

Rețele de Calculatoare

Echipamente folosite în RC

Sumarul laboratorului

1

Unde putem trimite date

În interiorul unei rețele

Între rețele

Domenii de coliziune și de broadcast

2

Echipamente de transport

Switch-uri

Rutere

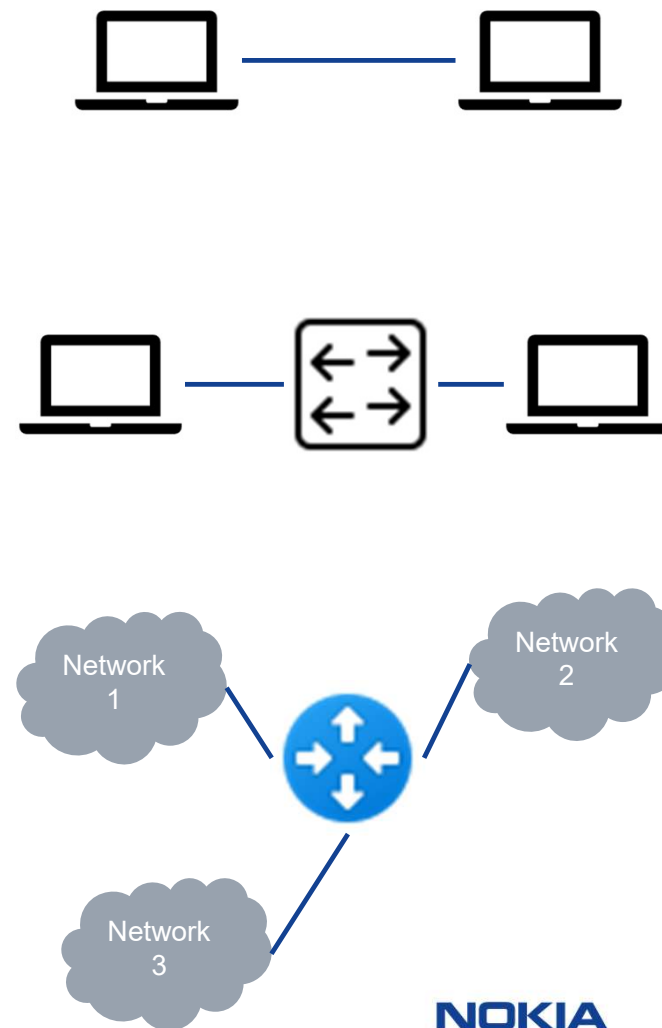
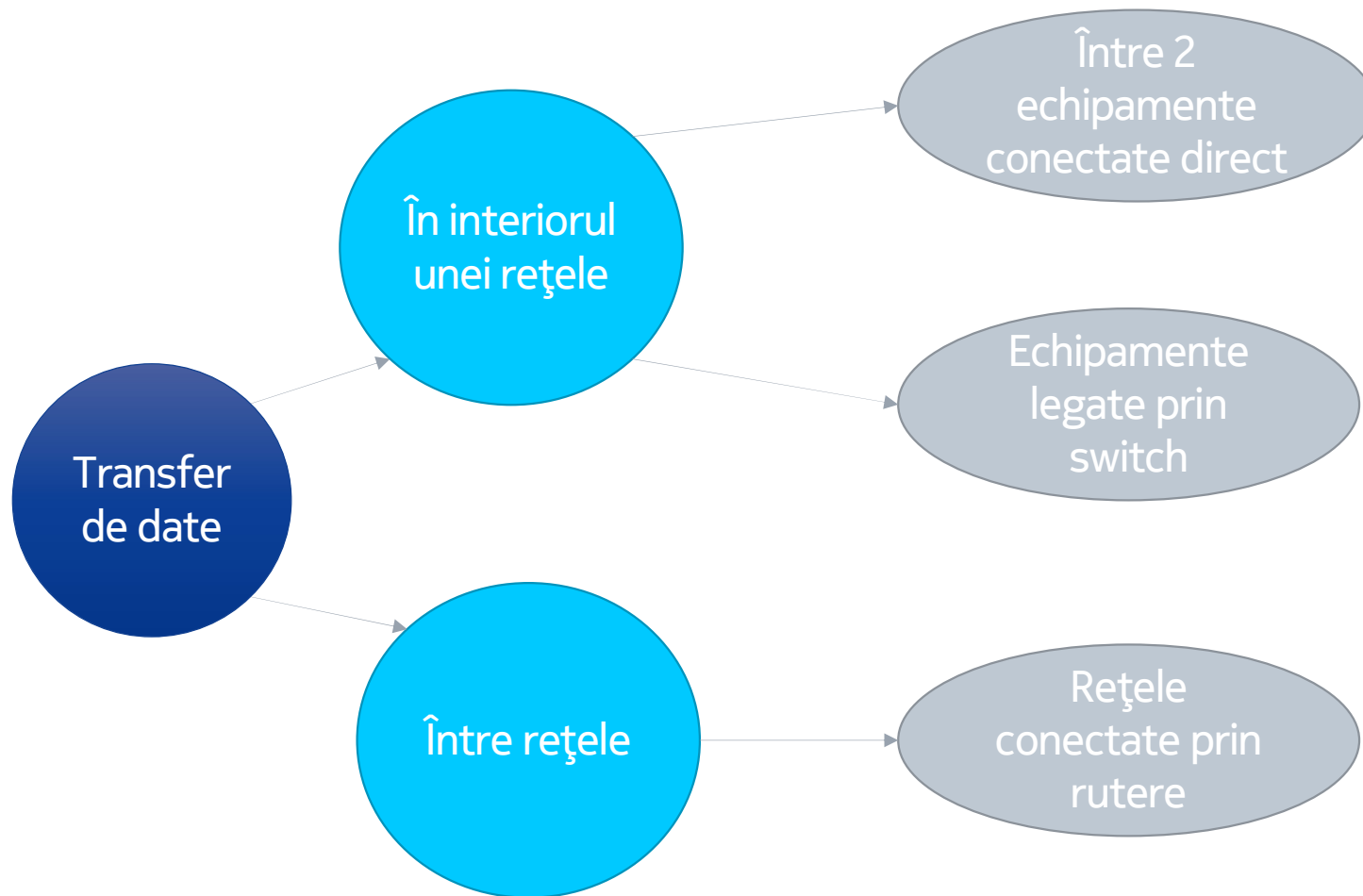
3

