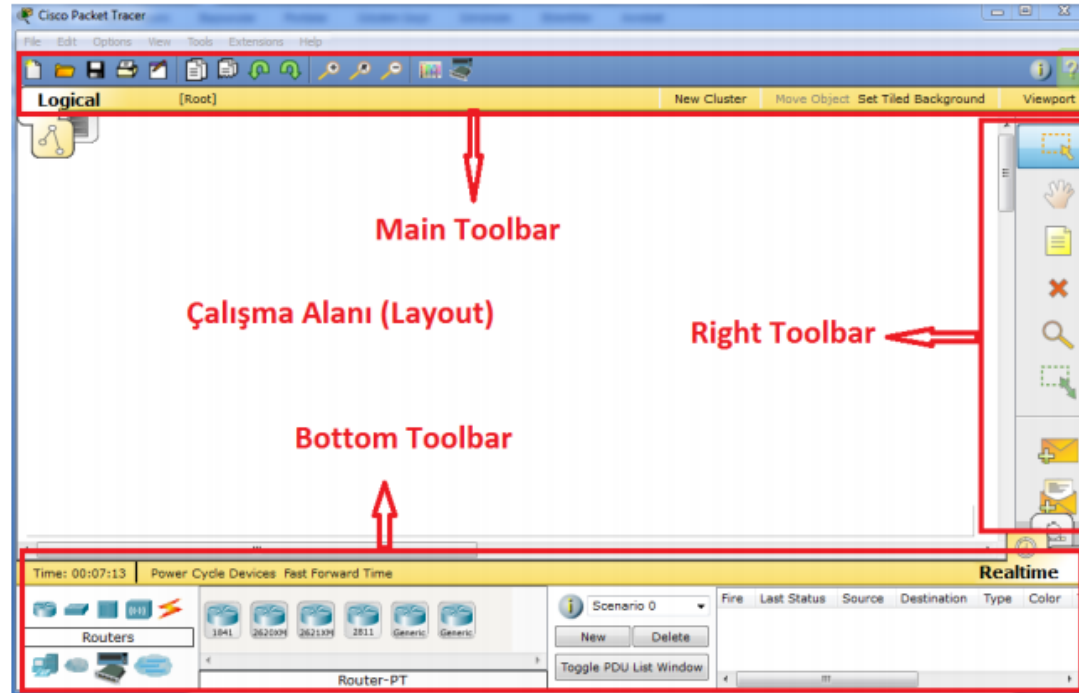


Cisco PT Kullanımı

Arzu Kakışım
BİL 372 Bilgisayar Ağları

- Cisco Packet Tracer programı, hiç bir fiziki makine veya araç kullanmadan cisco işlemlerinin veya uygulamalarının yapılmasının sağlayan ve ağ laboratuvar ortamı sunan bir simülasyon programıdır.
- Gerçek dünyadaki ağların modellenmesi ve sorunlarının çözülmesi için gerekli denemelerin yapılmasına olanak sağlar.
- Bu sunumda Cisco Packet Tracer 6.0.1 kullanılmaktadır.

Cihazlar ve Modüller



- Bottom Toolbar, çalışma alanına Router, Switch, PC gibi cihazların ve bunlar arasındaki kablolamaların yapıldığı en sık kullanılan menüdür



- Cisco router modellerinden biri seçilip, çalışma alanına tıklanarak cihazın topolojiye dâhil olması sağlanabilir. Generic router seçildiğinde ise cihaz üzerinde takılacak olan modüller belirlenebilir.



- Sırasıyla, otomatik kablo seçimi, Console kablosu, düz kablo, çarpraz kablo, fiber kablo, telefon kablosu, coaxial kablo, Seri (DCE) kablo ve Seri (DTE) kablolardır.



- PC, Laptop, Server, IP Yazıcı, Yerel Yazıcı, IP Telefon gibi cihazların çalışma alanına eklenmesini sağlayan bölümdür.

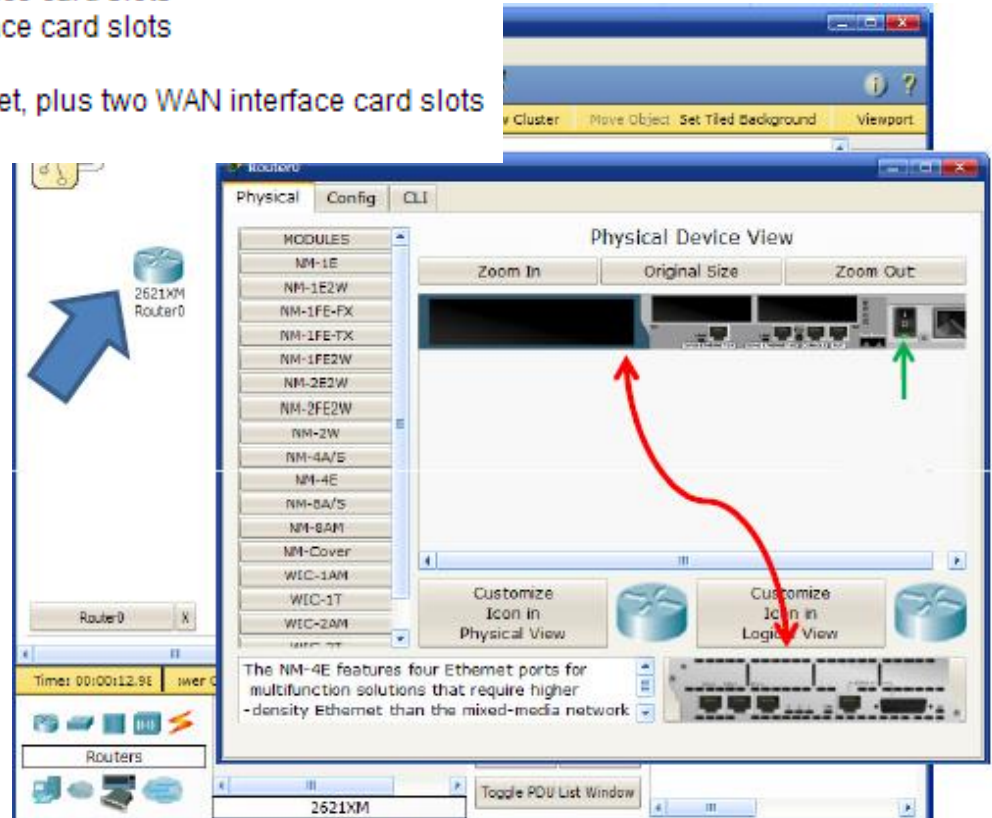


Cihazlar ve Modüller



- Cihazlar modülerdir. Size gerekli olan modülleri cihaza seçip sürükleyerek ekleyebilirsiniz.(önce cihazı kapatmanız gerekli)

