



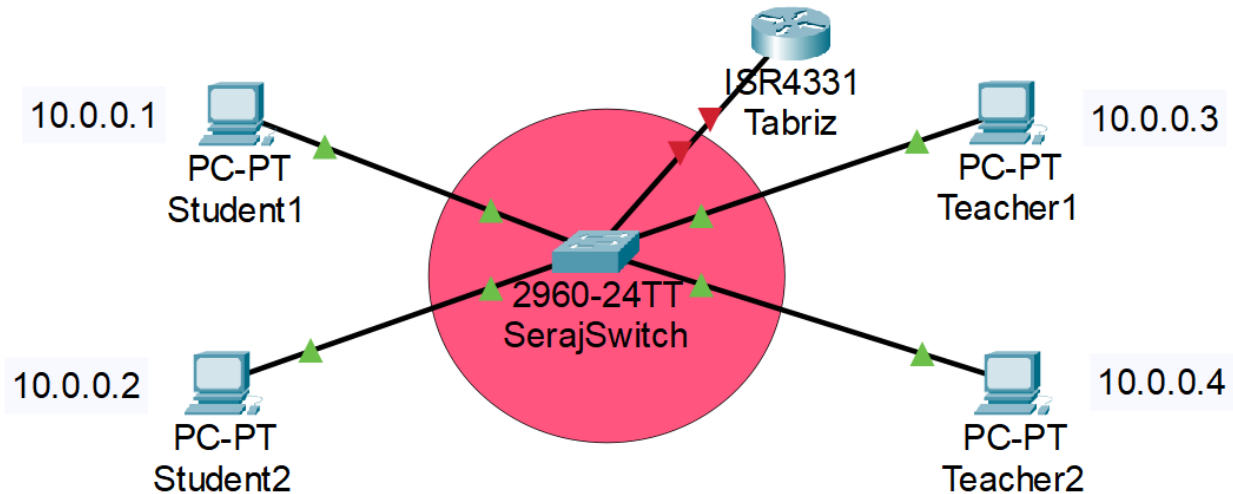
جلسه چهارم :

تنظیمات sub interface در سوئیچ

پس از آموزش تنظیمات VLAN که در کارگاه قبلی آموختیم ، این جلسه یک مسیریاب به شبکه اضافه شده تا دانشجویان و اساتید از آن برای دسترسی به اینترنت بصورت مشترک استفاده نمایند ، چالش اصلی در این حالت جدا بودن زیر شبکه ها از هم می باشد یعنی این مسیریاب باید روی کدام زیر شبکه قرار گیرد که هر دو گروه بتوانند با آن ارتباط داشته ولی ارتباط هر دو گروه دانشجویان و مدرسان برقرار نباشد.

سناریو :

توپولوژی زیر مفروض است :



با استفاده از VLAN ارتباط بین کامپیوترهای دانشجویان و مدرسان را محدود کنید (مدرس ها و دانشجویان نتوانند

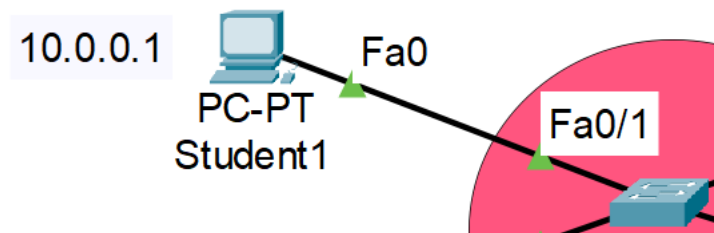
کامپیوترهای یکدیگر را ping نمایند)





دستور کار:

ابتدا شماره پورت های سخت افزاری متصل شده را پیدا نمایید.



بعنوان مثال در توپولوژی شبیه سازی شده ما Fast Ethernet 0/1 به Student1 متصل شده است، برای این کار در محیط شبیه سازی کافی است نشانه گر ماوس را روی لینک حرکت دهید.

