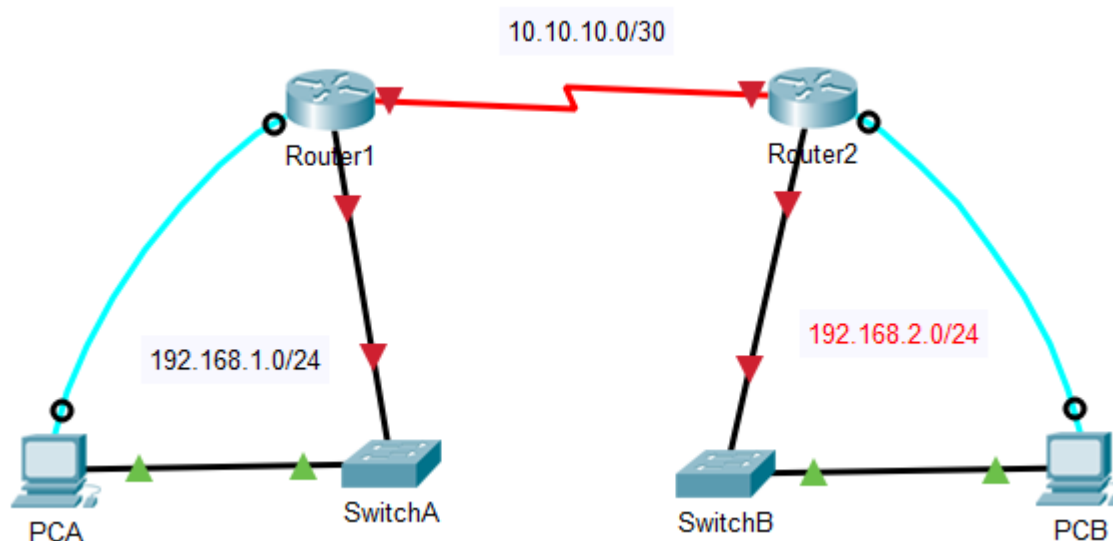


5 Packet Tracer – Configurarea Switch-urilor și a Routerelor

Topologia:



Tabelul de adrese:

Dispozitiv	Interfața	Adresa IP	Subnet Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	
	Serial2/0	10.10.10.1	255.255.255.252	Clock rate 250000
R2	Fa0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	
	Serial2/0	10.10.10.2	255.255.255.252	
S1	VLAN 1	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1
S2	VLAN 1	192.168.2.5	255.255.255.0	192.168.2.1
PCA	Fa0	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PCB	Fa0	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1

5.1 Obiective:

- Construiți rețeaua din figura de mai sus în spațiul de lucru pentru topologia logică;
- Configurați dispozitivele de rețea (Router_Office, Router_Home, Switch_Office, Switch_Home);
- Configurați dispozitivele gazdă (PC_John, PC_Sally)
- Verificați conectivitatea între dispozitivele de rețea;

5.2 Partea 1: Configurarea de bază a Routerelor / Switchurilor

5.2.1 Stabilirea conexiunii consolă cu Router_Office



- Alegeți un cablu consolă dintre conexiunile disponibile;
- Click **PCA** și selectați **RS 232**;
- Click **RouterA** și selectați **Console**;
- Click **PCA > Desktop tab > Terminal**

Lăsați setările implicite și apăsați OK.

- Intrați în modul privileged EXEC scriind comanda enable
Router > enable
Router #

Observați cum s-a schimbat prompterul pentru a reflecta modul privileged EXEC.

- Dați comanda

Router #show running-config

- Răspundeți la următoarele întrebări:
 Care este numele routerului ? _____
 Câte interfețe FastEthernet are? _____
 Câte interfețe Gigabit Ethernet are? _____
 Câte interfețe Serial are? _____
 Care este intervalul de valori pentru liniile vty ? _____

5.2.2 Atribuirea numelui Routerului/Switchului

NOTĂ: Atât pentru Routerile CISCO cât și pentru Switchurile CISCO setarea numelui, parolelor, mesajului de întâmpinare, criptarea parolelor cât și salvarea fișierului de configurare se fac cu aceleași comenzi.