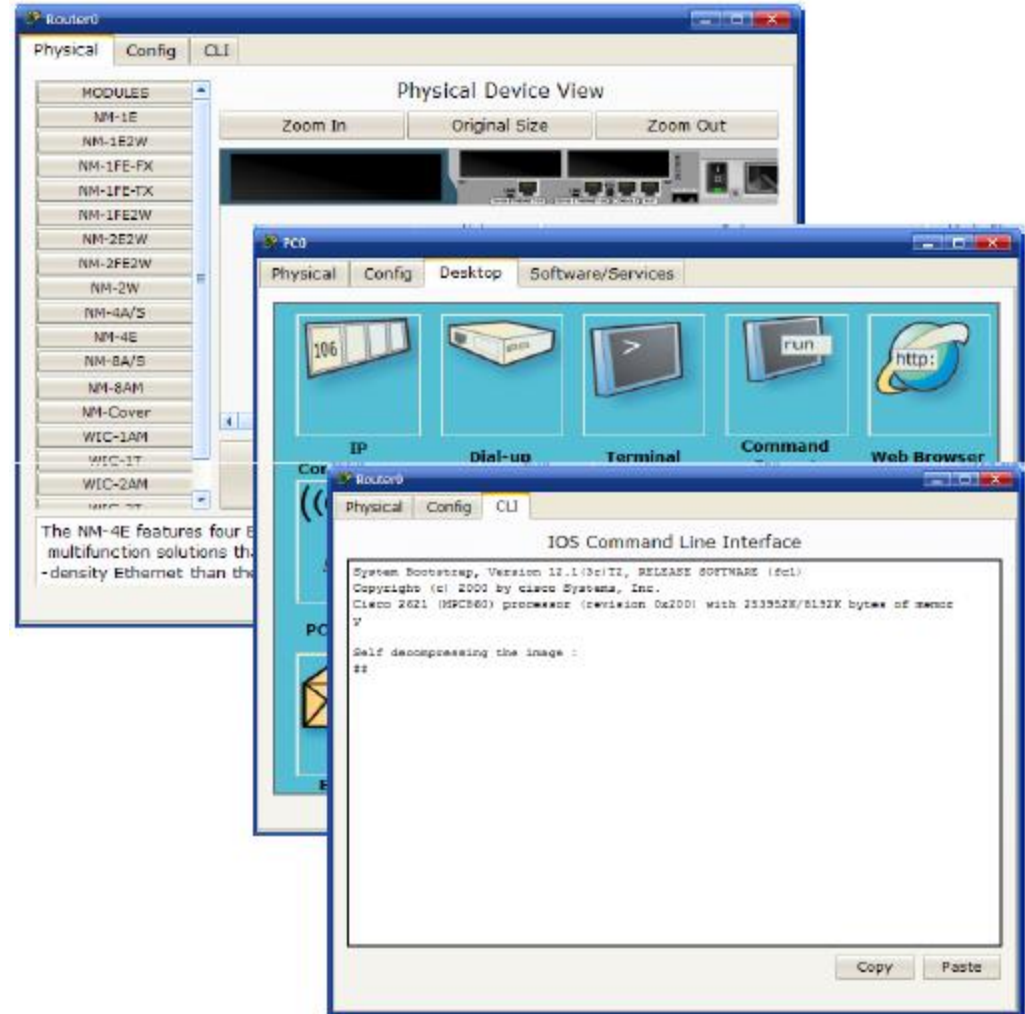
- NM-4E—Four-port Ethernet
- NM-1E—One-port Ethernet
- NM-1E2W—One-port Ethernet, plus two WAN interface card slots
- NM-2E2W—Two-port Ethernet, plus two WAN interface card slots
- Token Ring
- NM-1E1RW—One-port Token Ring, one-port Ethernet, plus two WAN interface card slots



Cihazlar ve Modüller

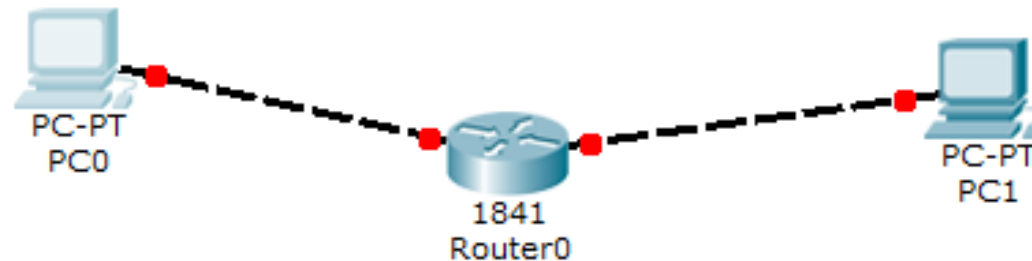


- Cihazlarda fiziksel donanımı,
- Konfigurasyon arayüzlerini,
- Yönetim ve erişim arayüzlerini içeren sekmeler bulunmaktadır.



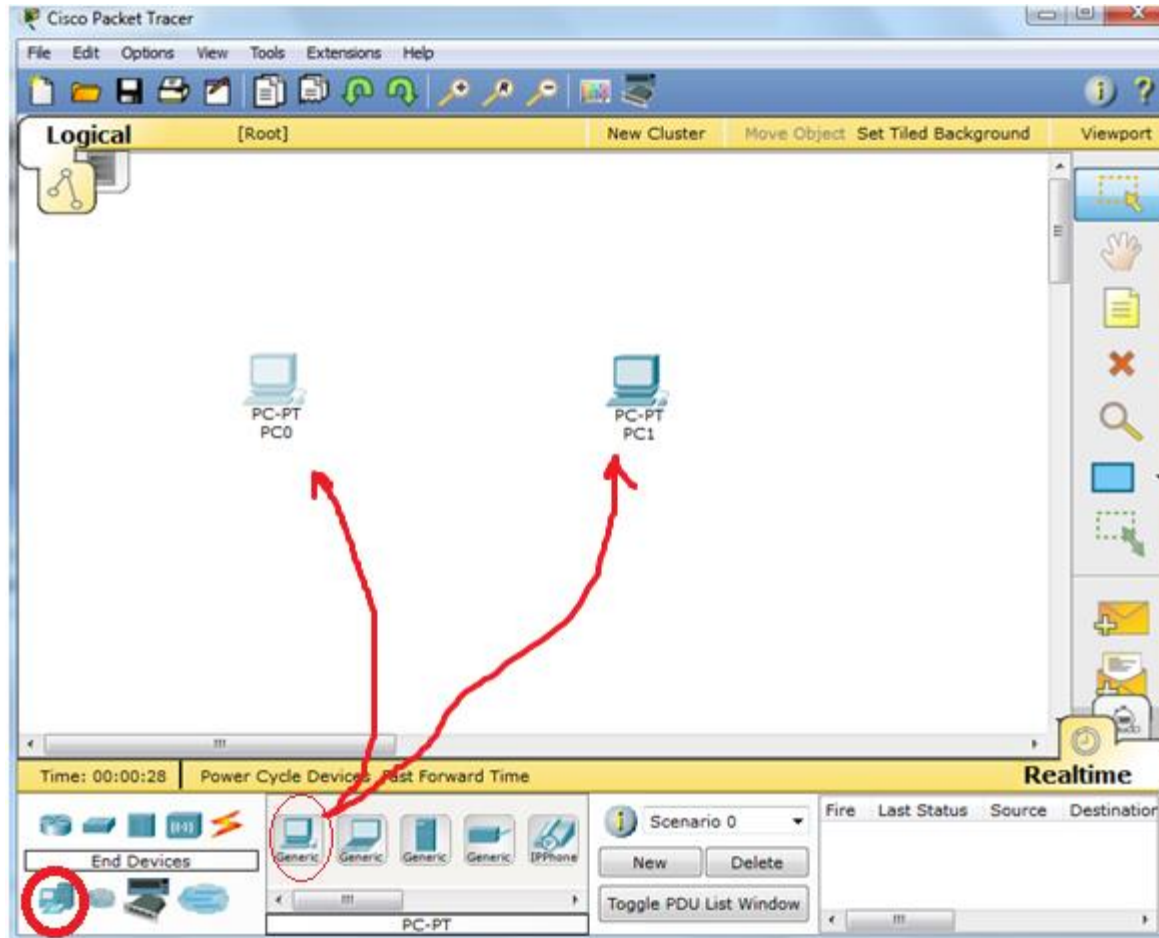
Uygulama 1

- İki bilgisayar ve bir routerı içeren basit bir ağ simülasyonu yapılacaktır.
- Komut satırı kullanılarak konfigürasyon yapılacaktır.
- Bir ICMP paketi ile ağın benzetimi gösterilecektir.