Packet tracer

Cofigurațiile de bază ale
unui echipament

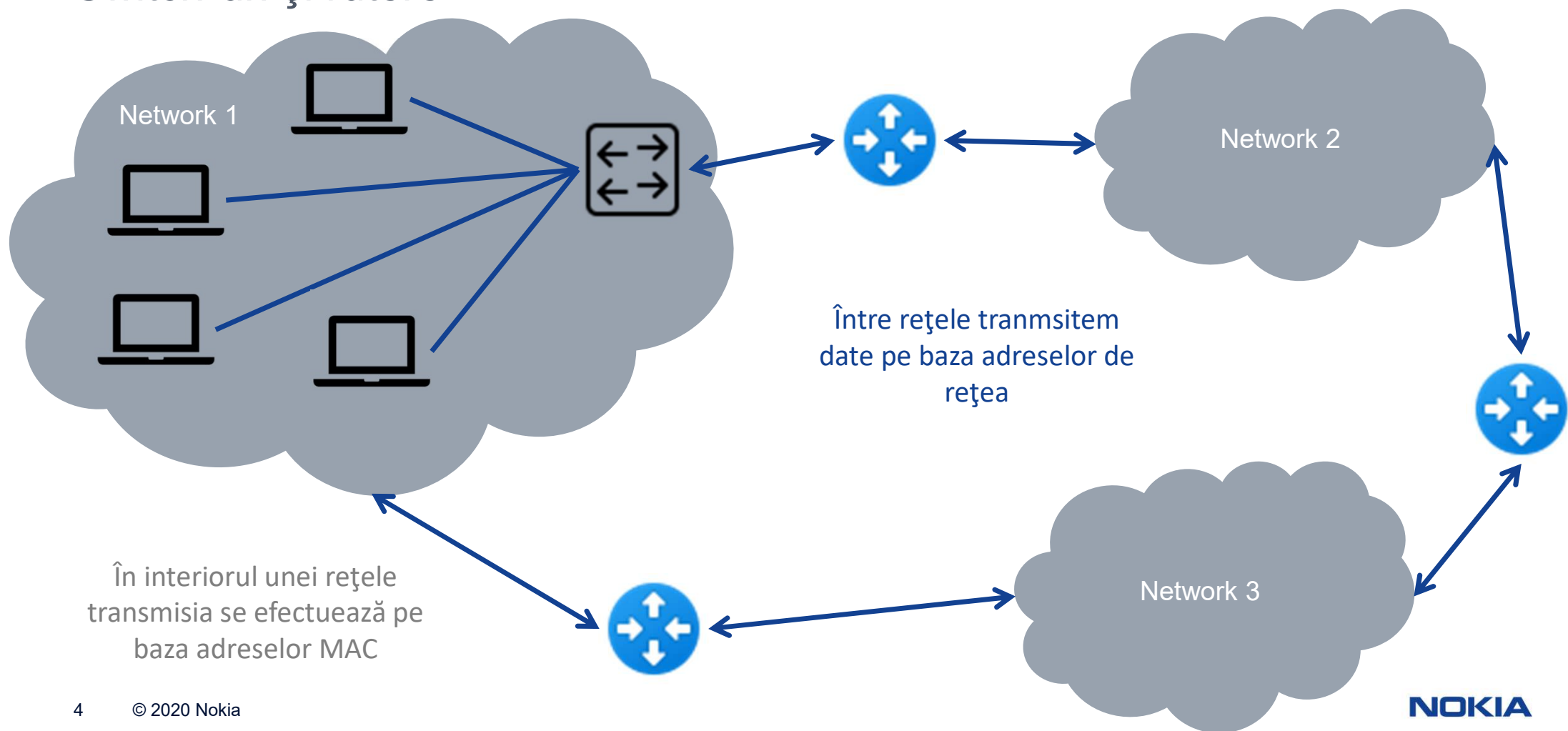


Unde putem trimite datele

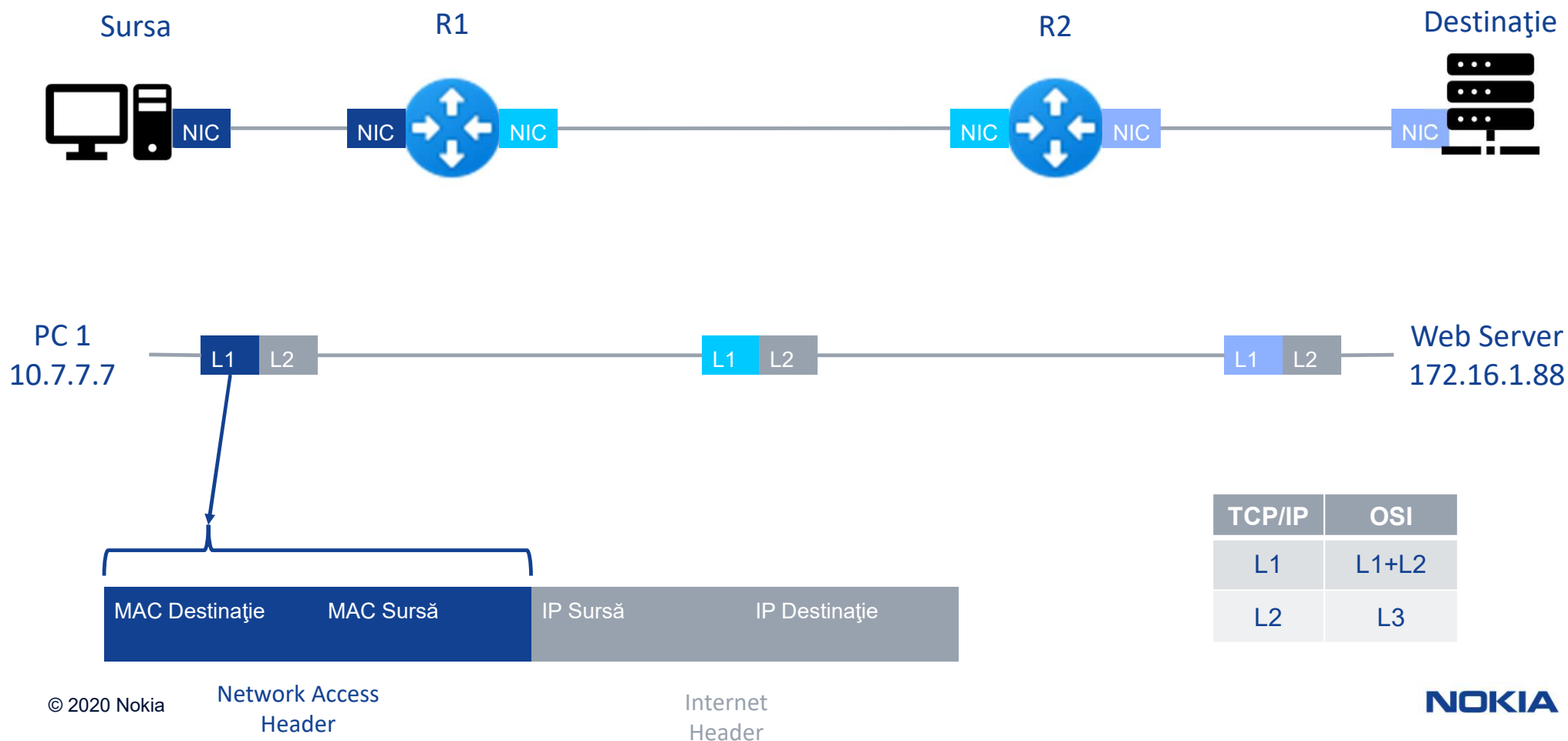


Cum transmitem datele

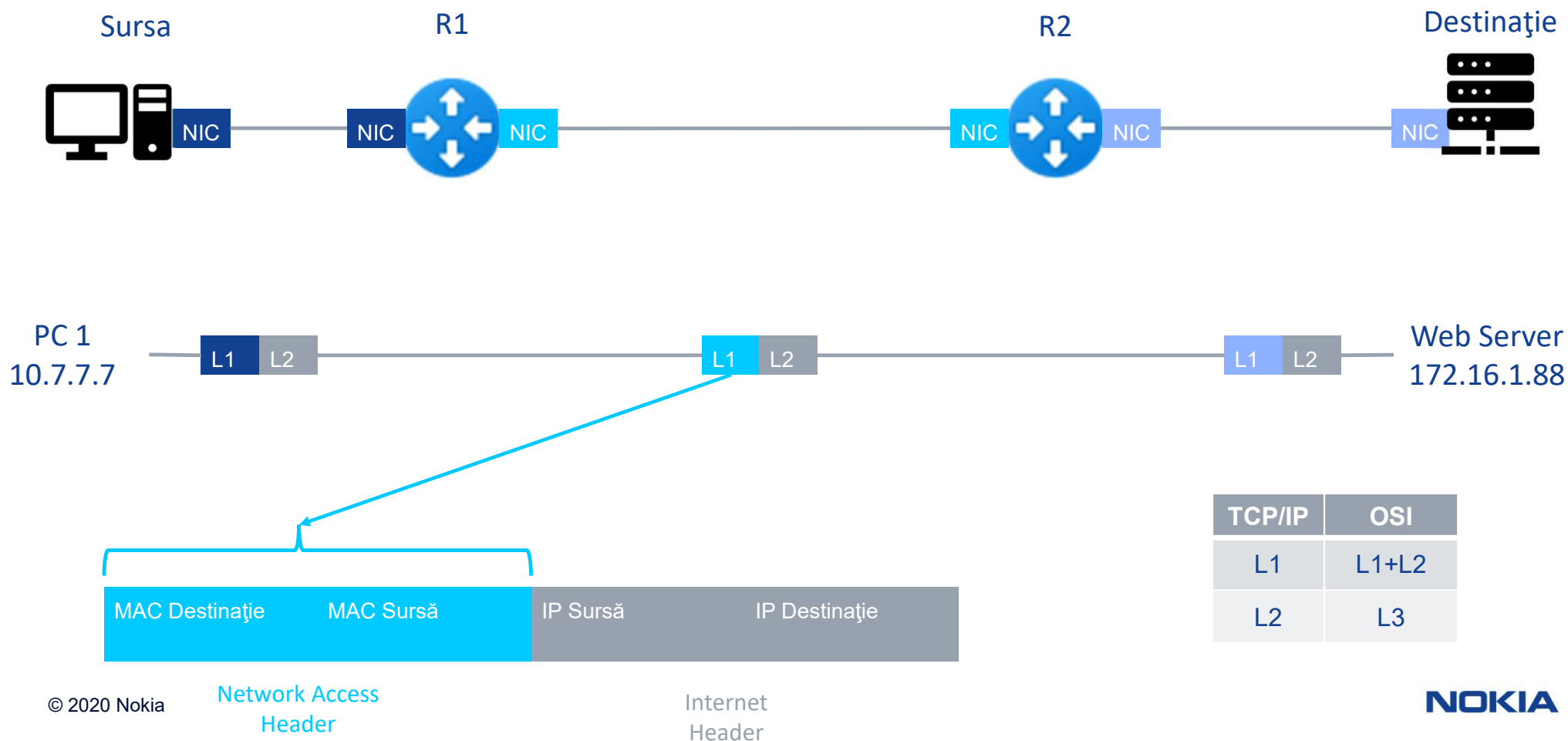