<pre>Router# configure terminal Router(config)# hostname R1 R1(config)#exit R1#</pre>	<pre>Switch# configure terminal Switch(config)# hostname S1 S1(config)#exit S1#</pre>
--	--

5.2.3 Preveniți căutările DNS nedorite.

R1(config)# no ip domain-lookup	S1(config)# no ip domain-lookup
R1(config)#	S1(config)#

5.2.4 Securizarea accesului la consolă

Pentru a securiza accesul la linia consolă, se accesează modul config-line și se setează parola **letmein** pe consolă.

R1# configure terminal	S1# configure terminal
R1(config)# line console 0	S1(config)# line console 0
R1(config-line)# password letmein	S1(config-line)# password letmein
R1(config-line)# login	S1(config-line)# login
R1(config-line)# exit	S1(config-line)# exit
R1(config)# exit	S1(config)# exit
R1#	S1#

Verificați dacă accesul la consolă este securizat:

Ieșiți din modul privileged EXEC pentru a vedea dacă parola pe consolă are efect:

```
S1# exit
Switch con0 is now available
Press RETURN to get started.
User Access Verification
Password:
S1>
```

5.2.5 Securizați accesul în modul privileged EXEC

Setați parola **c1\$c0** pentru modul **enable**. Această parolă nu va fi corectată decât după ce ați criptat-o.

```
R1> enable
R1# configure terminal
R1(config)# enable password c1$c0
R1(config)# exit
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

```
S1> enable
S1# configure terminal
S1(config)# enable password c1$c0
S1(config)# exit
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
S1#
```

Verificați dacă accesul în modul **enable** este securizat:

- a. Introduceți din nou comanda **exit** pentru a ieși din router/switch.
- b. Apăsați <Enter> și vi se va cere acum o parolă:

User Access Verification

Password:

- c. Prima parolă este parola consolei pe care ați configurat-o pentru consola 0. Introduceți această parolă pentru a reveni la modul user EXEC.
- d. Introduceți comanda **enable** pentru a accesa modul privilegiat.
- e. Introduceți a doua parolă pe care ați configurat-o pentru a proteja modul EXEC privilegiat.
- f. Verificați configurația examinând conținutul fișierului de configurare în execuție:

R1# show running-config	S1# show running-config
--------------------------------	--------------------------------

Observați modul în care parolele pentru consola și user EXEC sunt ambele în text clar. Acest lucru ar putea reprezenta un risc de securitate dacă cineva se uită peste umărul vostru.

5.2.6 Configurați o parolă criptată pentru accesul la modul privileged EXEC

Comanda **enable password** ar trebui înlocuită cu **enable secret password** pentru a intra în modul privileged EXEC

<pre>R1# config t R1(config)# enable secret itsasecret R1(config)# exit R1#</pre>	<pre>S1# config t S1(config)# enable secret itsasecret S1(config)# exit S1#</pre>
--	--

NOTĂ: comanda **enable secret password** suprascrie comanda **enable password**. Dacă ambele sunt configurate pe router/switch, trebuie să introduceți parola **enable secret** pentru a intra în modul **privileged EXEC**.

Verificați dacă parola enable secret este adăugată la fișierul de configurare:

R1# show run	S1# show run
---------------------	---------------------

Cum este afișată pa **enable secret**? **\$1\$mERr\$ILwq/b7kc.7X/ejA4Aosn0**

5.2.7 Criptați parolele enable și consolă

Așa cum ați observat la punctul anterior, parola enable secret este criptată, dar nu și parolele enable și consolă. Pentru a le cripta și pe acestea, se folosește comanda service password-encryption, care va cripta toate parolele actuale și pe cele care vor fi introduse pe viitor.

```
R1# config t
R1(config)# service password-encryption
R1(config)# exit

S1# config t
S1(config)# service password-encryption
S1(config)# exit
```

5.2.8 Configurare mesaj de întâmpinare (MOTD)

Setul de comenzi Cisco IOS include o funcție care vă permite să configurați mesajele pe care le vede cineva care se conectează la Router / Switch. Aceste mesaje sunt numite mesaje ale zilei sau bannere MOTD. Textul mesajului trebuie inclus între delimitatori, care pot fi orice caracter care nu se regăsește în mesaj. De obicei se folosește simbolul #.