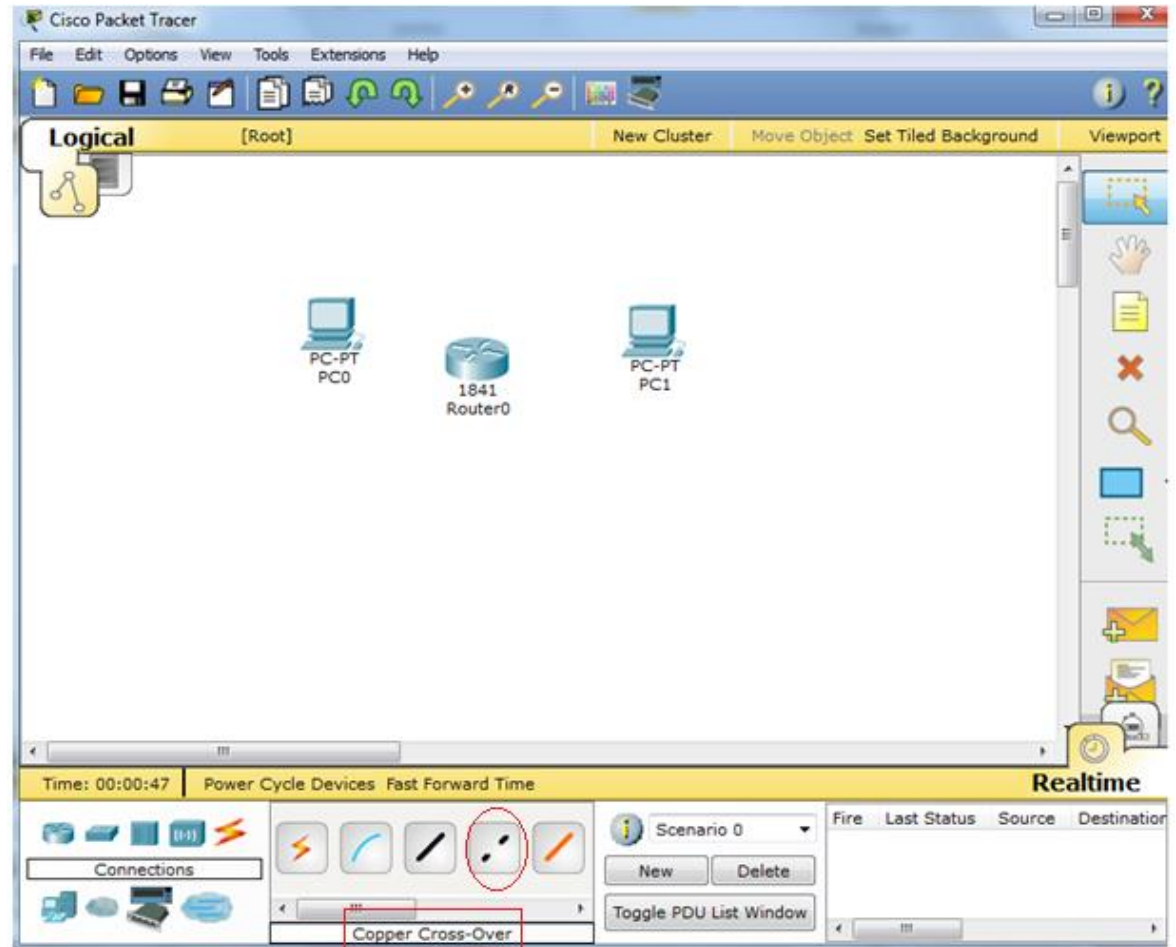
Topoloji Tasarımı

- Öncelikle araç bölgesinden iki adet generic PC çalışma alanına eklenecektir.



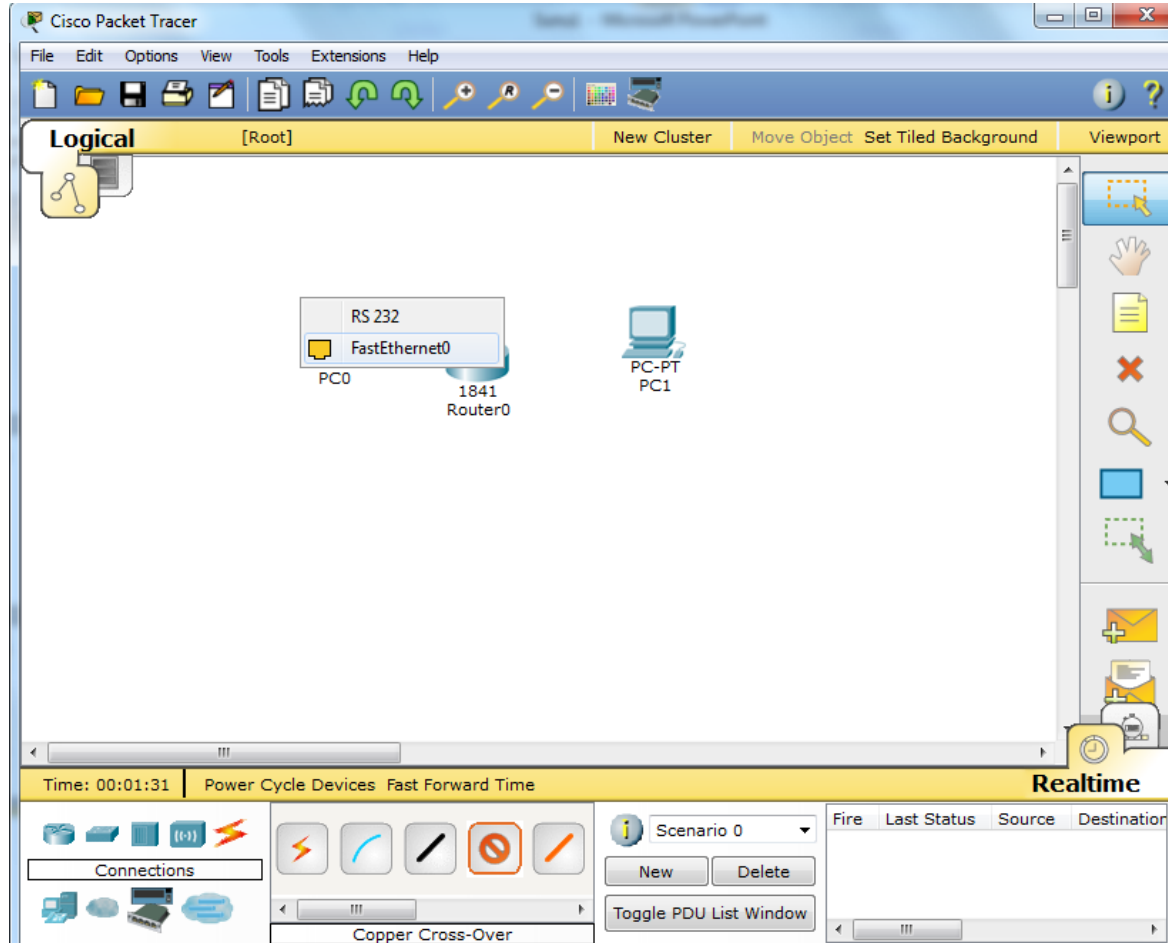
Topoloji Tasarımı

- Bir router eklenecektir. Bağlantılar için çapraz kablo seçilecektir.