Switch-uri și rutere



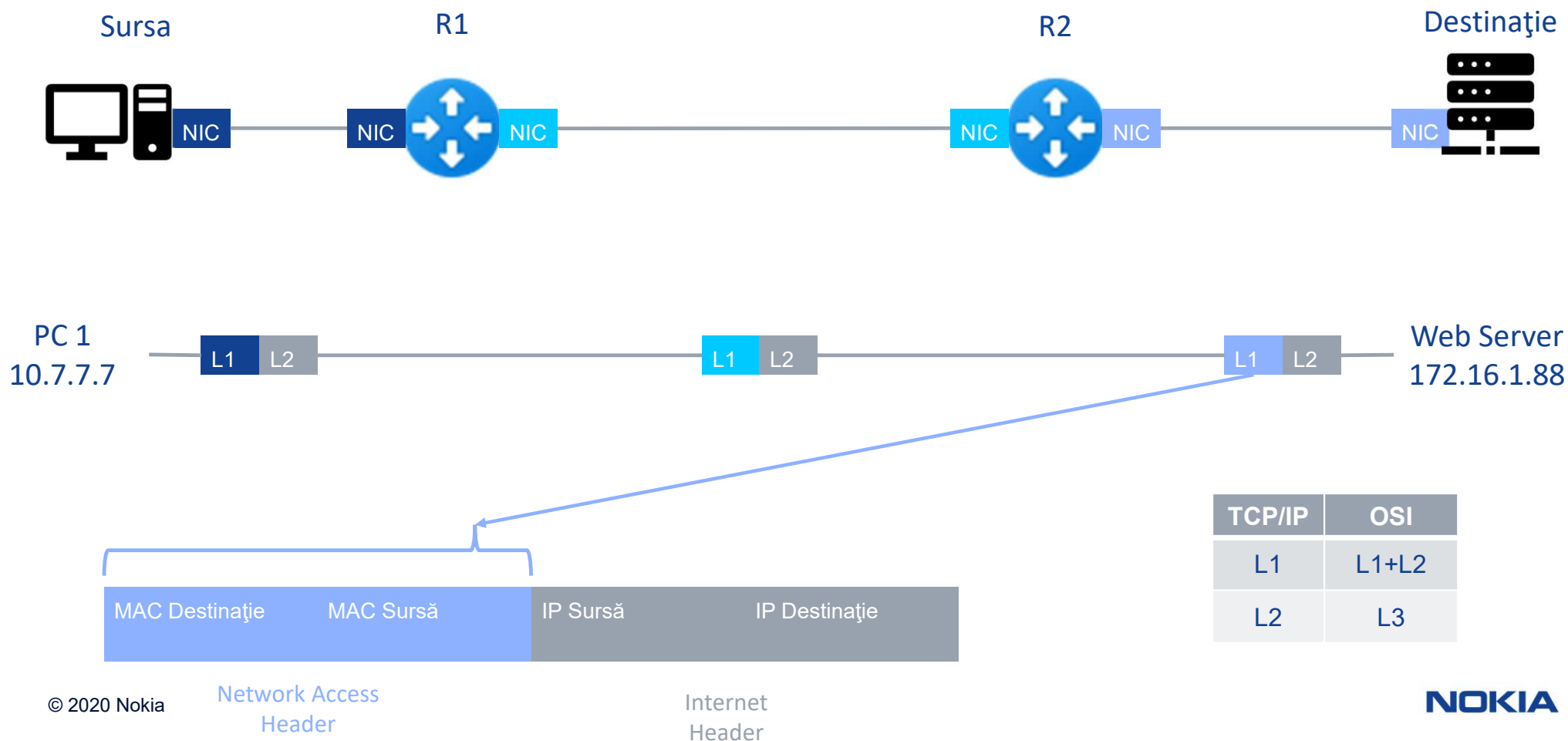
Transferul de date Prin Internet



Transferul de date Prin Internet



Transferul de date Prin Internet



Echipamente de transport

Hub-uri

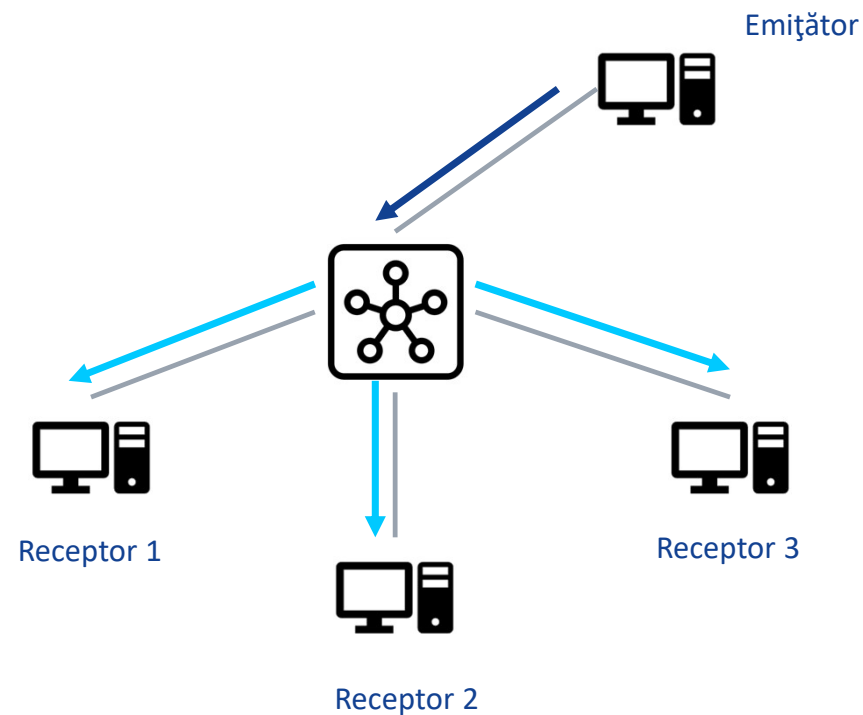
