovno ispišite translacije. Kako izgleda ispis?

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Datoteke iz sva četiri zadatka zapakirajte u datoteku naziva **prezime_ime_xx.zip** i predajte na Moodle.

Prospajanje u lokalnim mrežama

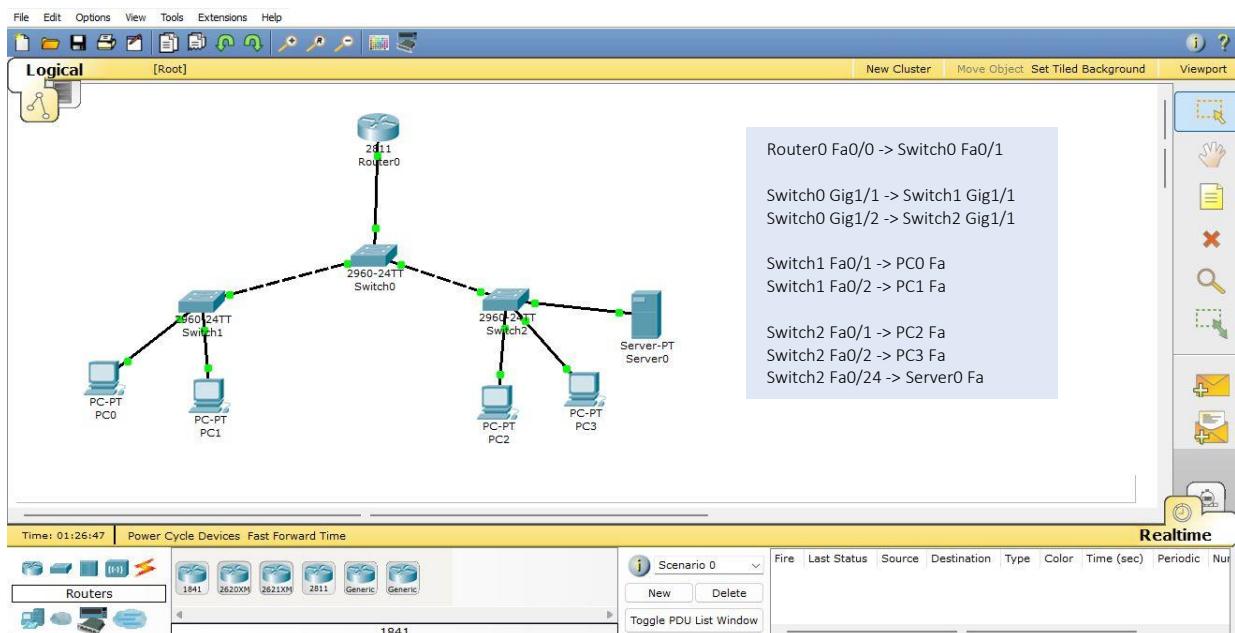
Vježba 9: Izdvojene naredbe za rad s uređajima Cisco

Ime i prezime: _____

Cilj ove vježbe je da ponovimo sadržaje prethodnih vježbi i time da se pripremimo za obranu laboratorijskih vježbi. U vježbi ćemo se upoznati s nekoliko korisnih naredbi za provjeru ispravnosti konfiguracija i dostupnosti uređaja na mreži, odnosno za dobivanje informacija o drugim uređajima koje nam mogu pomoći u ispravljanju eventualnih pogreški.

Zadatak 1

Spojite mrežu prema slici. Pripazite na odabir uređaja, veze između njih i nazive. Koristite priključke navedene na slici.



Uređaje konfiguirajte prema podacima u tablici. Mrežne uređaje konfigurirati koristeći CLI tab.

Oznaka uređaja	Naziv uređaja	Enable secret lozinka	VTY i console lozinka	IP adresa	Mrežna maska	Default gateway
Router0	Router-0	LAN	oss	-	-	-
Switch0	Switch-0	LAN	oss	192.168.1.10	255.255.255.0	-
Switch1	Switch-1	LAN	oss	192.168.1.11	255.255.255.0	-
Switch2	Switch-2	LAN	oss	192.168.1.12	255.255.255.0	-
PC0 – PC3	-	-	-	-	-	-
Server0	-	-	-	192.168.1.100	255.255.255.0	-

Na sva tri prospojnika dodajte VLAN-ove prema tablici:

VLAN ID	VLAN name
10	VLAN_10
20	VLAN_20

Na prospojniku Switch1 priključke konfigurirajte s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20

Na prospojniku Switch2 priključke konfigurirajte s pripadnosti VLAN-ovima prema tablici:

priklučak	VLAN
Fa0/1	VLAN_10
Fa0/2	VLAN_20
Fa0/24	VLAN_1

Sve priključke između mrežnih uređaja konfigurirajte kao trunk (hint: treba ih biti 5).