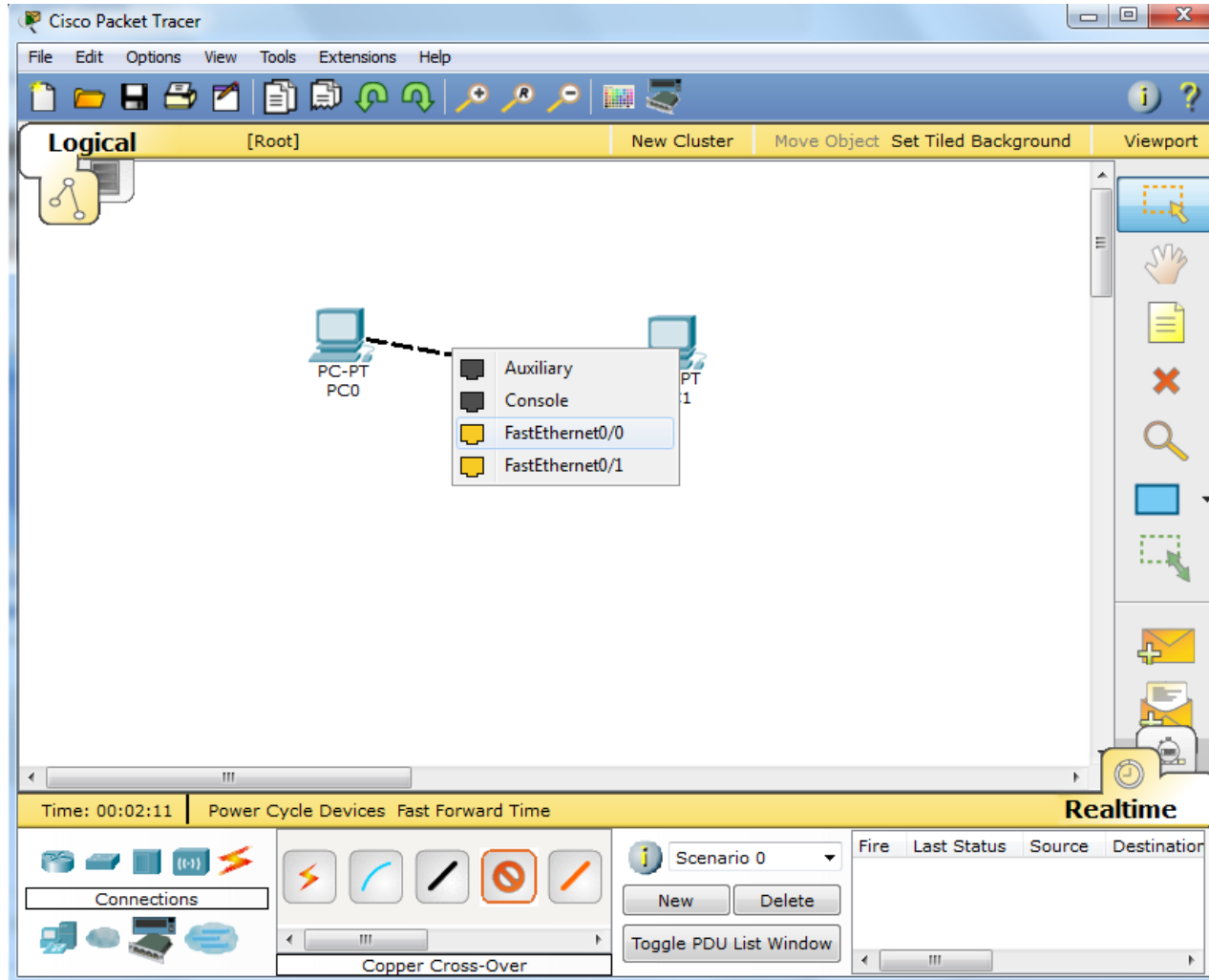
Topoloji Tasarımı

- İki yada daha fazla bilgisayarı bağlamak istediğimizde ethernet iletişim standardı (Ethernet portları) seçilecektir.

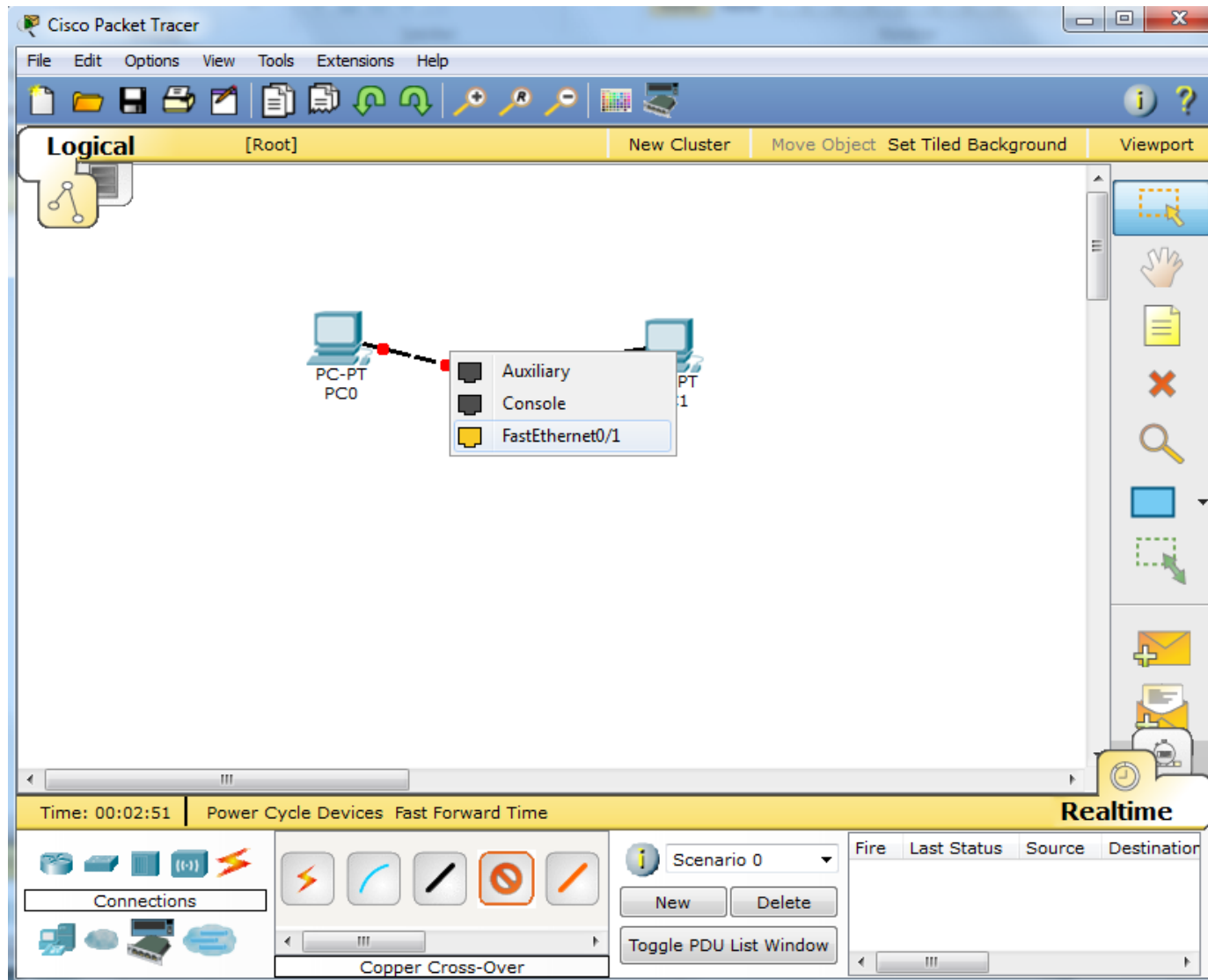


Topoloji Tasarımı

- Bağlantılar için portlar seçilecektir.