```
R1# config t
R1(config)# banner motd #This is a secure system.
Authorized Access Only!#
R1(config)# exit
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#

S1# config t
S1(config)# banner motd #This is a secure system.
Authorized Access Only!#
S1(config)# exit
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
S1#
```

5.2.9 Salvați fișierul de configurare în NVRAM

Se verifică acuratețea setărilor făcute folosind comanda show running-config.

Se salvează fișierul de configurare:

```
R1# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?[Enter]
Building configuration...
[OK]
```

```
S1# copy running-config startup-config  
Destination filename [startup-config]?[Enter]  
Building configuration...  
[OK]
```

Se examinează fișierul de startup cu comanda: **show startup-config**.

5.2.10 Configurare R2 și S2

```
Router> enable  
Router# config t  
Enter configuration commands, one per line. End with  
CNTL/Z.  
Router(config)# hostname S2  
R2(config)# line console 0  
R2(config-line)# password letmein  
R2(config-line)# login  
R2(config-line)# enable password c1$c0  
R2(config)# enable secret itsasecret  
R2(config)# banner motd $any text here$  
R2(config)# service password-encryption  
R2(config)# exit  
R2# copy running-config startup-config
```

```
Switch> enable  
Switch# config t  
Enter configuration commands, one per line. End with  
CNTL/Z.  
Switch(config)# hostname S2  
S2(config)# line console 0  
S2(config-line)# password letmein  
S2(config-line)# login  
S2(config-line)# enable password c1$c0  
S2(config)# enable secret itsasecret  
S2(config)# banner motd $any text here$  
S2(config)# service password-encryption  
S2(config)# exit  
S2# copy running-config startup-config
```

5.3 Configurați interfețele Routerelor

5.3.1 Configurați interfața FastEthernet de pe R1

- a. Introduceți următoarele comenzi pentru a adresa și activa interfața FastEthernet 0/0 pe R1:

```
R1(config)# interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state
to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/0, changed state to up
```

- b. Este o practică bună să configurați o descriere a fiecărei interfețe pentru a ajuta la documentarea rețelei. Configurați o descriere a interfeței indicând cu ce dispozitiv este conectată.

```
R1(config-if)# description LAN connection to S1
```

5.3.2 Configurați interfața Serial0/0 a routerului R1

```
R1(config-if)# interface Serial 2/0
R1(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
R1(config-if)# clock rate 250000
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
R1(config)# exit
```

Se salvează configurația în fișierul de start-up:

```
R1#copy running-config startup-config
```

Se afișează și se verifică dacă configurația obținută este cea dorită:

