

# MREŽNI SERVISI

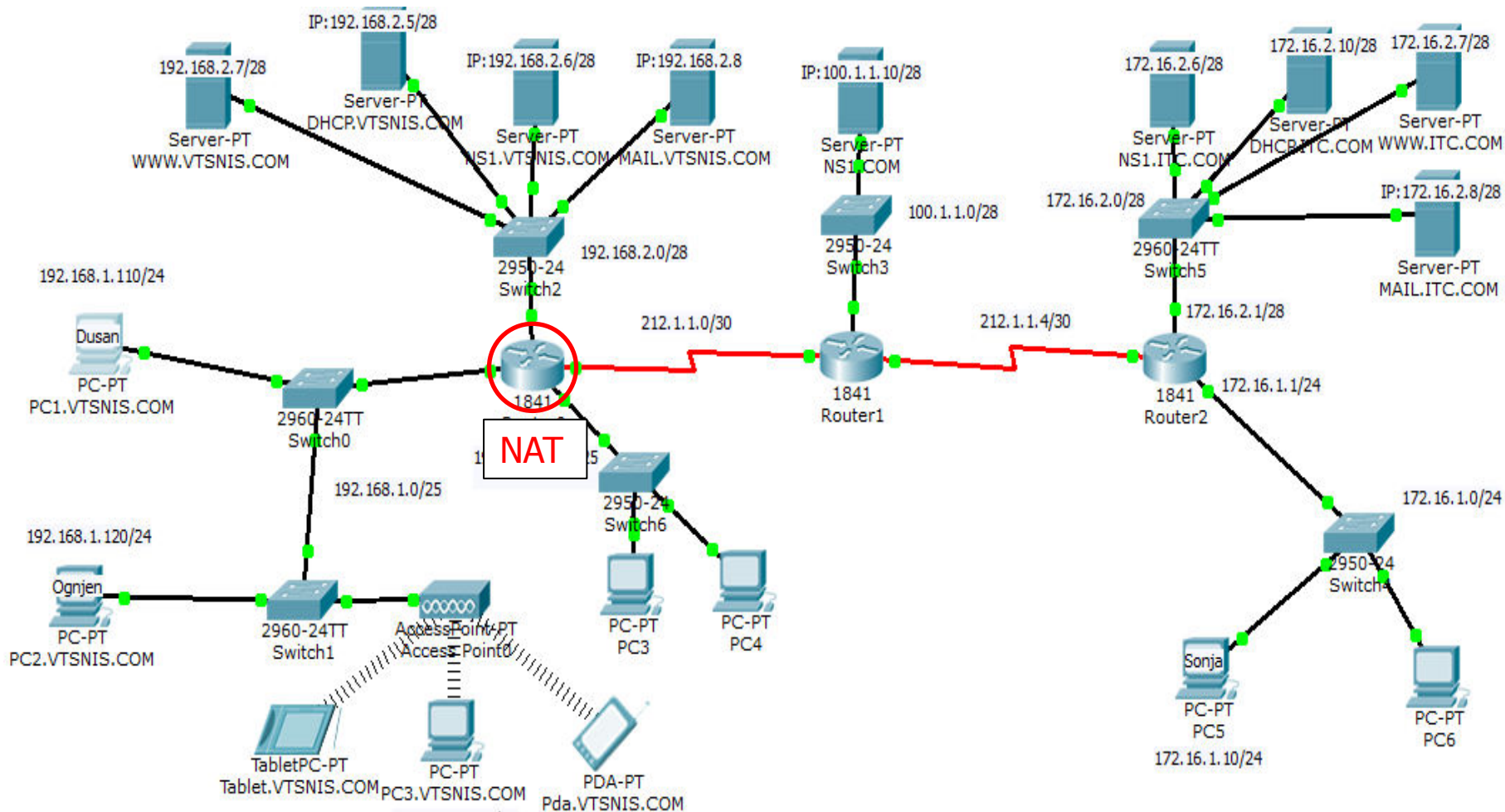


**VTŠ NIŠ**  
**STRUKOVNE STUDIJE**  
**SAVREMENE RAČUNARSKE TEHNOLOGIJE**

dr Dušan Stefanović  
email:[dusan.stefanovic@vtsnis.edu.rs](mailto:dusan.stefanovic@vtsnis.edu.rs)  
Visoka Tehnička škola Niš

# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA (NAT)