Reprezentare în diagrame



Funcțiile unui Hub

Conectează diferite echipamente via cabluri Ethernet

Are rol de repetor și transmite doar în regim broadcast



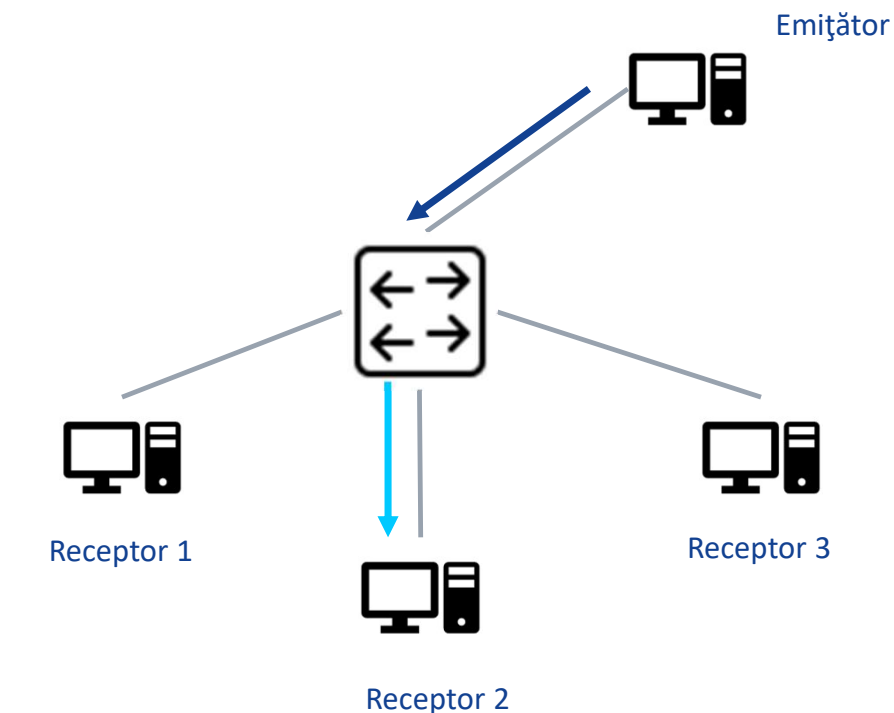
Echipamente de transport Switch-uri

Reprezentare în diagrame



Funcțiile switch-ului

- Conectează echipamente prin Ethernet și fibră optică
- Permite separarea domeniilor de coliziune
- Permite transmisiuni unicast, multicast și broadcast

