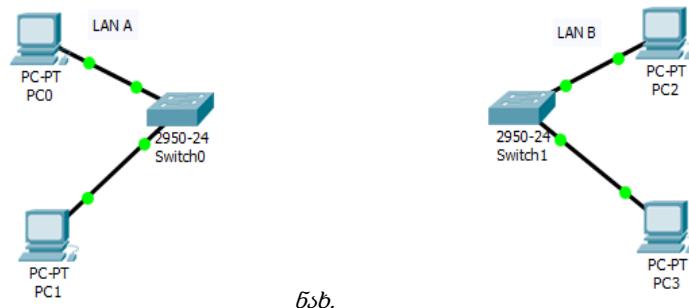


ქსელის გამართვა მარშრუტიზაციონის მეშვეობით

მოცემულია ორი სხვადასხვა ქსელი: LAN A, კომპიუტერებით PC0 IP-მისამართით 192.168.10.2 და PC1 - მისამართით 192.168.10.3. LAN B, კომპიუტერებით PC2 IP-მისამართით 172.16.1.2 და PC3 - მისამართით 172.16.1.3. ერთმანეთთან დავაკავშიროთ ორი სხვადასხვა IP მისამართის ქსელი მარშრუტიზაციონის მეშვეობით.

ქსელის შექმნა დავიწყოთ LAN A და LAN B ქსელების გამართვით.

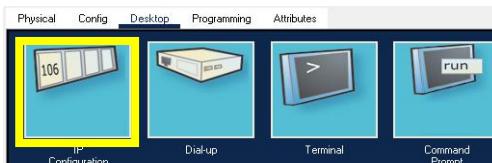
1. სექცია „მოწყობილობები“-დან აირჩიეთ Switches, ხოლო „მოწყობილობების ტიპები“-დან ორი კომუტატორი 2950-24;
2. თითოეულ კომუტატორს მიუერთეთ ორ-ორი კომპიუტერი. მივიღეთ ორი ლოკალური ქსელი - LAN A და LAN B, როგორც ნახატზე ნაჩვენები;



ნაბ.

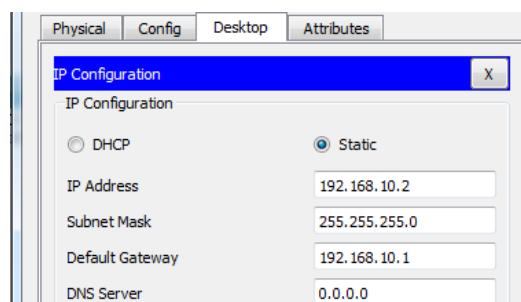
გავმართოთ ჯერ LAN A, ხოლო შემდეგ LAN B. ამისათვის:

1. PC0-ს მივანიჭოთ IP მისამართი. დაწერეთ PC0-ზე და გამონათებულ ფანჯარაში ჩართეთ მენიუ Desktop, შემდეგ დაწერეთ IP Configuration-ზე;



ნაბ.

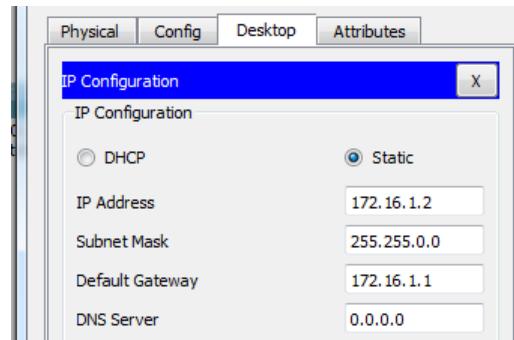
2. ველში IP Address შეიტანეთ 192.168.10.2 და დაწერეთ ველზე Subnet Mask. მასში ავტომატურად გაიწერება IP მისამართის კლასის ნიღაბი - 255.255.255.0;
3. ველში Default Gateway ჩაწერეთ მარშრუტიზაციონის ინტერფეისის მისამართი - 192.168.10.1; Gateway არის ის საერთო „ჭიშკარი“, რომლითაც ერთი ქვექსლის, ჩვენს შემთხვევაში LAN A-ის პოსტები გადიან სხვა ქსელზე. მისი IP-მისამართი საერთოა LAN A-ს ყველა პოსტისათვის.



ნაბ.

იგივე მისამართი, ანუ 192.168.10.1 ექნება ამ ქსელთან მიერთებულ მარშრუტიზატორის ინტერფეისსაც.

4. იგივე პროცედურა გაიმეორეთ PC2-ის მიმართ, ოღონდ IP მისამართი ჩაწერეთ 192.168.10.3; მსგავსად LAN A-სა გამართეთ LAN B ქსელი;
1. დაწვაპეთ PC2-ზე და გამონათებულ ფანჯარაში ჩართეთ მენიუ Desktop, შემდეგ დაწვაპეთ IP Configuration-ზე;
2. ველში IP Address შეიტანეთ 172.16.1.2 და დაწვაპეთ ველზე Subnet Mask. მასში ავტომატურად გაიწერება IP მისამართის კლასის ნიღაბი - 255.255.0.0;
3. ველში Default Gateway ჩაწერეთ მარშრუტიზატორის ინტერფეისის მისამართი - 172.16.1.1;



ნახ.