## LABORATORIJSKA VEŽBA BROJ 7

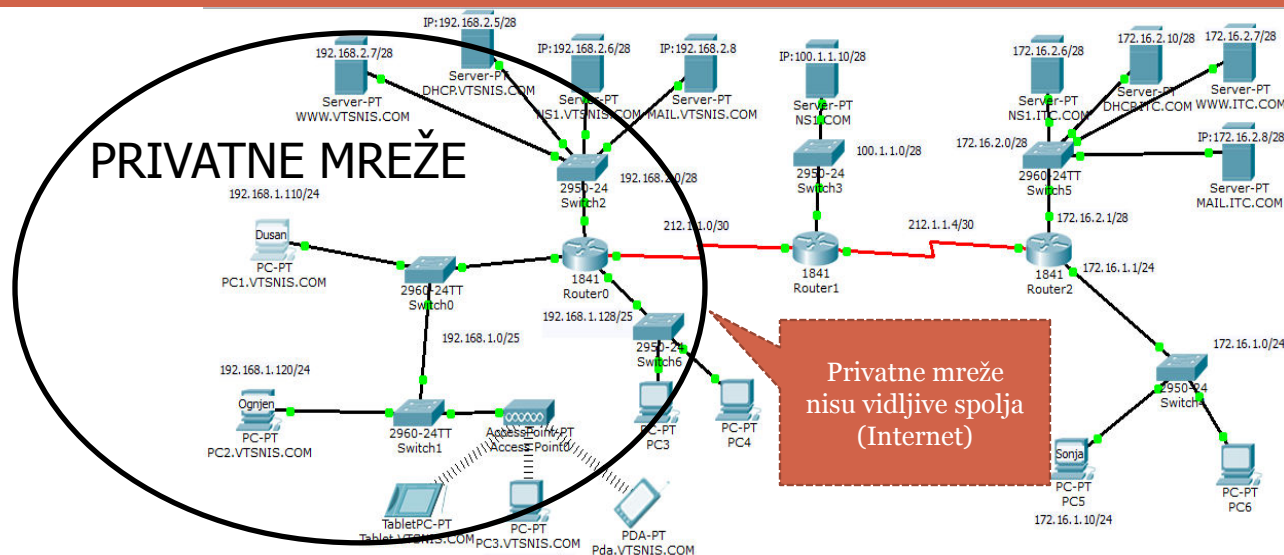


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA



## OPIS PROJEKTA

1. Simulirati da se IP uređaji u VTSNIS.COM domenu nalaze u privatnoj mreži (njihove IP adrese nisu vidljive iz ostalih mreža (Internet))
2. Obezbediti da svi IP uređaji iz VTSNIS.COM domena izlaze na Internet preko jedne javne IP adrese 212.1.1.1 (PAT tehnika)
3. Omogućiti normalno funkcionisanje svih servisa u privatnoj mreži (web, mail i dns) koristeći samo jednu javnu IP adresu 212.1.1.1 (Static PAT)

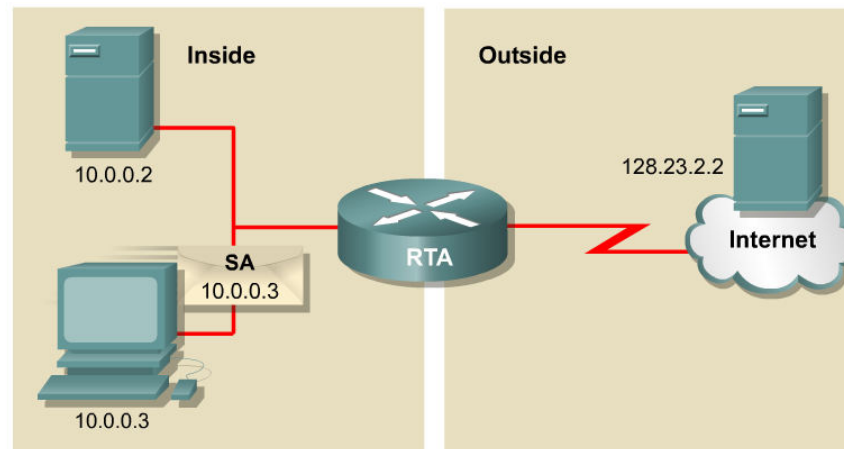


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA



## PRINCIP RADA

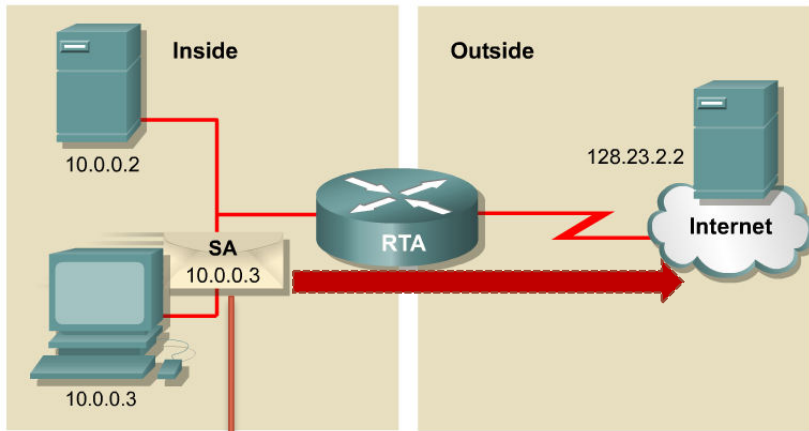
- NAT je dizajniran da produži životni vek IPv4, koristeći privatne IP adrese u najvećem broju LAN mreža.
- Privatne IP adrese se prevode u rutabilne tj. javne IP adrese.
- NAT je definisan RFC 1631 standardom
- NAT obezbeđuje računarima sa privatnim IP adresama pristup Internetu
- Prevođenje adresa može biti konfigurisano statički ili dinamički



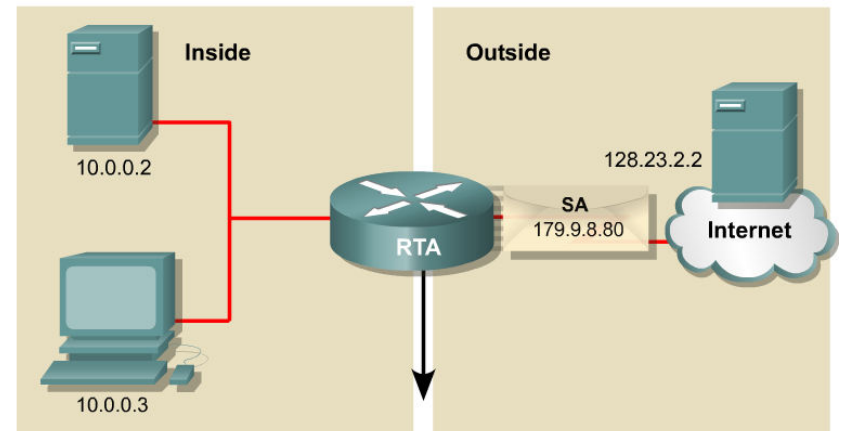
# NAT



## PRENOS PAKETA PRIMENOM NAT TEHNOLOGIJE U ODLAZNOM SMERU

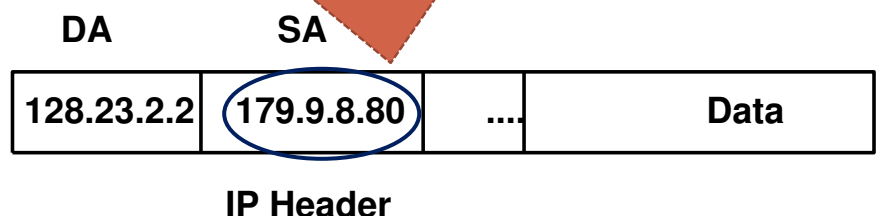


Paket koji napušta privatnu mrežu dolazi do NAT rutera koji vrši prevođenje izvorišne IP adrese



NAT Table		
Inside Local IP Address	Inside Global IP Address	Outside Global IP Address
10.0.0.3	179.9.8.80	128.23.2.2