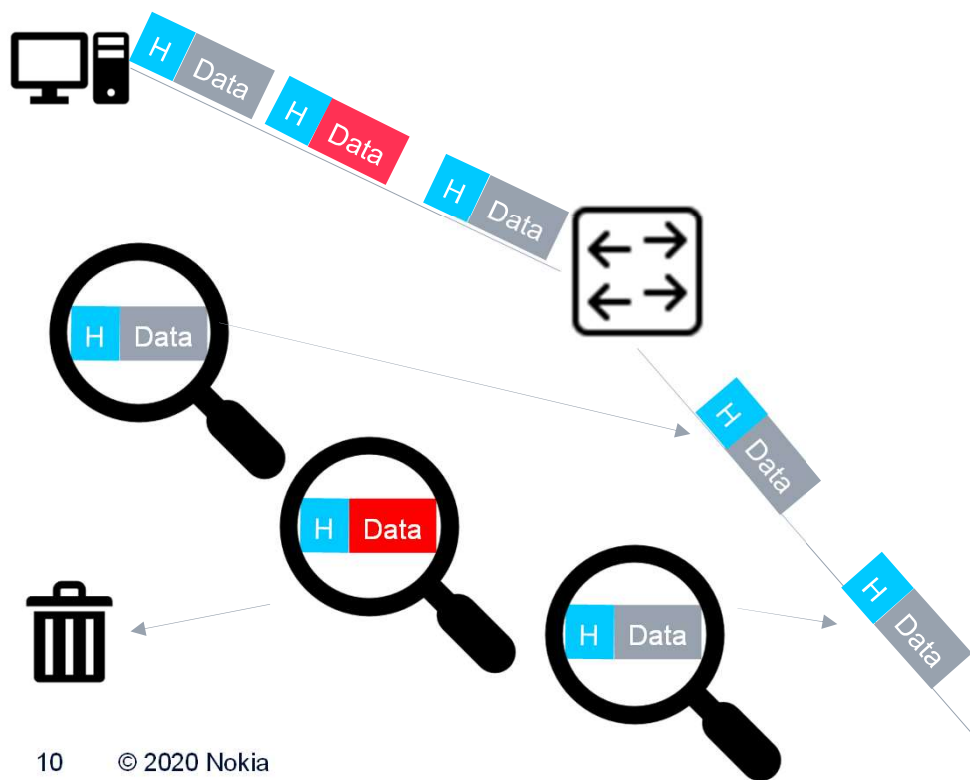


NOKIA

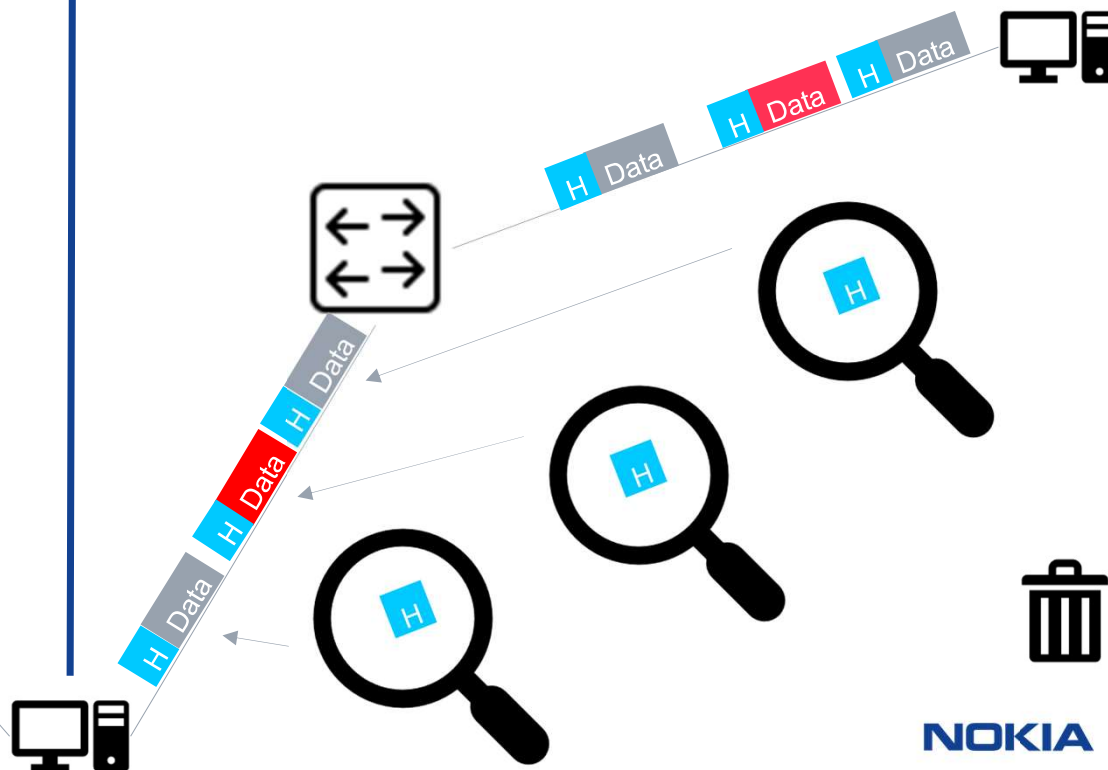
Echipamente de transport Switch-uri

Tipuri de switch-ing

Store and forward
 Examinăm întreg
 frame-ul



Cut-through
 Examinăm header-ul, până la MAC-ul
 destinație



Echipamente de transport

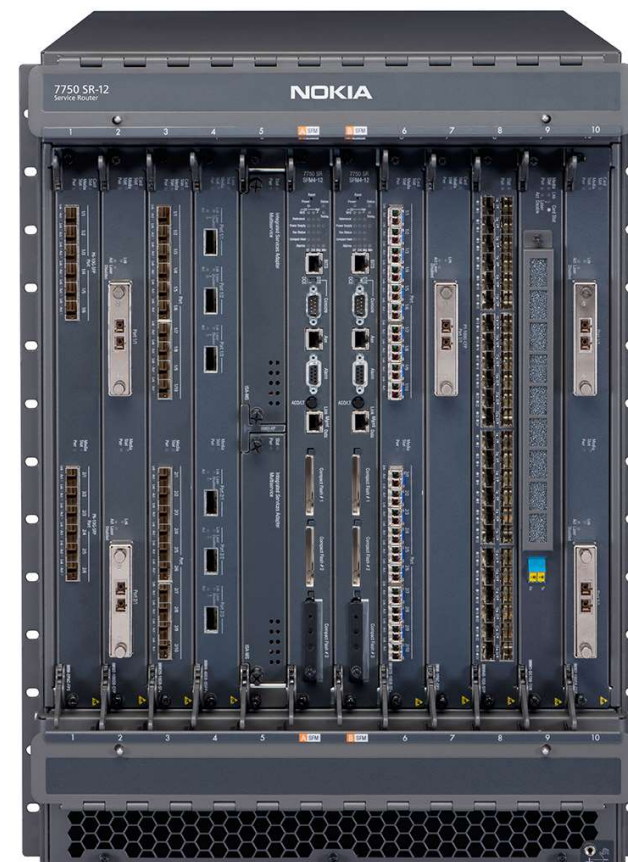
Rutere

Reprezentare în diagrame:



Funcțiile ruter-ului

- Conectează rețele prin diverse medii de transmisie: Eth, FO, Serial, ATM, etc.
- Limitează domeniile de broadcast
- Permite crearea listelor de acces (ACL) ce funcționează ca un firewall pentru rețea
- Permite funcția de Network Address Translation – transformă o adresa privată într-una publică



Domenii în RC

Coliziune și broadcast

O coliziune între 2 pachete poate avea loc când pachetele sunt pe același tronson de rețea.