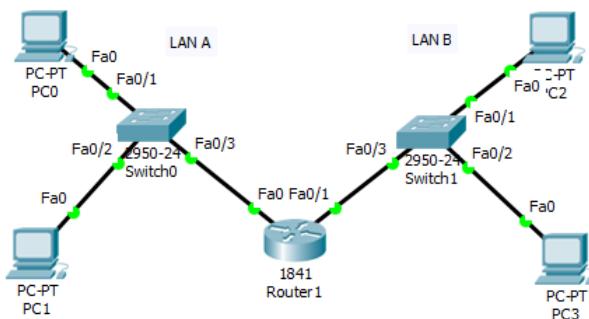
4. იგივე პროცედურა გაიმეორეთ PC3-ის მიმართ, ოღონდ IP მისამართი ჩაწერეთ 172.16.1.3;
5. ველში Default Gateway ჩაწერეთ მარშრუტიზატორის ინტერფეისის მისამართი - 172.16.1.1;

ვინაიდან სხვადასხვა ქსელის მისამართების მქონე ჰოსტების, ჩვენს შემთხვევაში - 192.168.10.0 და 172.16.0.0, ერთმანეთთან დაკავშირება L2 კომუტატორის მეშვეობით შეუძლებელია, გამოიყენეთ მარშრუტიზატორი, მაგალითად, 1841.

მარშრუტიზატორის გამართვა.

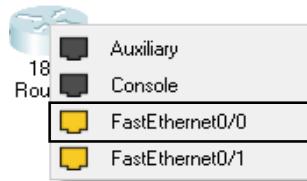
იმისათვის, რომ ქსელის კომპონენტებზე გამოჩნდეს შესაბამისი წარწერები, Packet tracer-ის მენიუდან აირჩიეთ Options, შემდეგ Preferences და ჩართეთ Always show port labels in logical workspace.

1. სექცია „მოწყობილობები“-დან აირჩიეთ Routers და შესაბამისად მარშრუტიზატორი, მაგალითად, 1841. ჩასვით მარშრუტიზატორი კომუტატორებს შორის (ნახ.);



ნახ.

2. სექცია „კაბელები“-დან აირჩიეთ Copper Straight-Through მიაერთეთ LAN A-ს კომუტატორის Fastethernet 0/3 მარშრუტიზატორის fa0/0 ინტერფეისს (ნახ.).



ნახ.

დაწვაპეთ მარშრუტიზატორს და გამონათებულ ფანჯარაში აირჩიეთ CLI (Command Line Interface). ეკრანზე გამონათდება კონსოლის მგავსი ფანჯარა, სადაც ინტერაქტიულ რეჟიმში უნდა შეიყვანოთ მარშრუტიზატორის გამართვის ბრძანებები.

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n

```
Router>enable ;გადავდივართ პრივილეგირებულ რეჟიმში
Router#conf t ;იწყება ტერმინალის რეჟიმში მარშრუტიზატორის გაწყობა
Router(config)#int fa 0/0 ;მარშრუტიზატორის fa 0/0 ინტერფეისის არჩევა
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0 ;ინტერფეისს fa 0/0 ვანიჭებთ მისამართს და კლასის შესაბამის ნიღაბს
```

```
Router(config-if)#no shutdown ;საწყის მდგომარეობაში მარშრუტიზატორის ყველა ინტერფეისი გამორთულია. ბრძანებით no shutdown ხდება არჩეული ინტერფეისის (fa 0/0) ჩართვა
```

```
Router(config-if)#exit ;გამოვდივართ fa 0/0 ინტერფეისის კონფიგურირების რეჟიმიდან
```

```
Router(config)#int fa0/1 ;მარშრუტიზატორის fa 0/1 ინტერფეისის კონფიგურირება
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.0.0 ;ინტერფეისს fa 0/1 ვანიჭებთ მისამართს და კლასიკურ ნიღაბს
```

```
Router(config-if)#no shutdown ;fa 0/1 ინტერფეისის ჩართვა ანუ „აწევა“.
```

```
Router(config-if)#exit ;fa 0/1-ის კონფიგურირების რეჟიმის დასასრული
```

```
Router(config)#exit ;მარშრუტიზატორის კონფიგურირების დასასრული
```

Router#

მარშრუტიზატორის გაწყობის შედეგის ანუ მარშრუტიზაციის ცხრილის ნახვა შესაძლებელია ბრძანებით **#sh ip route**.

Router#sh ip route

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP

D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2

E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP

i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area

** - candidate default, U - per-user static route, o - ODR*

P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C 172.16.0.0/16 is directly connected, FastEthernet0/1

C 192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

ცხრილიდან ჩანს, რომ მარშრუტიზატორის Fa0/1 და Fa0/0 პორტები (ინტერფეისები) ფიზიკურადაა მიერთებული 172.16.0.0 და 192.168.1.0 ქსელებთან, რაზედაც მიუთითებს პრეფიქსი *C* (*connected*).

შევამოწმოთ კავშირი სხვადასხვა ქსელის ჰოსტებს, მაგალითად, PC1-სა და PC3 შორის. ჰოსტებს შორის კავშირის შემოწმება ხდება ბრძანებით Ping. ამისათვის დაწყაპეთ PC1-ზე, გამონათებულ ფანჯარაში აირჩიეთ ჩანართი Desktop, ხოლო შემდეგ Command Prompt. კონსოლის ფანჯარაში აკრიბეთ ping 172.16.1.3 და დაჭირეთ ღილაკს Enter.

```
C:\>ping 172.16.1.3

Pinging 172.16.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.1.3: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.16.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.16.1.3: bytes=32 time=11ms TTL=127
Reply from 172.16.1.3: bytes=32 time=15ms TTL=127
```

ნახ.

როგორც ნახატიდან ჩანს, PC1-ის ოთხივე მოთხოვნაზე PC3-მმა ოთხჯერვე გასცა პასუხი, მაშასადამე ყველა კომპონენტი სწორადაა კონფიგურირებული და ქსელი მუშაობს გამართულად.