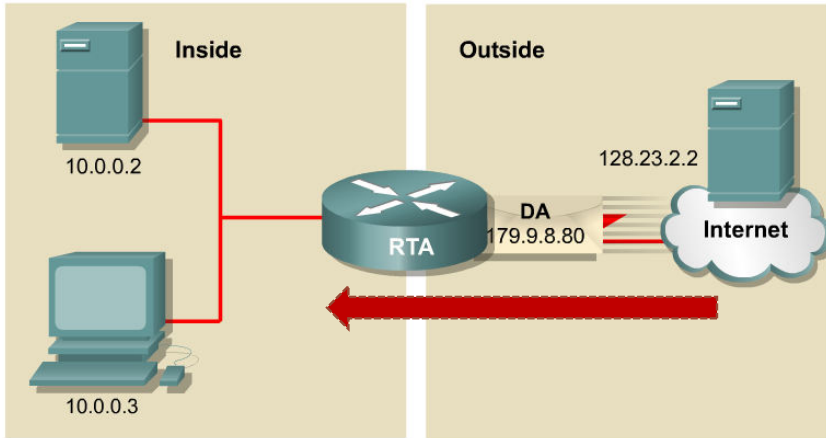
NAT ruter na mestu privatne IP adrese u paketu upisuje javnu IP adresu i unosi mapiranje u NAT tabelu



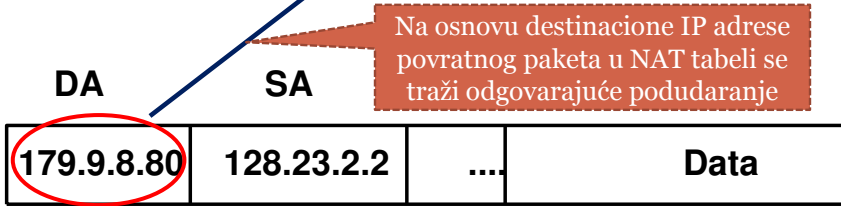
# NAT



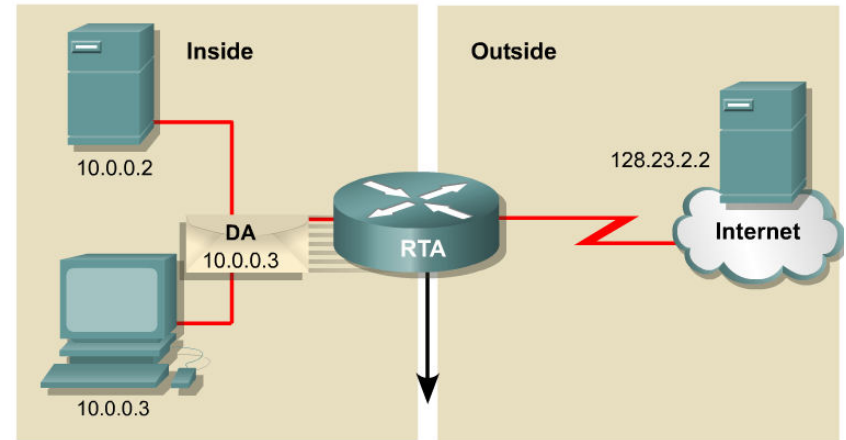
## PRENOS PAKETA PRIMENOM NAT TEHNOLOGIJE U POVROTANOM SMERU



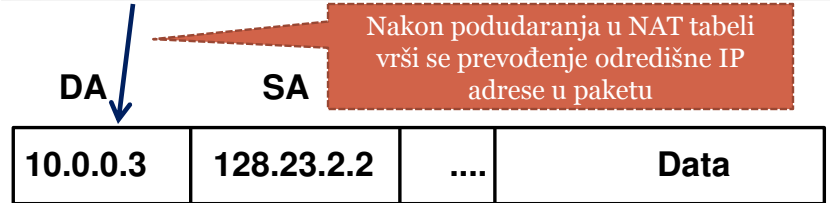
NAT Table		
Inside Local IP Address	Inside Global IP Address	Outside Global IP Address
10.0.0.3	179.9.8.80	128.23.2.2



IP Header



NAT Table		
Inside Local IP Address	Inside Global IP Address	Outside Global IP Address
10.0.0.3	179.9.8.80	128.23.2.2