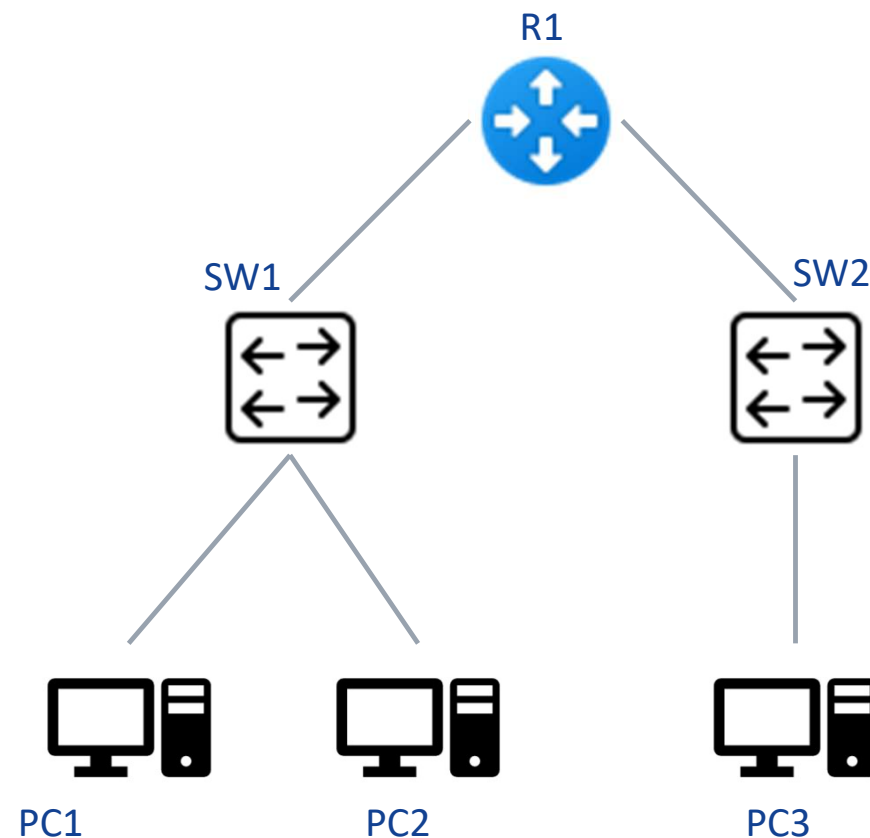
În RC Coliziunile sunt elemente distructive.

Există 2 mecanisme de tratare a coliziunilor:

- Detecție (CSMA – CD → folosit pe Ethernet)
- Evitare (CSMA – CA → folosit pe wireless)

Domeniile de broadcast sunt zonele în care se transmit mesaje de broadcast

Broadcast-ul poate reprezenta o problemă în rețea când rețeaua este încărcată de mesaje și limitează lățimea de bandă (debitul) utilă.



Domenii în Rc Coliziune și Broadcast

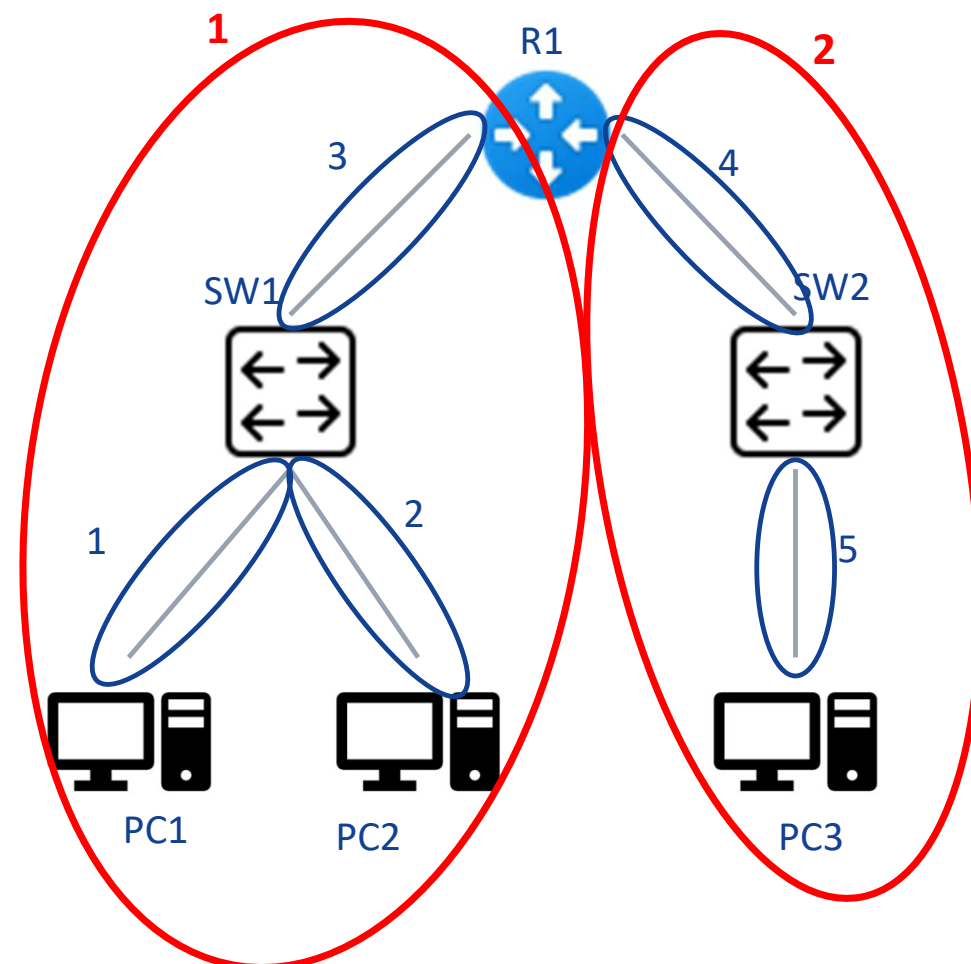
Să identificăm câte domenii de coliziune și de broadcast avem în imaginea alăturată.

Fiecare conexiune utilizată a unui switch reprezintă un domeniu de coliziune.

