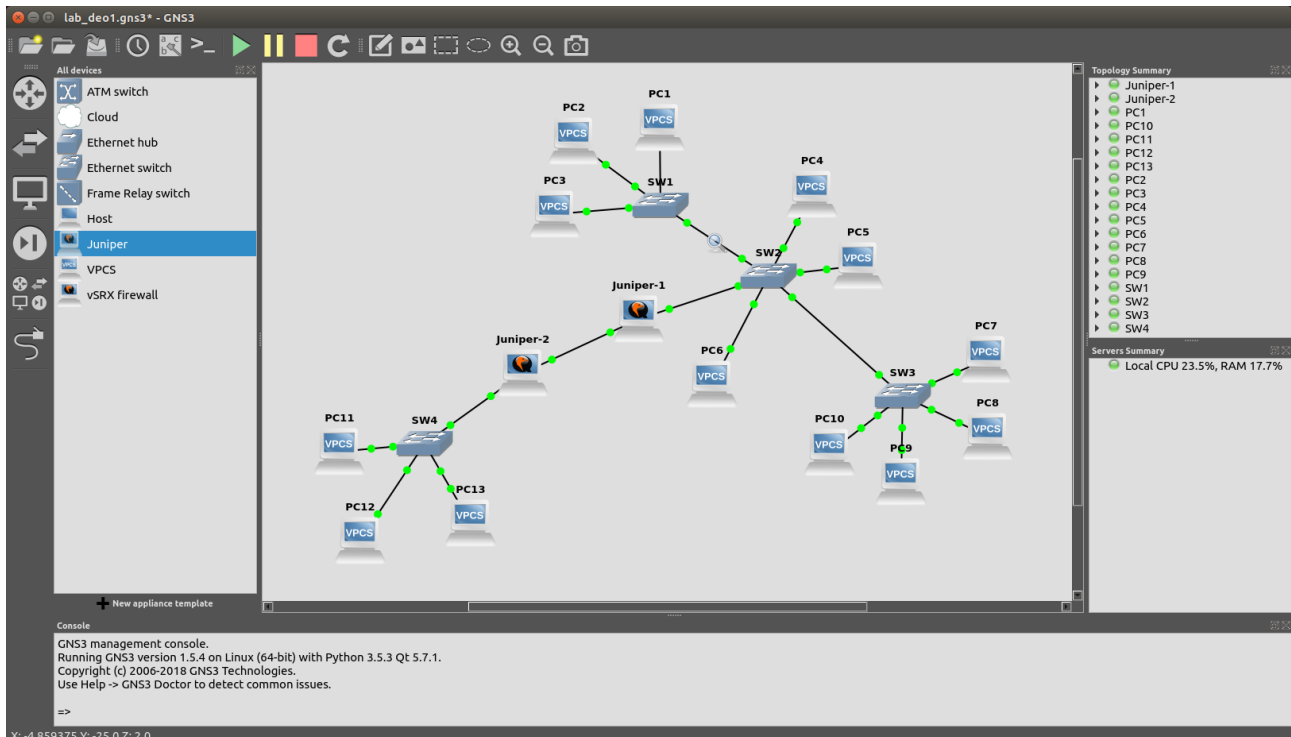


Laboratorijske vežbe iz predmeta Principi modernih telekomunikacija

Vežba: Simulacija telekomunikacionih mreža korišćenjem programa GNS3

Ova vežba se sastoji od postepenog kreiranja mreže koja sadrži dva rutera i dve lokalne mreže. Mreža koja se kreira u ovoj vežbi prikazana je na Slici 1.



Slika 1: Izgled mreže koja se formira u toku laboratorijske vežbe

Deo 1: Formiranje lokalne mreže sa 3 sviča i 10 računara

U prvom delu je potrebno koristiti komponente: Ethernet svič iz grupe Switches, VPCS iz grupe End Devices, i link za povezivanje virtuelnih PC računara sa svičevima i međusobno povezivanje svičeva.

Formirati mrežu sa 3 sviča i 10 računara, kao u gornjem delu Slike 1.

Pokrenuti virtuelne PC računare i konfigurisati njihove adrese. Možemo izabrati mrežu 10.0.0.0/8 .

Po završenoj konfiguraciji izvršiti proveru pingovanjem izabranih parova virtuelnih PC računara.

Pratiti putanje ping paketa aktiviranjem Wireshark programa Pre pokretanja Wiresharka omogućiti korisniku da prati prenos paketa u Wireshark-u.

Deo 2: Dodavanje podrazumevanog rutera i dodatne mreže sa jednim svičem i tri računara

U prvom delu laboratorijske vežbe je formirana lokalna mreža. Zadatak u drugom delu je da se u mrežu doda ruter koji će imati ulogu podrazumevanog rutera, i da se na taj ruter doda još jedna lokalna mreža. U ovoj mreži je takođe potrebno konfigurisati da dodati ruter bude podrazumevani

ruter. Potom je potrebno proveriti konektivnost između dve lokalne mreže.

Nakon dodavanja potrebnih elemenata na radnu površinu, potrebno je konfigurirati interfejs ruteru.

Dodeliti adresu interfejsu em0 koji je u lokalnoj mreži formiranoj u prvom delu laboratorijske vežbe. Interfejsu ruteru em1 dodeliti adresu iz mreže 192.168.1.0/24.

Sada je u sve virtuelne računare potrebno dodati podrazumevanu rutu. Podrazumevana ruta treba da bude prosleđivanje paketa interfejsu ruteru. U svaki virtuelni računar unosimo komandu koja uključuje i podrazumevanu rutu. Na primer u virtuelnom PC računaru 1 unosimo komandu:

```
ip 10.0.0.1/8 gateway 10.0.0.100
```

Virtuelnim PC računarima u novoj mreži potrebno je dodeliti adrese iz mreže 192.168.1.0/24 i podrazumevanu rutu 192.168.1.x.

Na kraju drugog dela laboratorijske vežbe potrebno je probati pingovati računar u jednoj lokalnoj mreži sa računara koji je u drugoj lokalnoj mreži.

Deo 3: Dodavanje drugog ruteru i konfigurisanje statičkih adresa u ruterima

Prvi korak je dodavanje još jednog Juniper ruteru. Ugasićemo postojeći ruter, raskinuti vezu tog ruteru sa svičem dodatim u delu 2 laboratorijske vežbe, a zatim spojiti taj svič sa novim ruterom. Na kraju povezujemo Ethernet port novog ruteru i Ethernet port starog ruteru. Potom konfigurisemo interfejs ruteru:

Stari ruter (Juniper-1):

```
cli
edit
set interfaces em0 unit 0 family inet address 10.0.0.100/8
delete interfaces em1
set interfaces em1 unit 0 family inet address 172.16.0.1/16
set routing-options static route 192.168.1.0/24 next-hop 172.16.0.2
commit
```

Novi ruter (Juniper 2):

```
cli
edit
set interfaces em0 unit 0 family inet address 192.168.1.100/24
set interfaces em1 unit 0 family inet address 172.16.0.2/16
set routing-options static route 10.0.0.0/8 next-hop 172.16.0.1
commit
```

Komanda set static route dodaje statičke rute u tabele rutiranja ruteru. Tabela rutiranja se može pregledati komandom: show route forwarding-table. Konkretni unos u tabeli rutiranja se može proveriti komandom: show route forwarding-table destination 192.168.1.0/24 . Pre ovih komandi je potrebno izaći iz moda za editovanje komandom exit.

Na kraju ovog dela vežbe potrebno je probati ping iz jedne lokalne mreže u drugu.