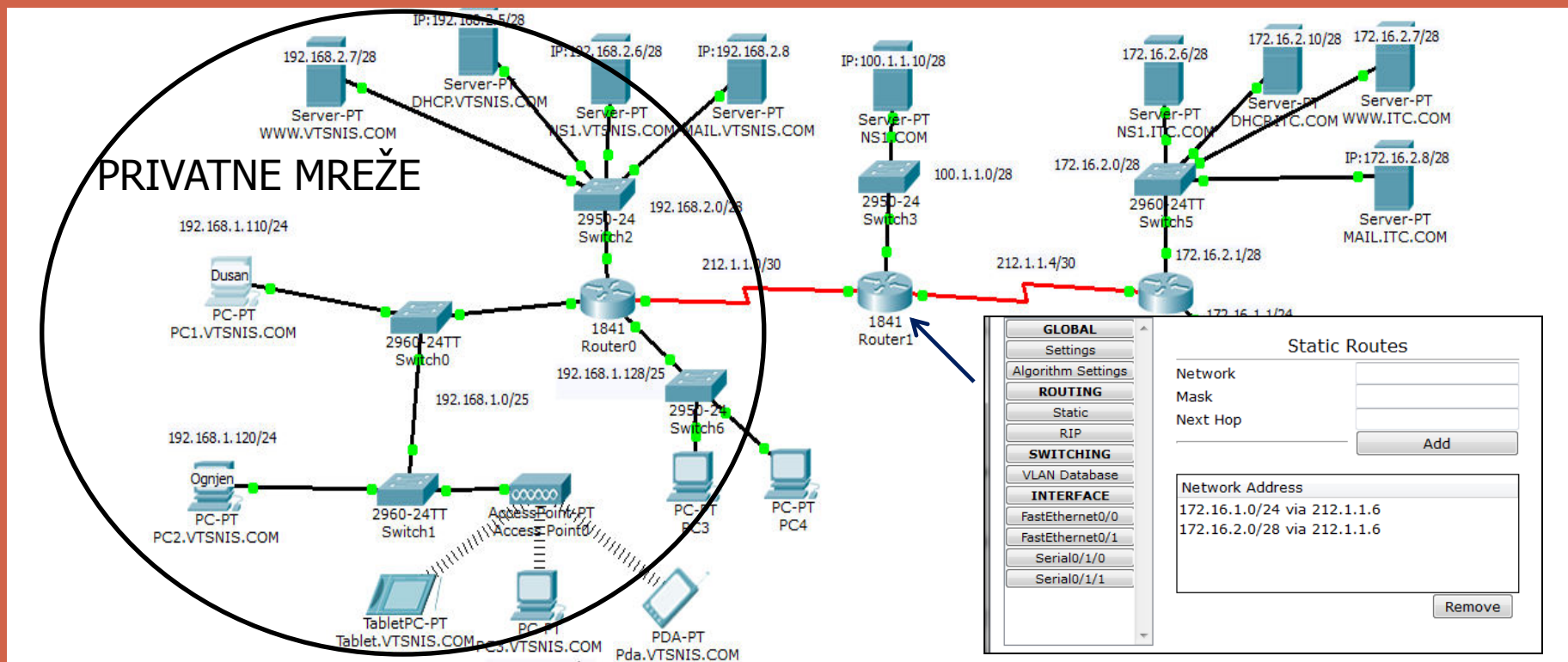
IP Header

# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## PRIPREMA TOPOLOGIJE ZA NAT

Simulirati da se IP uređaji u VTSNIS.COM domenu nalaze u privatnoj mreži (njihove IP adrese nisu vidljive iz ostalih mreža (Internet))

Željeni rezultat dobijamo brisanjem statičkih ruta sa R1 ka privatnim mrežama



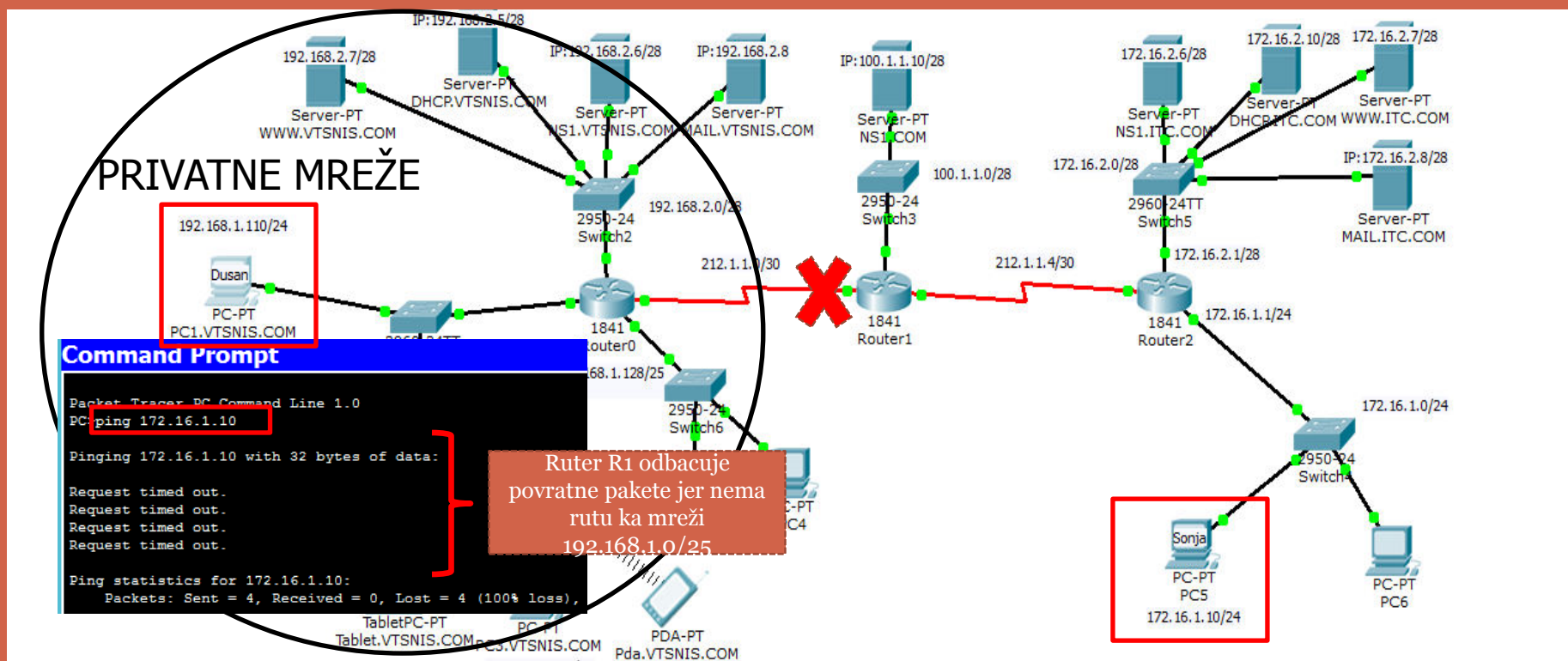
# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA



## PRIPREMA TOPOLOGIJE ZA NAT

IP uređaji iz privatnih mreža ne mogu da komuniciraju sa IP uređajima koji se nalaze u spoljnim mrežama