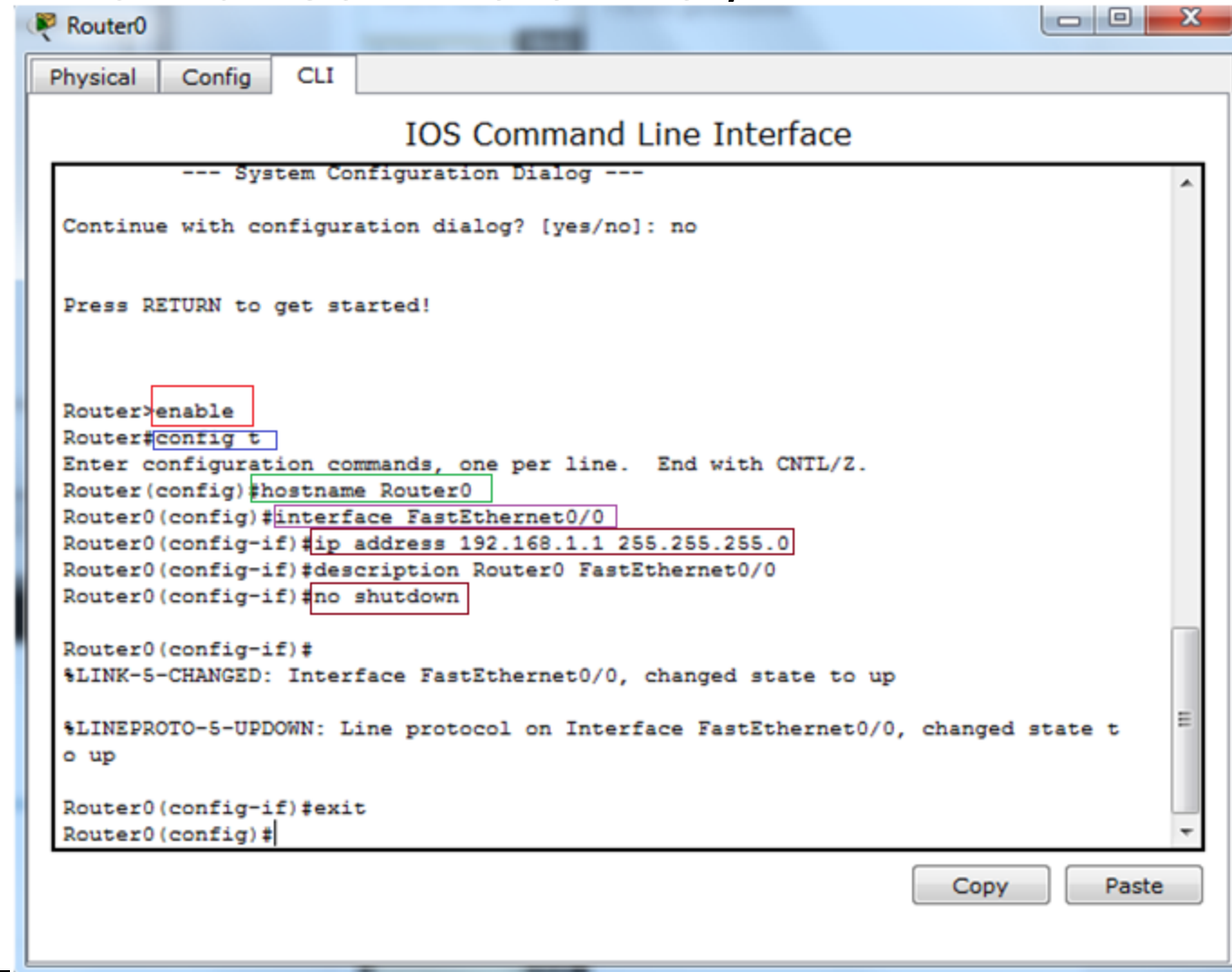


Topoloji Tasarımı



Konfigurasyon

- Router'a ait komut satırı alanı açılır.



The screenshot shows a window titled "Router0" with three tabs: "Physical", "Config", and "CLI". The "CLI" tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The interface shows a "System Configuration Dialog" with the prompt "Continue with configuration dialog? [yes/no]: no". Below this, it says "Press RETURN to get started!". The command prompt is "Router>". The user enters "enable", and the prompt changes to "Router#". The user enters "config t", and the prompt changes to "Router(config)#". The user enters "hostname Router0", and the prompt changes to "Router0(config)#". The user enters "interface FastEthernet0/0", and the prompt changes to "Router0(config-if)#". The user enters "ip address 192.168.1.1 255.255.255.0", and the prompt changes to "Router0(config-if)#". The user enters "description Router0 FastEthernet0/0", and the prompt changes to "Router0(config-if)#". The user enters "no shutdown", and the prompt changes to "Router0(config-if)#". The user enters "#", and the prompt changes to "Router0(config-if)#". The user enters "exit", and the prompt changes to "Router0(config)#". The user enters "#", and the prompt changes to "Router0(config)#".

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router0(config)#hostname Router0
Router0(config)#interface FastEthernet0/0
Router0(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router0(config-if)#description Router0 FastEthernet0/0
Router0(config-if)#no shutdown

Router0(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up

Router0(config-if)#exit
Router0(config)#
```

Router Konfigurasyonu

- Komut satırı arayüzünden yapabileceğimiz temel konfigürasyonlar: **enable** *kullanıcı modundan # yönetim moduna geçişi sağlar.*
- Konfigürasyon moduna **config** komutu ile geçilir.

Bir arabirime (interface) erişmek

```
Router(config)# interface fastEthernet 0/1
```

```
Router(config-if)#
```

Bir arabirimi aktifleştirmek

```
Router(config-if)#no shut
```

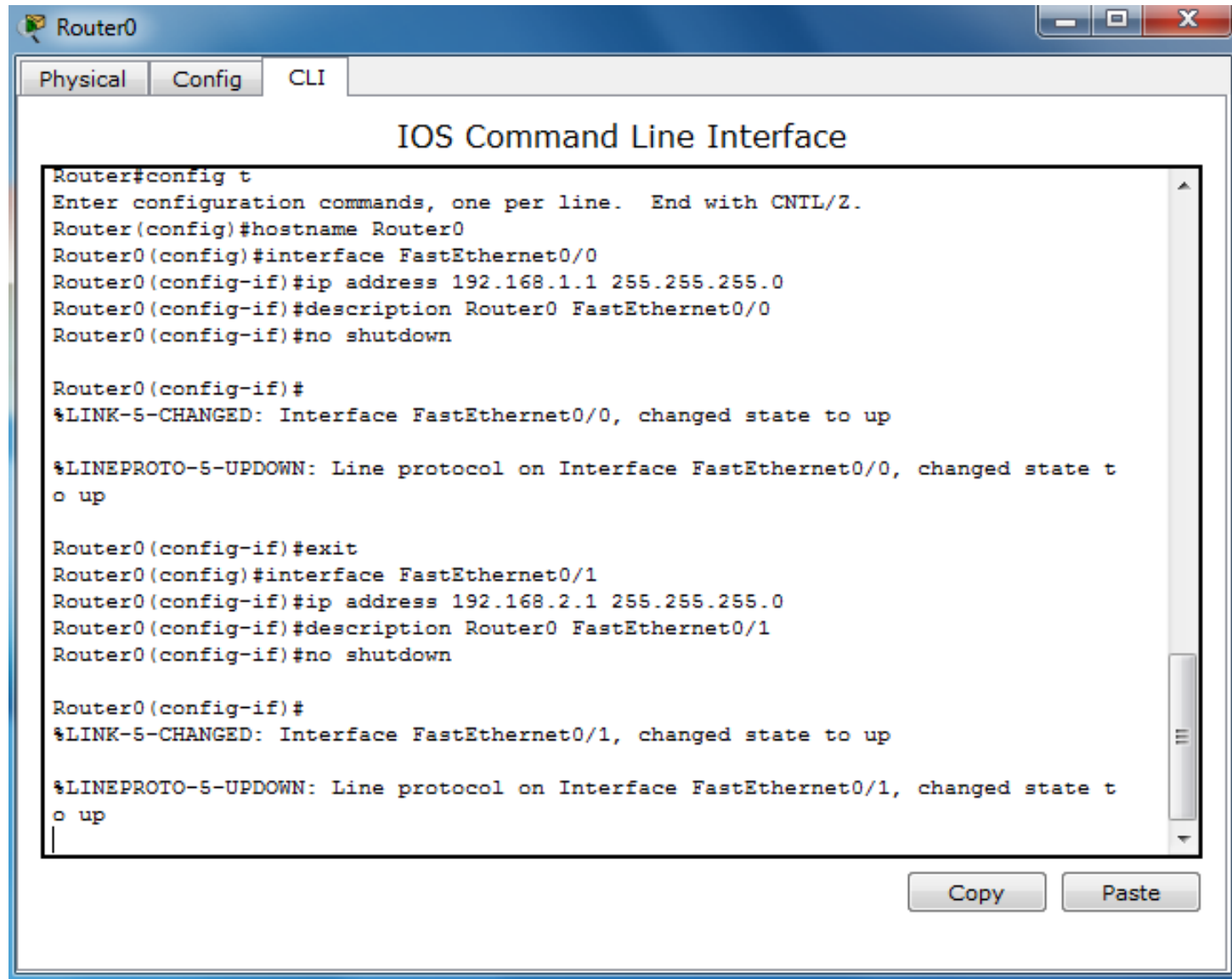
Bir arabirimi kapatmak