```
R1#show interface serial 0/0
```

și se notează următoarele:

- Serial 0/0 este _____. Protocolul liniei este _____
- Adresa IP este: _____
- Encapsulation: _____
- Dacă interfața serială a fost configurată, de ce comanda show interface serial 0/0 ne spune că interfața este down (închisă)

5.3.3 Configurați adresa IP pe Switch

Intrați în modul global de configurare pentru a seta adresa IP a SVI, pentru a permite accesul de la distanță :

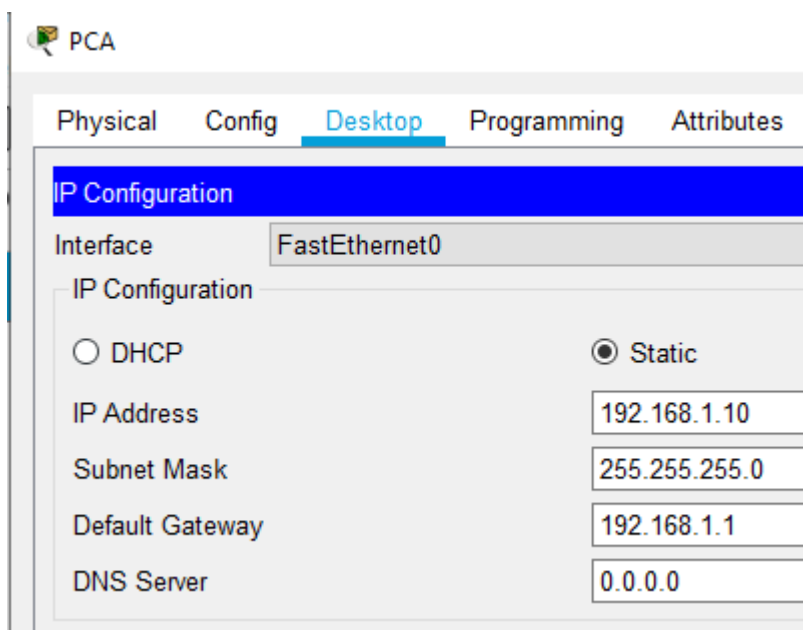
```
S1# config t
S1(config)# interface vlan 1
S1(config-if)# ip address 192.168.1.5 255.255.255.0
S1(config-if)# no shut
S1(config-if)# exit
S1(config)# exit
S1# copy run start
```

Configurați adresa IP de management pentru S2 în mod similar cu adresa IP din tabelul de adrese.

5.4 Configurați PC-ul pentru rețeaua cablată

Faceți clic pe pictograma PC din spațiul de lucru Packet Tracer Logical și selectați fila Desktop și apoi pictograma Configurare IP.

În fereastra de configurare IP, selectați butonul radio Static și introduceți adresa IP, subnet mask și Default Gateway din tabelul de adrese, corespunzător PCA și PCB.



5.5 Partea 3: Verificați conexiunile

Faceți clic pe PC-ul din spațiul de lucru Packet Tracer Logical și apoi selectați fila Desktop din fereastra de configurare PC.

Faceți clic pe pictograma Prompt Command

Din linia de comandă care emite comanda **ping** către Routerul Default Gateway și apoi către adresa IP de management a Switchului.

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

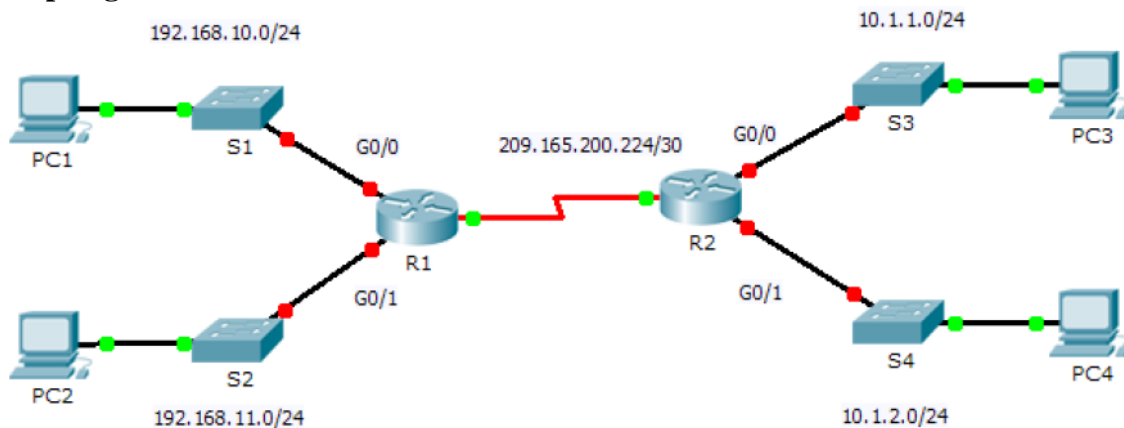
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

```

Pentru cei care vor să învețe:

5.6 Temă pentru acasă:

Topologia:



Tabelul de adrese:

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	N/A
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252	N/A
R2	G0/0	10.1.1.1	255.255.255.0	N/A
	G0/1	10.1.2.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	209.165.200.226	255.255.255.252	N/A
PC1	NIC	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	NIC	192.168.11.10	255.255.255.0	192.168.11.1
PC3	NIC	10.1.1.10	255.255.255.0	10.1.1.1
PC4	NIC	10.1.2.10	255.255.255.0	10.1.2.1