R1 odbacuje pakete jer nema rute za privatne mreže



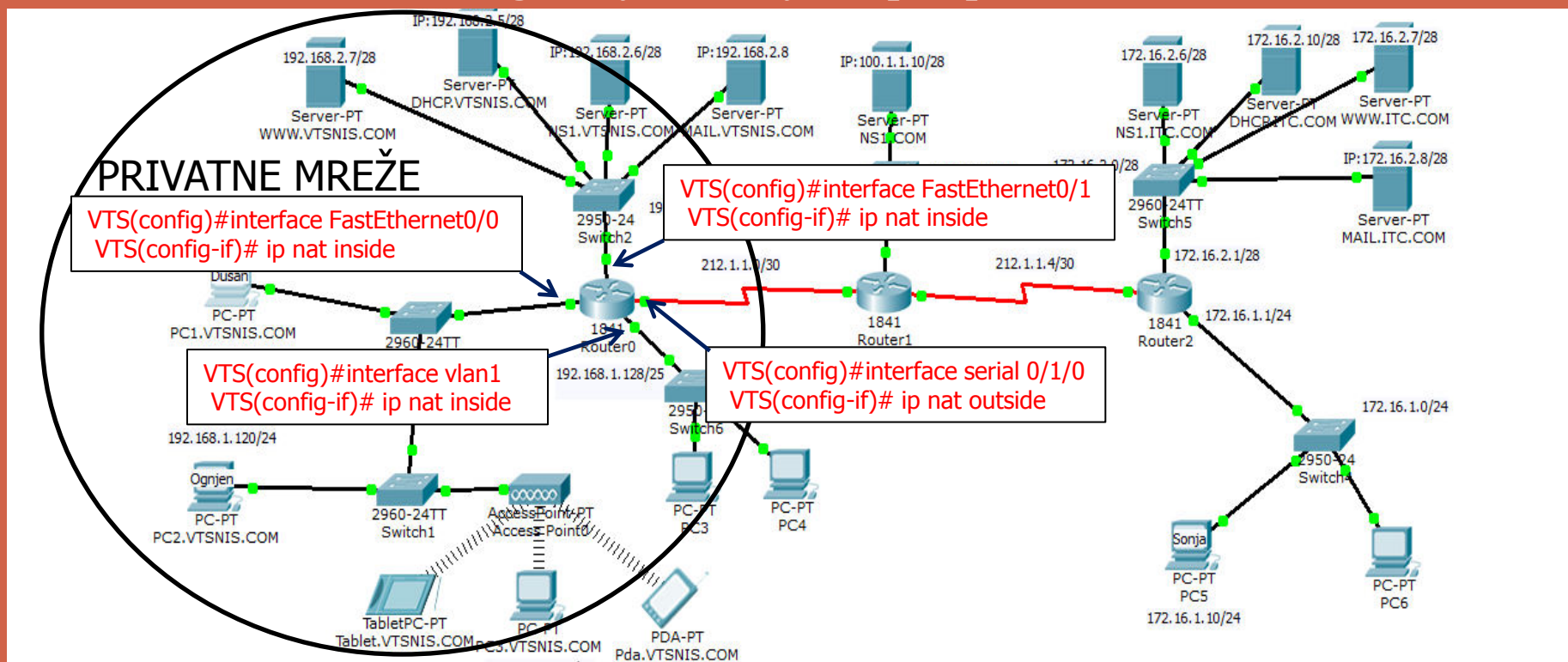


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## PORT ADDRESS TRANSLATION (PAT)

Obezbediti da svi IP uređaji iz VTSNIS.COM domena izlaze na Internet preko jedne javne IP adrese 212.1.1.1 (PAT tehnika)

Korak1: Konfiguracija interfejsa iz perspektive NAT Ruteru



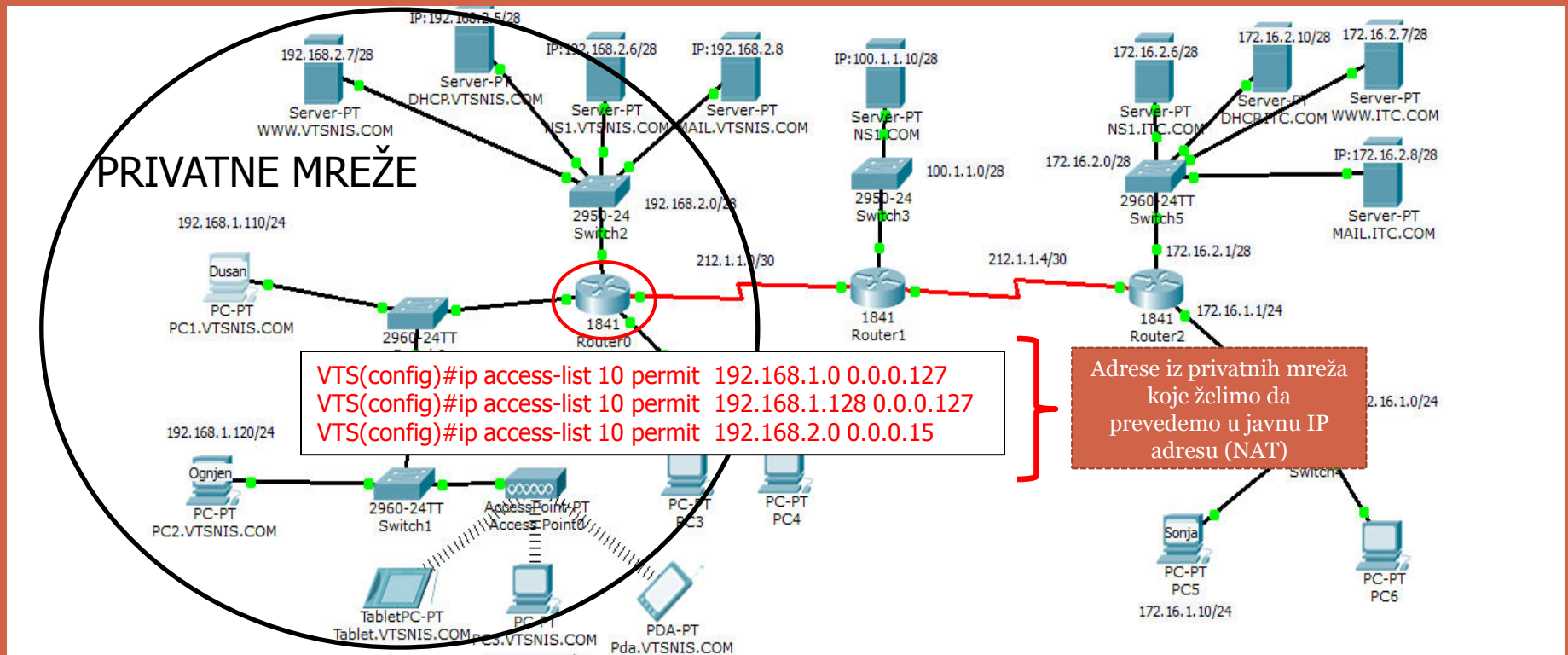
# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA



## PORT ADDRESS TRANSLATION (PAT)

Obezbediti da svi IP uređaji iz VTSNIS.COM domena izlaze na Internet preko jedne javne IP adrese 212.1.1.1 (PAT tehnika)