Na usmjerniku Router0, konfigurirajte "router-on-a-stick", odnosno, napravite podsučelja na sučelju Fa0/0, konfigurirajte im pripadnost VLAN-ovima i dodijelite IP adrese prema tablici:

priklučak	VLAN	IP adresa
Fa0/0.1	VLAN_1	192.168.1.1
Fa0/0.10	VLAN_10	192.168.10.1
Fa0/0.20	VLAN_20	192.168.20.1

Na poslužitelju Server0, u DNS poslužitelju konfigurirajte mapiranja prema tablici. Postupak je: klik na poslužitelj -> tab Config -> pod Services, DNS -> polje Name unesete ime, a u polje Address IP adresu i kliknete na Add.

ime	adresa
router0	192.168.1.1
switch0	192.168.1.10
switch1	192.168.1.11
switch2	192.168.1.12
server0	192.168.1.100

Na svim prospojnicima i poslužitelju konfigurirajte default-gateway.

Na usmjerniku Router0 definirajte dva bazena za dodjelu IP adresa, za svaki VLAN, te odredite raspon iz kojeg se adrese neće dodjeljivati, prema tablici.

naziv poola	adresa mreže	mrežna maska	default gateway	DNS	isključeni raspon
pool_VLAN10	192.168.10.0	255.255.255.0	192.168.10.1	192.168.1.100	192.168.10.1 -192.168.10.99
pool_VLAN20	192.168.20.0	255.255.255.0	192.168.20.1	192.168.1.100	192.168.20.1 -192.168.20.99

Na računalima PC0 – PC3 postavite konfiguraciju na DHCP i provjerite da su svi dobili mrežne postavke. Ukoliko nisu, pronađite grešku i ispravite je.

U tablicu unesite postavke dodijeljene računalima.

računalo	IP adresa	default gateway
PC0		
PC1		
PC2		
PC3		

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy.pkt** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Zadatak 2

Na poslužitelju Server0 podignut je TFTP poslužitelj. Provjerite koji se sadržaj nalazi na njemu (Server0 -> Config -> Services, TFTP). O kojim se datotekama radi?

Na svim mrežnim uređajima pokrenite pohranu aktivne konfiguracije na TFTP poslužitelj. Koju ste naredbu koristili? _____

Koje ste informacije trebali unijeti da bi se prijenos izvršio?

Provjerite jesu li sve konfiguracije pohranjene. Ukoliko nisu, pronađite grešku i ispravite je.

Zadatak 3

Na prospojniku Switch0 pokrenite naredbu za dobivanje informacija o uređajima direktno spojenim na njega. Koju ste naredbu koristili?

Koje ste informacije dobili?

Kojom naredbom možemo doznati IP adrese direktno spojenih uređaja?

Zadatak 4

S prospojnika Switch1 **telnet** naredbom spojite se na sve ostale mrežne uređaje. Na koji sve način to možete napraviti?

Možete li se spojiti koristeći ime udaljenog mrežnog uređaja? _____

Zašto? _____

Zadatak 5

S računala PC0 pokrenite **ping** naredbe prema tablici (dio naredbe isписан načinom *italic* zamijenite odgovarajućom vrijednosti). Unesite rezultate.

naredba	rezultat
ping <i>IP_adresa_PC3</i>	
ping PC2	
ping Server0	
ping <i>IP_adresa_Switch0</i>	
ping Switch2	

Prokomentirajte rezultate.

Konfiguraciju pohranite u datoteku **prezime_ime_xx_yy(pkt)** (gdje xx označava broj vježbe, a yy broj zadatka).

Obje datoteke zapakirajte u datoteku naziva **prezime_ime_xx.zip** i predajte na Moodle.