```
Router(config-if)#shut
```

Bir arabirime IP adresi atamak

```
Router(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
```

Router Konfigurasyonu



```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Router0
Router0(config)#interface FastEthernet0/0
Router0(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router0(config-if)#description Router0 FastEthernet0/0
Router0(config-if)#no shutdown

Router0(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state t
o up

Router0(config-if)#exit
Router0(config)#interface FastEthernet0/1
Router0(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router0(config-if)#description Router0 FastEthernet0/1
Router0(config-if)#no shutdown

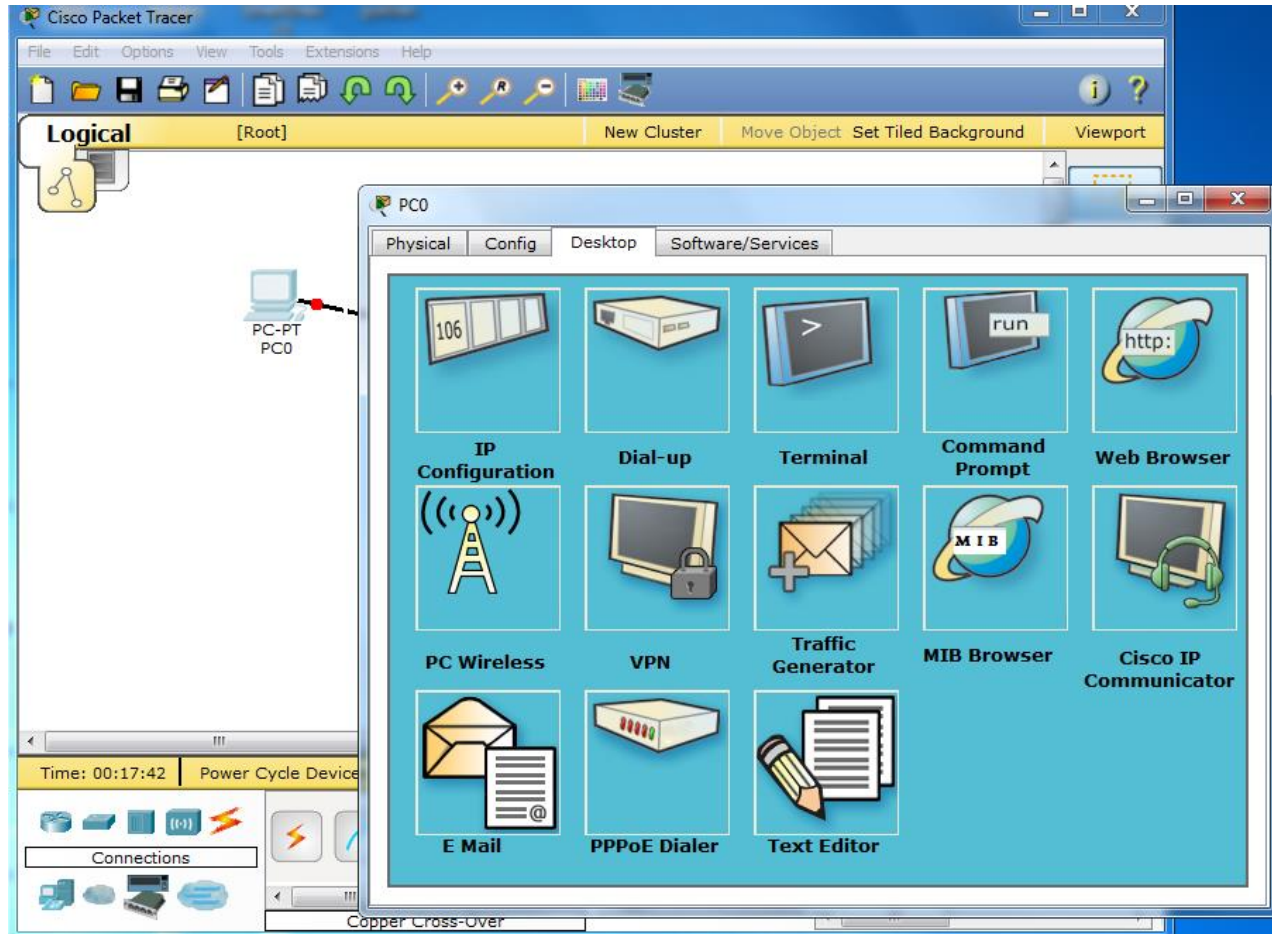
Router0(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state t
o up
|