Astfel, putem identifica 5 domenii de coliziune

Fiecare conexiune a unui ruter duce la un domeniu de broadcast

Astfel, putem identifica 2 domenii de broadcast



Packet Tracer

Moduri de configurare

User exec commands:

Ping
 Enable

Show (Limited)
 etc.

Privileged Exec commands:

ALL user exec commands

Debug commands

Reload

Configure

Etc.

Global configuration commands:

Hostname
 Enable secret
 Ip route
 Interface

ethernet
 serial

Interface commands

Ip address
 Encapsulation
 Shutdown / no shutdown

Router

rip
 ospf
 eigrp

Router engine commands

network
 version
 Auto-summary

Line

vty
 console
 etc

Line commands

password
 login

Command mode	Descriere	Promptul
User Exec Mode	<ul style="list-style-type: none"> Permit un număr limitat de comenzi Definit ca și mod view-only. Accesăm nivelul următor prin comanda "enable" 	Switch> Router>
Privileged Exec Mode	<ul style="list-style-type: none"> Permite suita completă de monitorizare Accesăm nivelul următor cu comanda: "configure terminal" 	Switch# Router#
Global Configuration Mode	<ul style="list-style-type: none"> Permite modul de configurare globală 	Router(config)#

Packet tracer

Configurarea de bază – numele device-ului

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

Global Settings

Display Name Router0

Hostname Rc1

NVRAM Erase Save

Startup Config Load... Export...

Running Config Export... Merge...

Equivalent IOS Commands

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Rc1
Rc1(config)#
Rc1(config)#
```

Top

Hostname : Rc1

Configurând în modul graphic vedem în partea de jos comenzile corespunzatoare

Comenzile corespunzatoare:

Enable -> trecem în modul privilegiat
Configure terminal -> trecem în modul de configurare
Hostname Rc1 -> dăm numele device-ului

Packet tracer

Configurarea de bază - interfețele

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

GigabitEthernet0/0/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 1000 Mbps ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☒ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 000B.BE60.1801

IP Configuration

IP Address 192.168.10.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Rc1(config)#
Rc1(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Rc1(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Rc1(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Rc1(config-if)#no shutdown
Rc1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up
```

☐ Top

Interface : on, IP and netmask

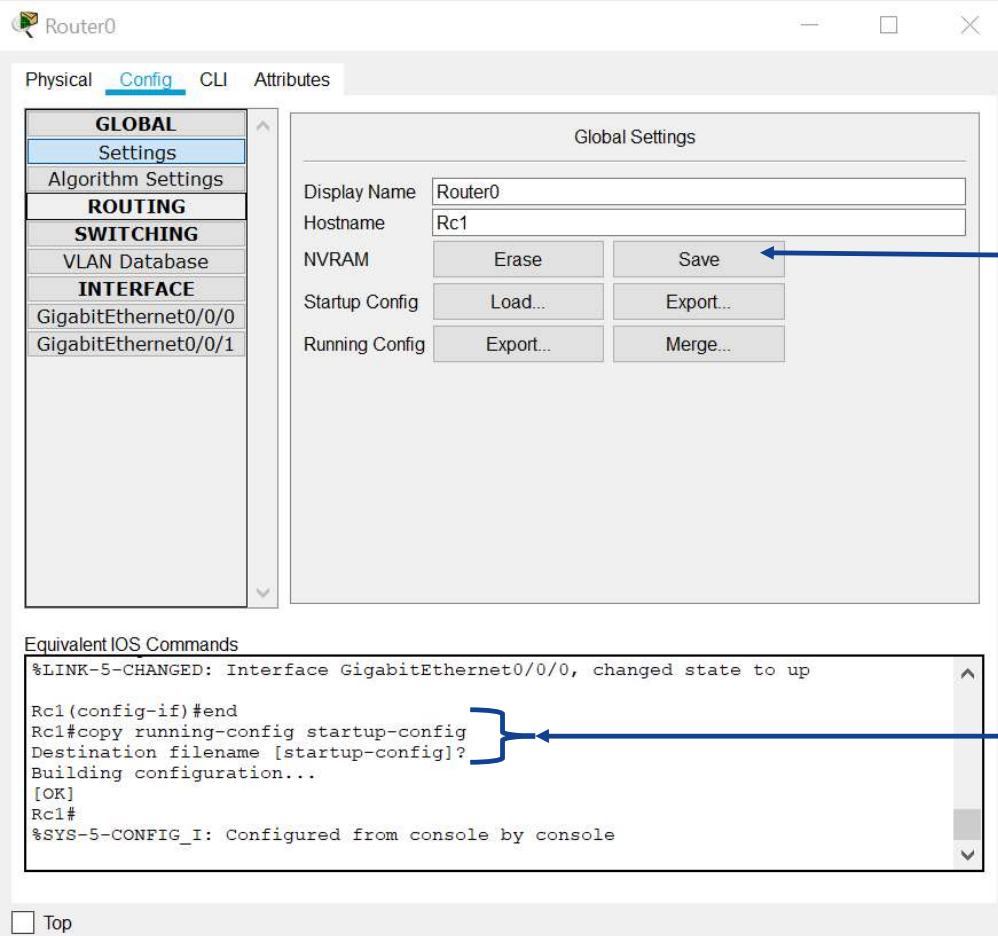
Configurând în modul graphic vedem în partea de jos comenzile corespunzatoare

Comenzile corespunzatoare:

Interface GigabitEthernet0/0/0 -> selecția interfeței
Ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 -> ip & netmask
No shutdown -> face enable la interfață

Packet Tracer

Configurarea de bază - salvarea



save : NVRAM -> save

Configurând în modul graphic vedem în partea de jos comenzile corespunzatoare

Comenzile corespunzatoare:
End -> ieșim din modul de configurare
Copy running-config startup-config -> salvarea



That's all for today, see you next time!