Korak2: Definisanje interesatnog saobraćaja za NAT

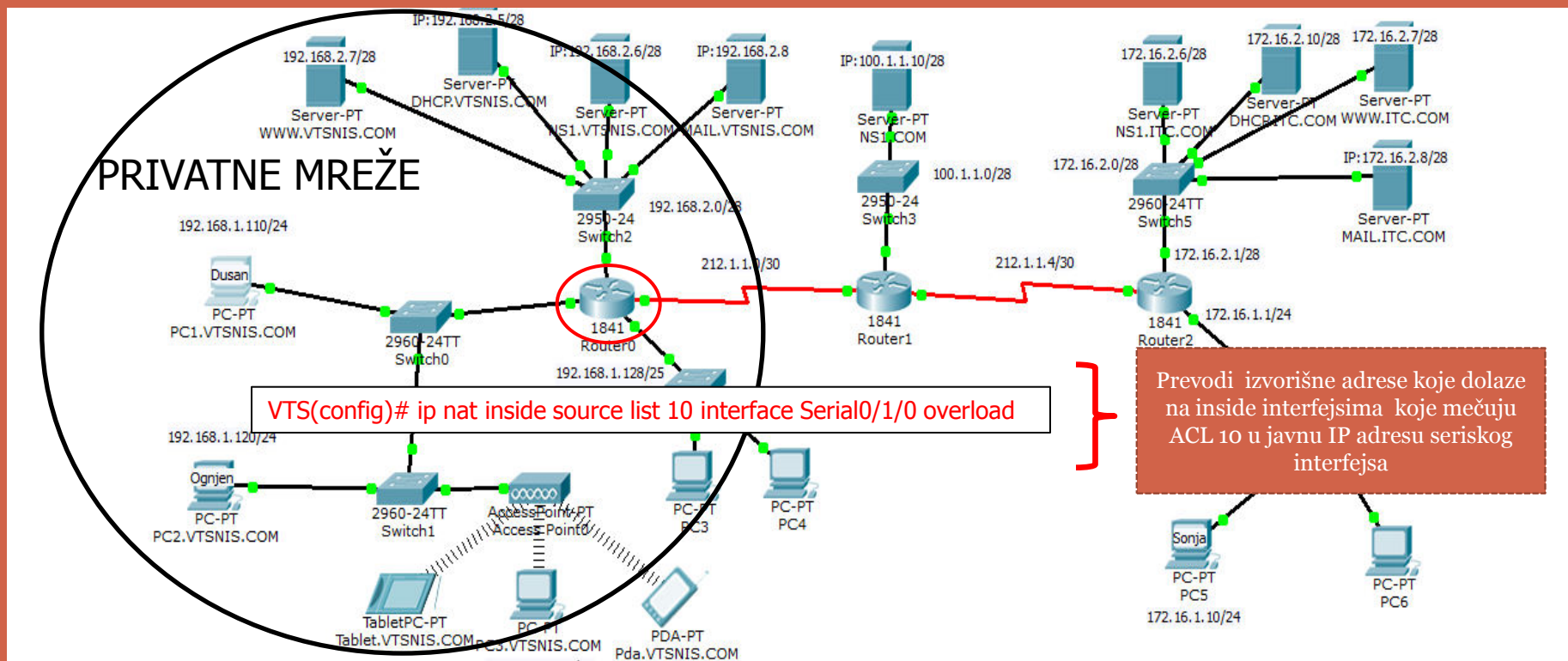


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## PORT ADDRESS TRANSLATION (PAT)

Obezbediti da svi IP uređaji iz VTSNIS.COM domena izlaze na Internet preko jedne javne IP adrese 212.1.1.1 (PAT tehnika)

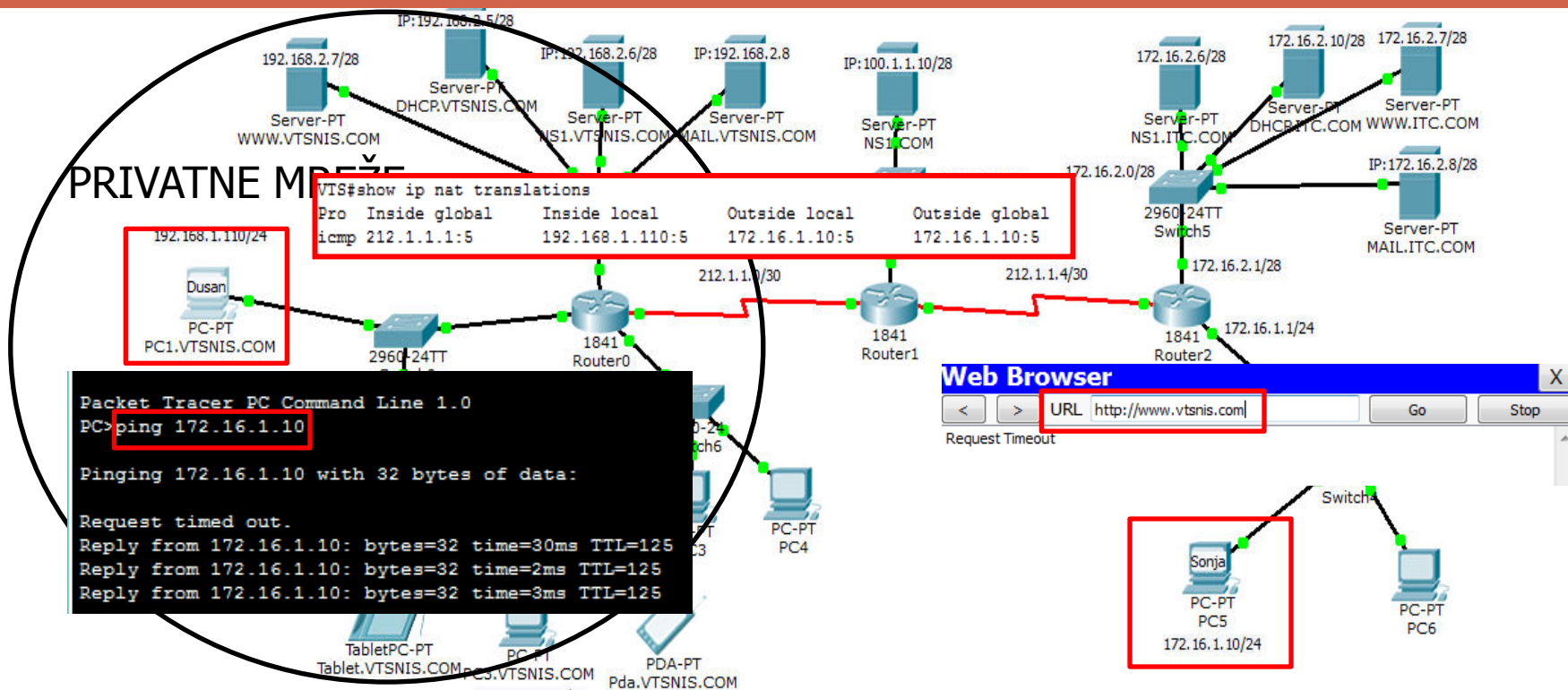
### Korak 3: Definicija vrste NAT-a



# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## PORT ADDRESS TRANSLATION (PAT)