Copy Paste
```

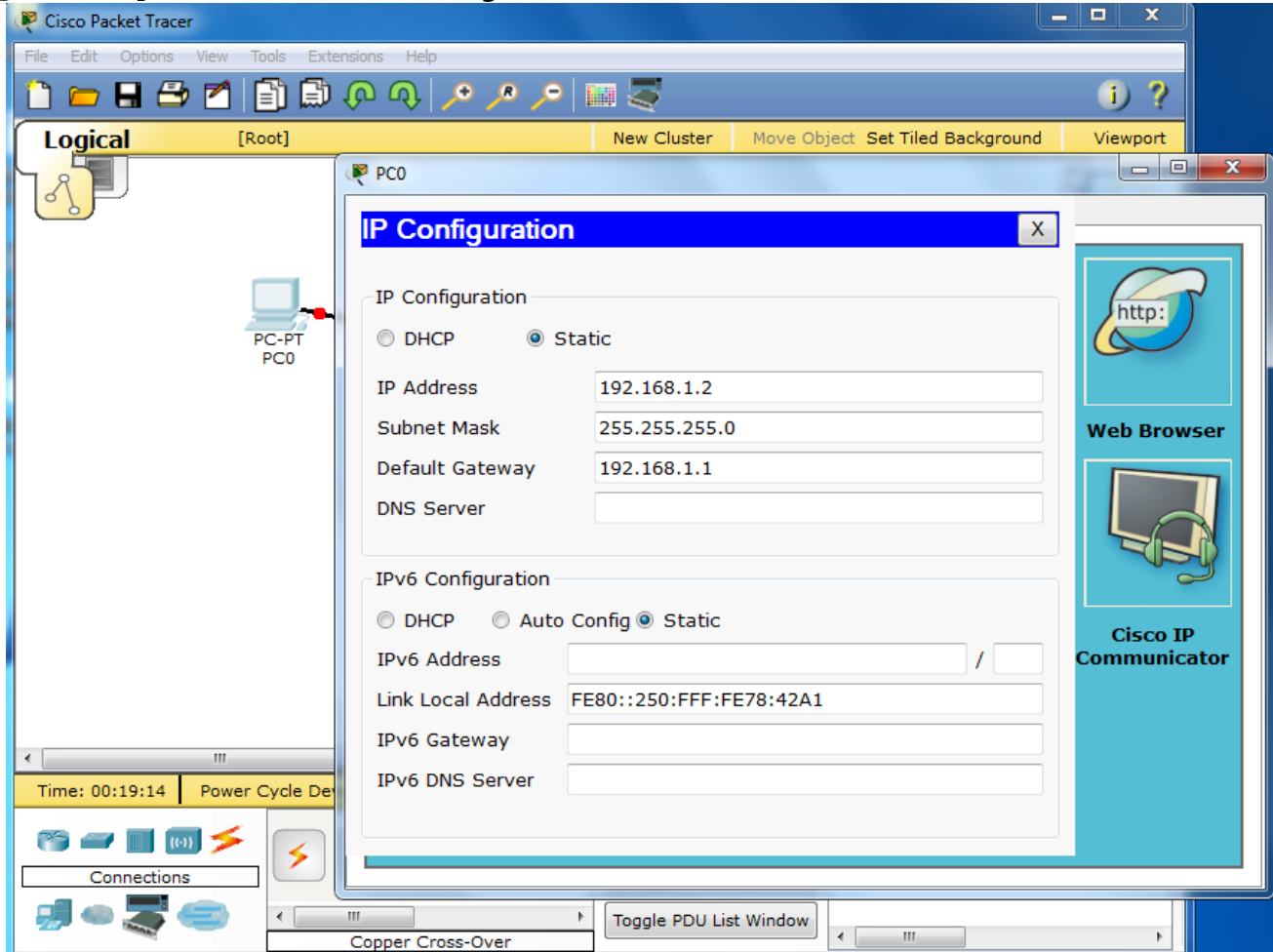

PC Konfigurasyonu

- PC0 için konfigürasyon yapılacaktır.



PC Konfigurasyonu

- PC0 için ip adres ayarlanacaktır.



PC Konfigurasyonu

- PC1 için ip adres atanacaktır.

PC1

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.2.2

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.2.1

DNS Server:

IPv6 Configuration

☐ DHCP ☐ Auto Config ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::2E0:F9FF:FEDC:103B

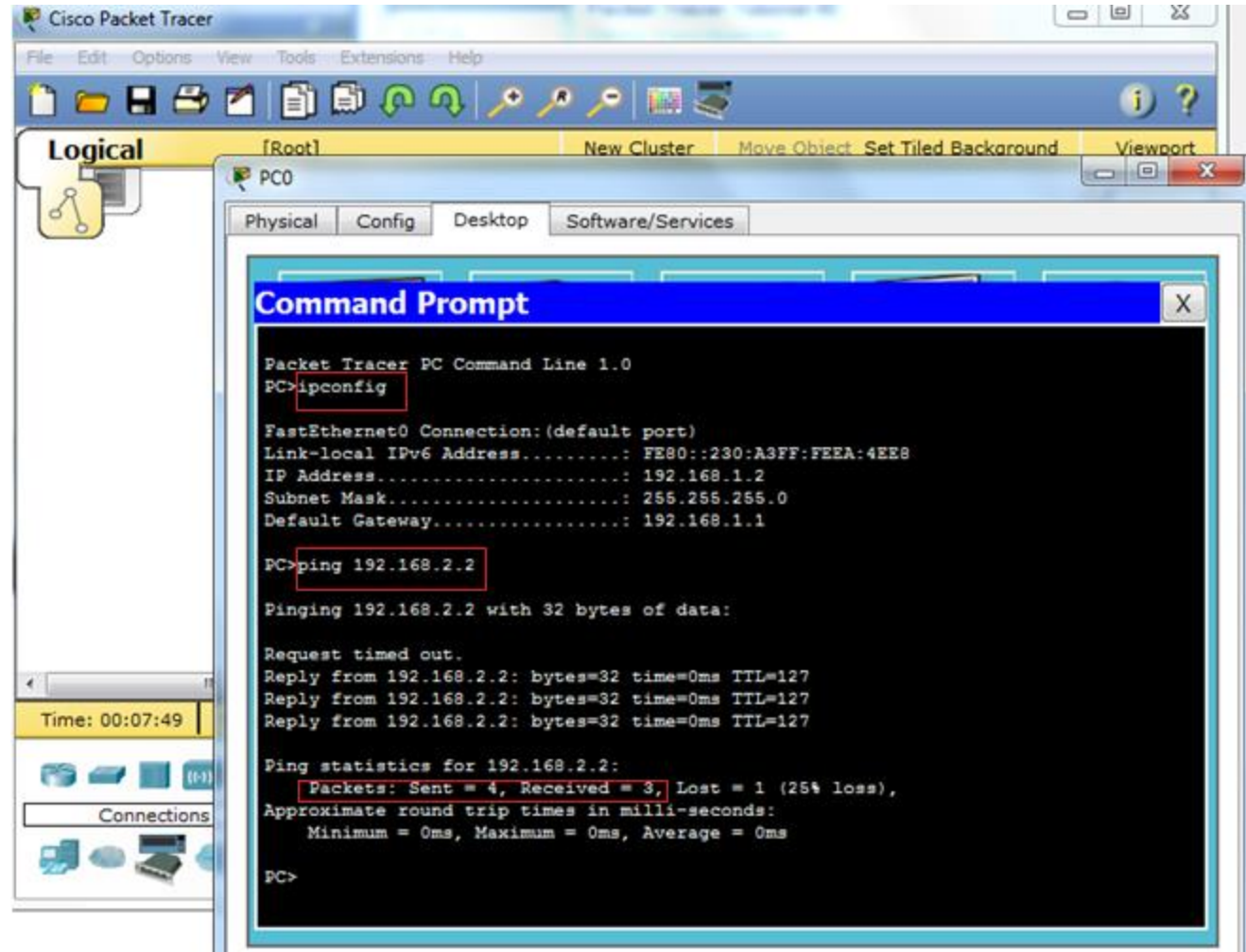
IPv6 Gateway:

IPv6 DNS Server:

Web Browser

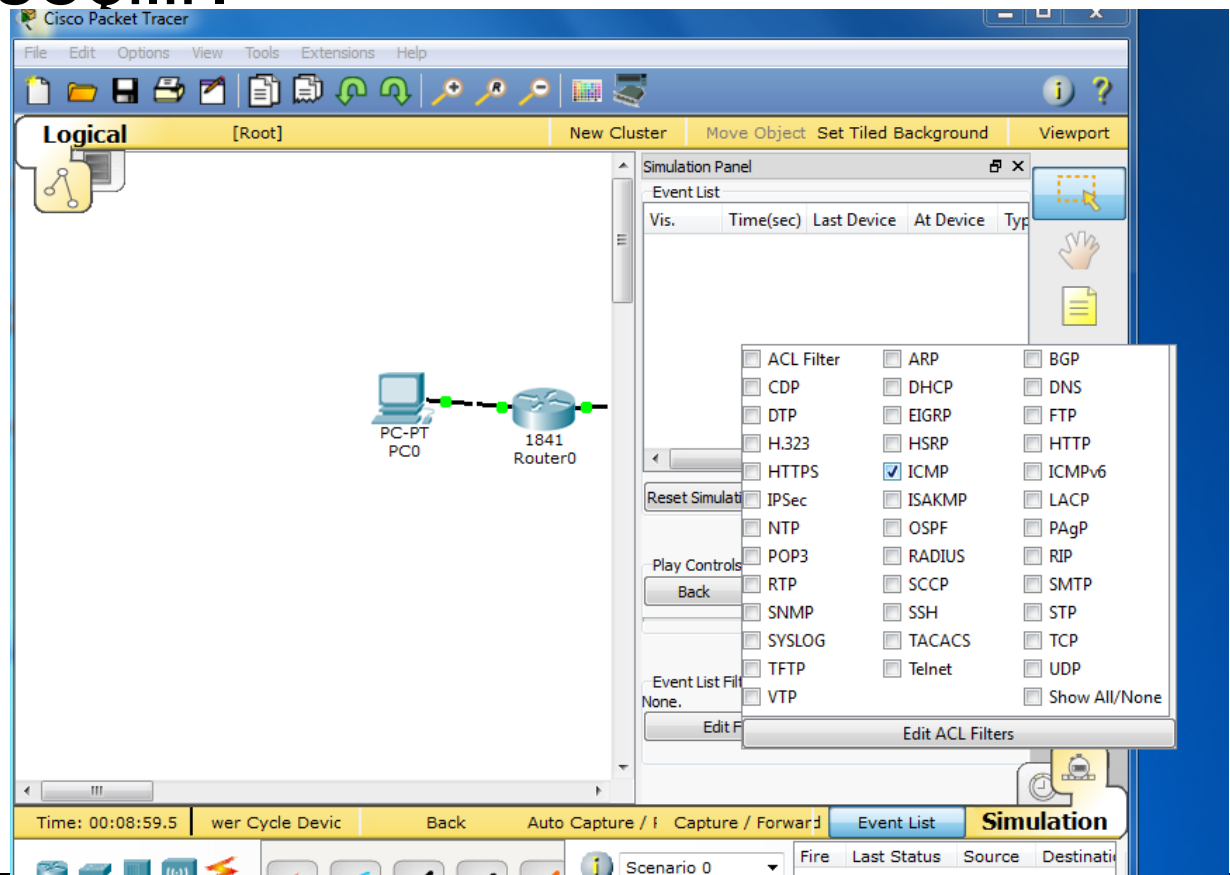
Cisco IP Communicator

- Ping atarak ağın aktif durumda olup olmadığını kontrol edilmektedir.