با توجه به آدرس های نوشته شده در توپولوژی تنظیمات در سوئیچ به شکل زیر خواهد بود :

ابتدا دو شبکه مجازی برای دانشجویان و مدرسان تعریف می کنیم :

```
Switch>enable
Switch#
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z.
Switch(config)#
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)# name Students
Switch(config-vlan)#vlan 3
Switch(config-vlan)# name Teachers
Switch(config-vlan)#^Z
```





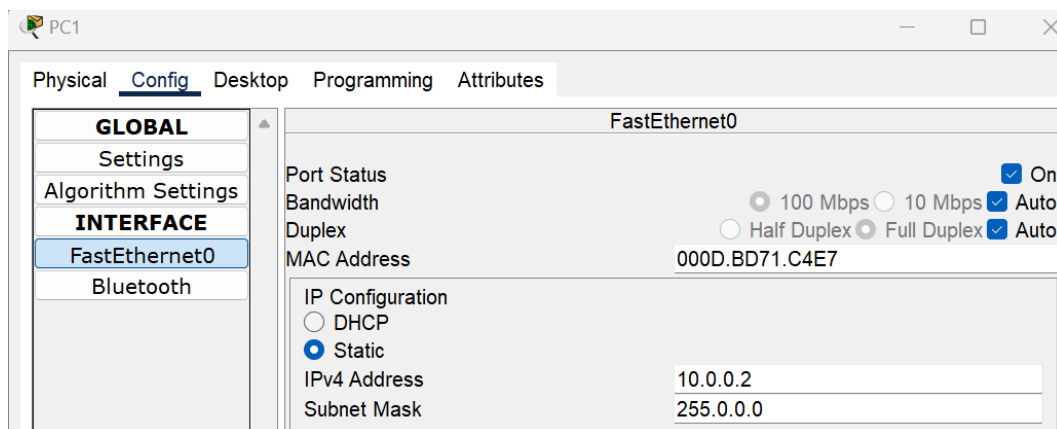
پس از تعریف شبکه های مجازی باید مشخص کنیم که کدام پورت سخت افزاری روی کدام شبکه قرار دارد :

```
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#exit
```

برای هر چهار سیستم این کار را تکرار خواهید کرد ، مثلا برای کامپیوتر مدرس ها خواهید نوشت :

```
Switch(config)#interface FastEthernet0/3
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#exit
```

در مرحله بعدی تنظیمات IP بر روی سیستم های دانشجویان و مدرسین اعمال می شود:



اگر تنظیمات درست انجام شده باشد کامپیوتر 10.0.0.1 باید بتواند 10.0.0.2 را پینگ کرده و این کار برای 10.0.0.3 و 10.0.0.4 نباید انجام شود.





```
Student1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.2

Pinging 10.0.0.2 with 32 bytes of data:

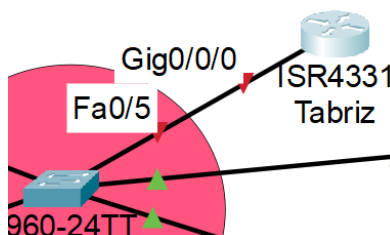
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
```

```
Student1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ping 10.0.0.3

Pinging 10.0.0.3 with 32 bytes of data:

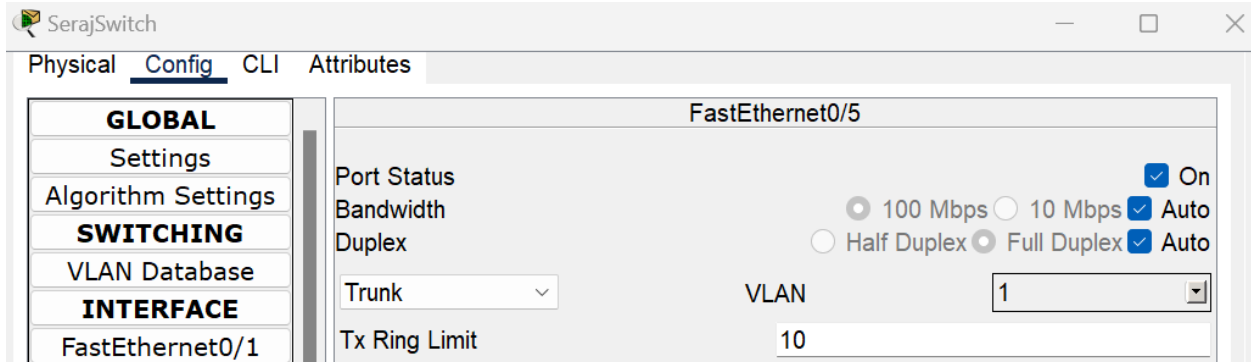
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
```

در مرحله بعدی پورت سخت افزاری مسیر یاب را مشخص کنید :





در سوئیچ وارد حالت تنظیم خواهیم شد و این پورت را در حالت Trunk قرار خواهیم داد :



