

PROIECT Sisteme Avansate de Comunicații

Rutare Statica

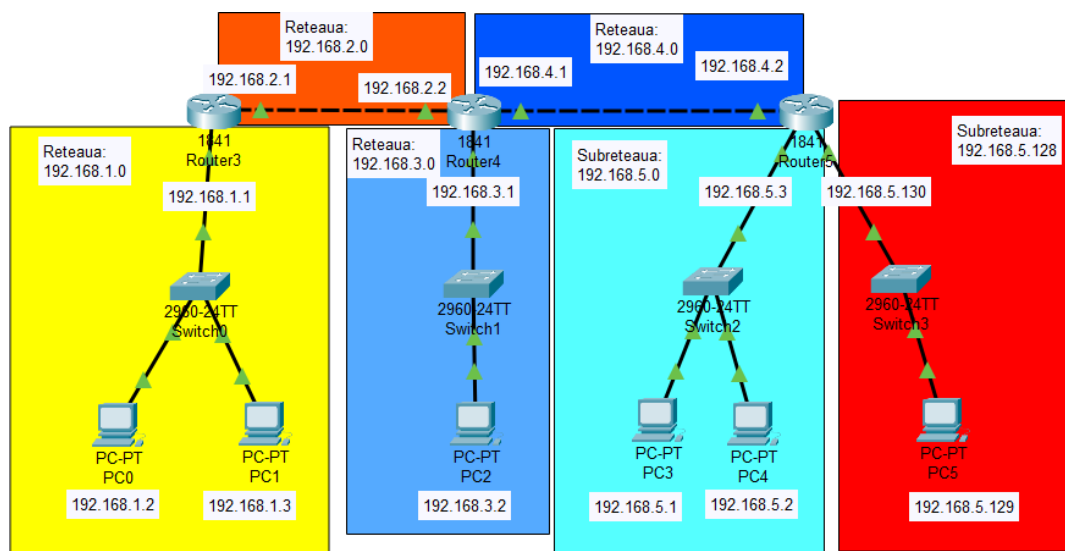
- 3 routere, 4 retele, 2 subretele-

Nume: Rotaru Bogdan Robert

1. Introducere

Acest document descrie modul în care rețeaua din Packet Tracer a fost construită, precum și modalitățile de configurare a elementelor acesteia. Am urmat cerințele de construire, și anume am folosit 3 routere, 4 rețele și 2 subrețele. De asemenea, protocolul de rutare ales a fost rutarea statică.

2. Construirea rețelei în Packet Tracer



În imaginea de mai sus avem rețelele cu IP-urile:

- 192.168.1.0 și 192.168.3.0 (Rețele de tip LAN)
- 192.168.2.0 și 192.168.4.0 (Rețele de tip WAN)
- Subrețelele 192.168.5.0 și 192.168.5.128

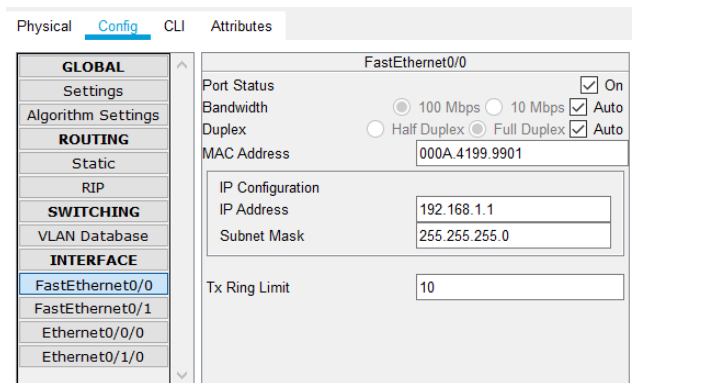
3. Subnetizarea

Subnetizarea rețelei 192.168.5.0 /24 cu masca 255.255.255.0 este realizată prin modificarea măștii de rețea cu /25 deoarece avem nevoie de 2 subrețele.

Scriind masca 255.255.255.0 în format binar: 11111111.11111111.11111111.00000000, observăm că numărul /24 reprezintă numărul de valori de 1. Iar numărul de valori de 0 reprezintă puterea lui 2 cu care calculăm numărul de gazde: $2^8=256$.

Prin subnetizare modificam masca din 255.255.255.0 in 255.255.255.128 care in valoare binara se scrie: 11111111.11111111.11111111.10000000. Astfel numarul de gazde pentru fiecare subretea este $2^7=128$.

4. Configurare Routere



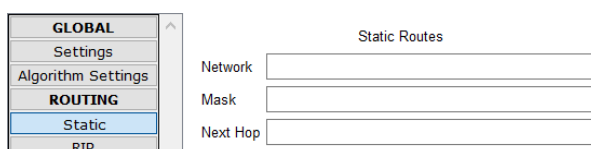
```

Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Ethernet0/0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#
  
```

Pentru a configura fiecare router am setat o adresa IP si o masca de retea la fiecare port conectat la switch, respectiv la alt router pentru a crea o cale de comunicare.

Type	Network	Port	Next Hop IP	Metric
C	192.168.1.0/24	FastEthernet0/0	---	0/0
C	192.168.2.0/24	Ethernet0/0/0	---	0/0
S	192.168.3.0/24	---	192.168.2.2	1/0
S	192.168.4.0/24	---	192.168.2.2	1/0
S	192.168.5.0/25	---	192.168.2.2	1/0
S	192.168.5.128/25	---	192.168.2.2	1/0

Mai departe, pentru a completa configurarea, am creat conexiuni intre routere pentru a face posibila comunicare intre device-urile aflate pe retele diferite. Aceste conexiuni sunt vizibile in routing table. Pentru a realiza aceste conexiuni am introdus IP-ul si masca de retea a retelei cu care dorim conexiunea, precum si urmatorul port prin care mesajele circula.



Static Routes

Network:

Mask:

Next Hop:

5. Configurare PC-uri

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.1.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.1.1

PC5

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.5.129

Subnet Mask: 255.255.255.128

Default Gateway: 192.168.5.130

DNS Server: 0.0.0.0

Pentru a configura PC-urile le-am alocat cate o adresa IP, o masca de retea corespunzatoare retelei in care se afla, precum si IP-ul destinat portului routerului din reteaua respectiva.

6. Verificare conectivitate

PDU List Window										
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	Successful	PC0	Router3	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	Successful	PC1	PC2	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)
	Successful	Router3	PC4	ICMP		0.000	N	3	(edit)	(delete)
	Successful	PC5	PC3	ICMP		0.000	N	4	(edit)	(delete)
	Successful	Router5	Router4	ICMP		0.000	N	5	(edit)	(delete)
	Successful	Router3	Router5	ICMP		0.000	N	6	(edit)	(delete)
	Successful	PC2	PC4	ICMP		0.000	N	7	(edit)	(delete)
	Successful	PC2	Router5	ICMP		0.000	N	8	(edit)	(delete)

Pentru a verifica pingurile trimise in Packet Tracer ne putem uita pe fereastra PDU List. Observam din imagine ca pingurile au ajuns la destinatie in mod corespunzator dupa coloana „List Status”.