IP uređaji iz privatnih mreža (VTSNIS.COM) mogu da komuniciraju sa svim spoljnim uređajima  
IP uređaji iz spoljnih mreža i dalje ne mogu da pristupaju servisima u VTSNIS.COM domenu

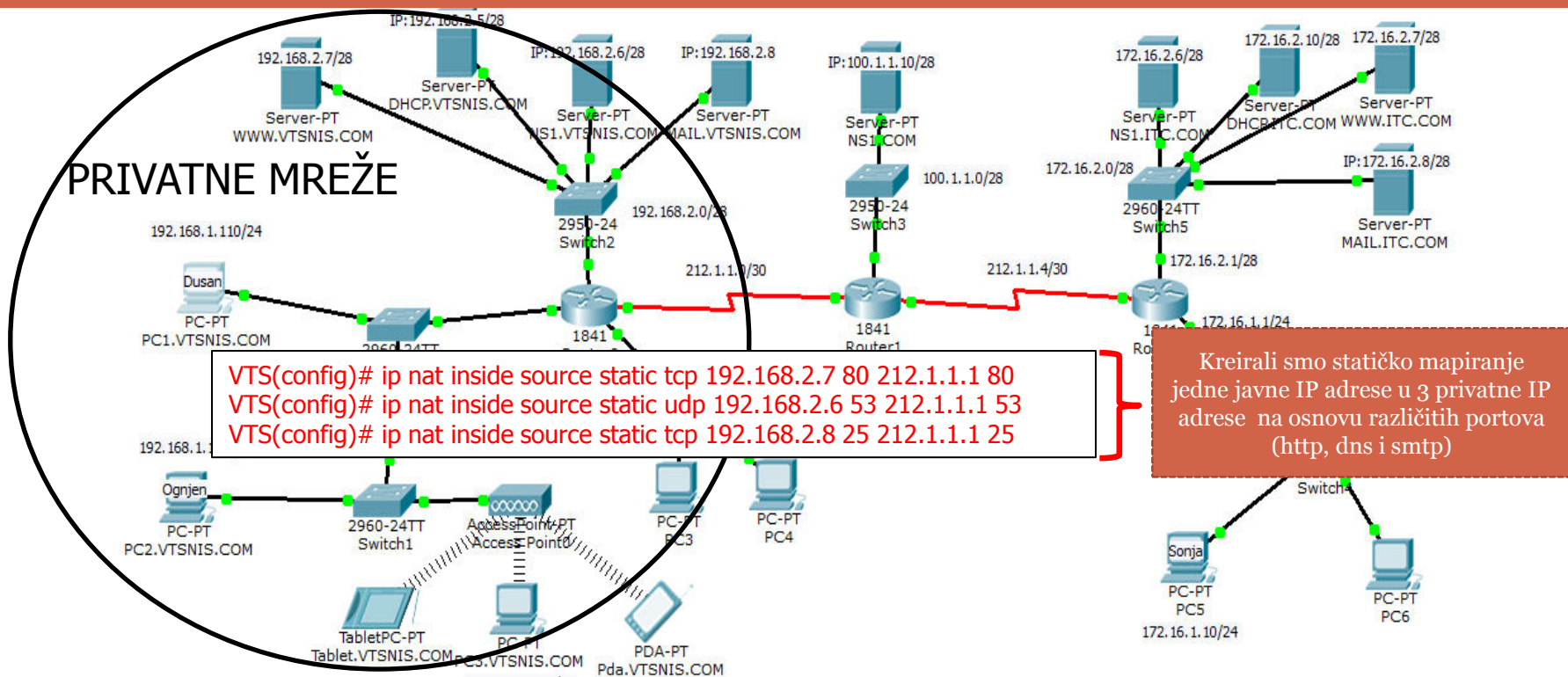


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## STATIČKI PORT ADDRESS TRANSLATION (PAT)

Omogućiti normalno funkcionisanje svih servisa u privatnoj mreži (web, mail i dns) koristeći samo jednu javnu IP adresu 212.1.1.1 (Static PAT)