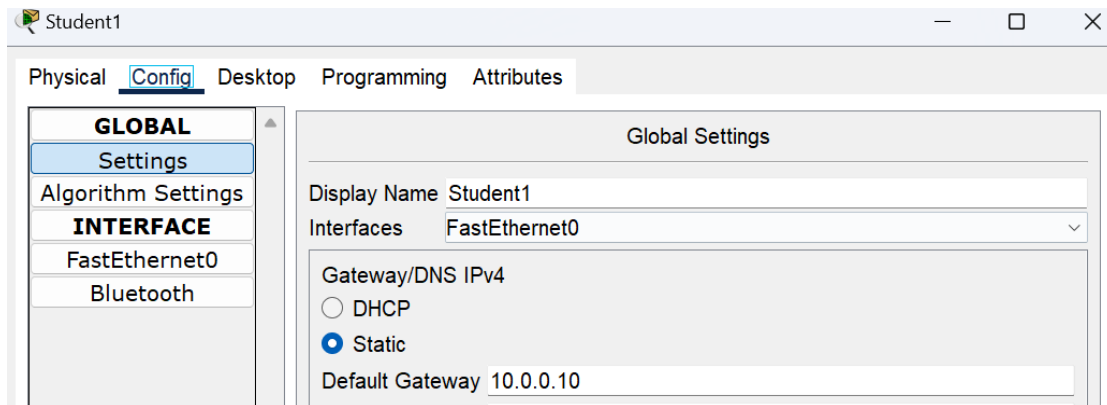
در مرحله بعدی باید تنظیماتی را در مسیریاب انجام دهیم :

```
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 2
Router(config-subif)#ip add
Router(config-subif)#ip address 10.0.0.10 255.0.0.0
Router(config-subif)#no shut

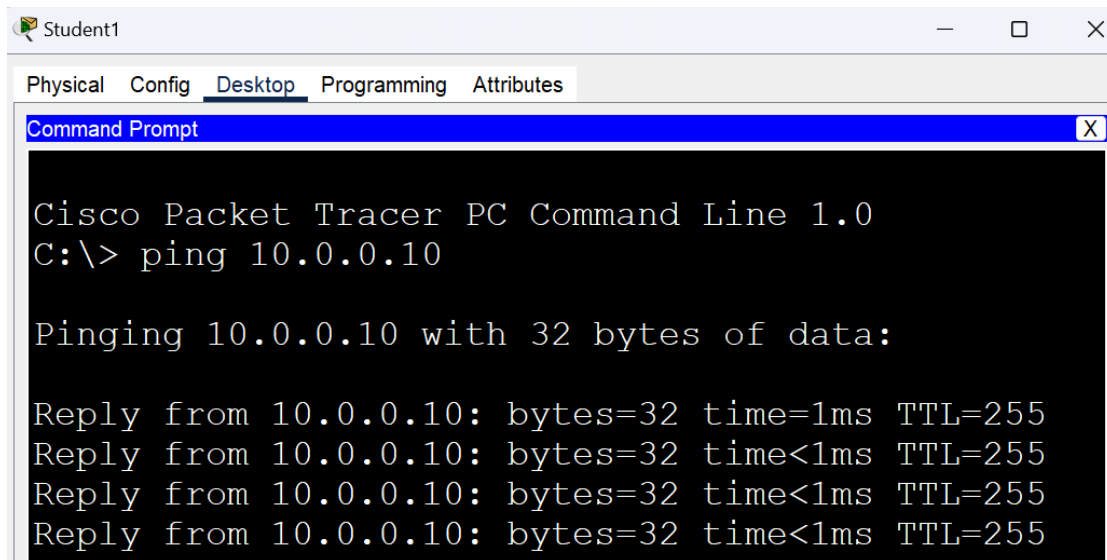
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 3
Router(config-subif)#ip address 10.0.0.100 255.0.0.0
% 10.0.0.0 overlaps with GigabitEthernet0/0/0.1
Router(config-subif)#no shut
```

بعد از اعمال این تنظیمات مسیریاب در شبکه مجازی شماره دو که متعلق به دانشجویان است آدرس 10.0.0.10 و در شبکه مجازی شماره سه که متعلق به اساتید است آدرس 10.0.0.100 را خواهد داشت ، حالا باید در کامپیوتر های اساتید و دانشجویان default gateway را به این آدرس ها تنظیم کنیم.





پس از پایان این تنظیمات کامپوترهای دانشجویان باید بتوانند 10.0.0.10 و اساتید 10.0.0.100 را ping نمایند.



برای دریافت فایل شبیه سازی شده از آدرس زیر استفاده نمایید :

<https://github.com/serajcomputerarts/ciscolabs.git>