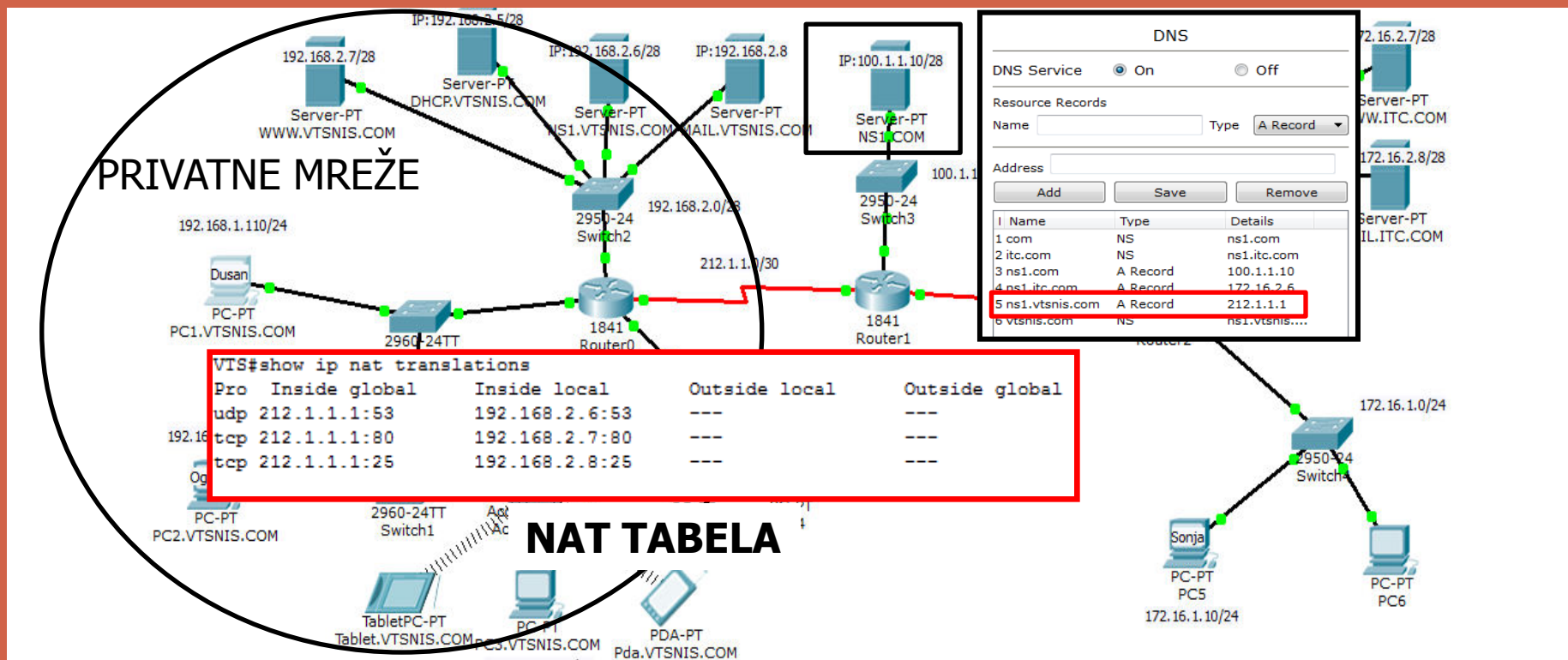
Obezbediti korisnicima iz javne mreže pristup servisima u privatnoj mreži



# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## VERIFIKACIJA PREVODIOCA MREŽNIH ADRESA

Da bi sve funkcionisalo, potrebno ja na DNS server koji je zadužen za COM domen umesto privatne IP adrese za VTSNIS DNS server uneti javnu IP adresu 212.1.1.1 koja je spolja vidljiva

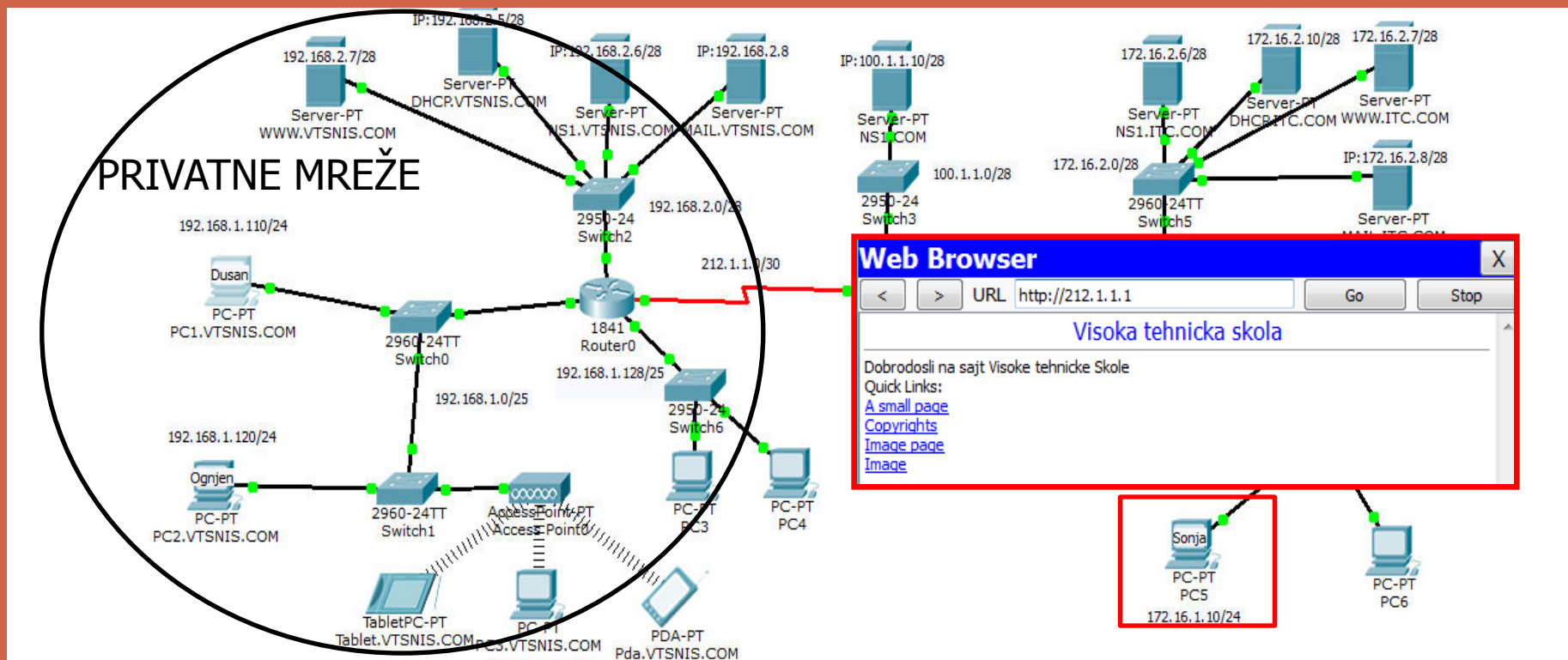


# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## TESTIRANJE PREVODIOCA MREŽNIH ADRESA

Proveriti da li sa PC5 uređaja može da se pristupi web serveru (www.vtsnis.com) koji se nalazi u privatnoj mreži.

Ukoliko pristupate preko IP adrese unesite 212.1.1.1 a ne 192.168.2.7.



# PREVOĐENJE MREŽNIH ADRESA

## ZADATAK

Proveriti da li sa PC5 uređaja može da se pristupi web serveru (www.vtsnis.com) koji se nalazi u privatnoj mreži na osnovu imena i da li sa istog računara možete da pošaljete poruku računarima u privatnoj mreži?  
Simulacijom otkriti u čemu je problem.