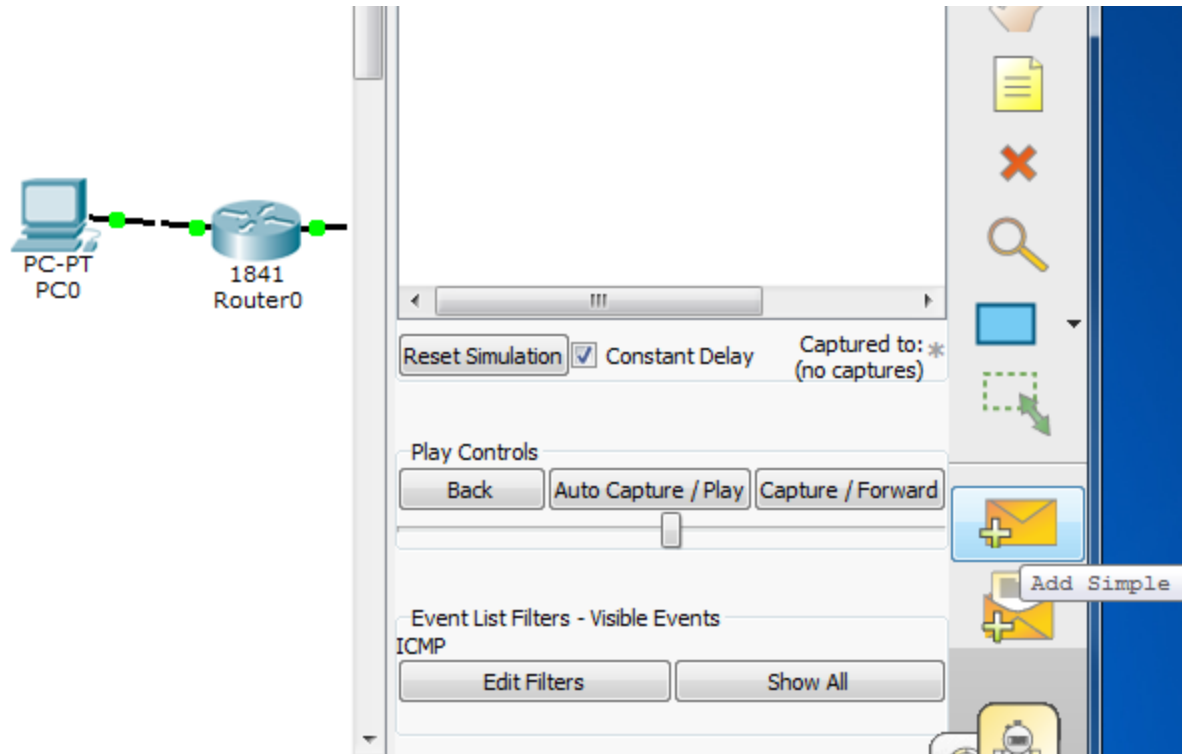
Ağın Benzetimi

- Ağın simülasyonu için simülasyon moduna geçilir ve Edit Filters sekmesi açılarak ICMP iletişim kuralı seçilir.



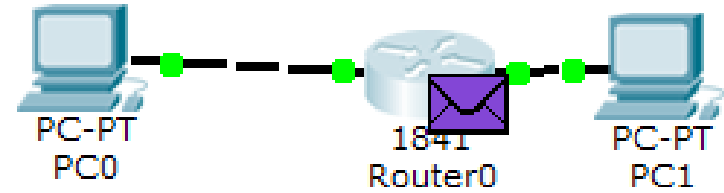
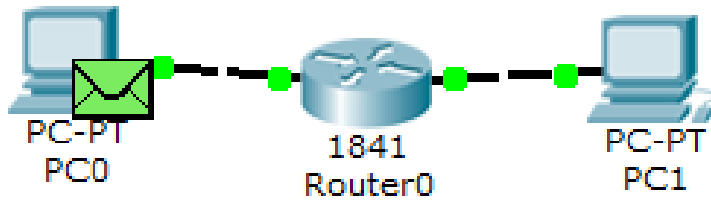
Ağın Benzetimi


- **Add Simple PDU** seçeneği ile seçilen iki cihaz arasında bir ICMP paketi gönderilmesi sağlanır. Cihazlar arasında iletişimin olup olmadığını testi kısaca bu paket ile yapılabilir.



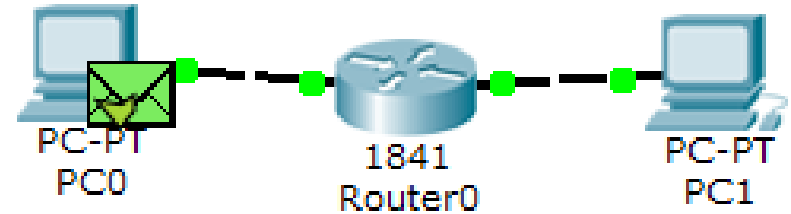
Ağın Benzetimi

- İletişimin olabilmesi için cihazların IP adresinin bulunması gerekir. İlk tıklanan cihaz kaynak, ikinci tıklanan ise hedeftir. Eğer iletişim başarılı ise(successful), Bottom Toolbar kısmında aşağıdaki gibi bir görüntü oluşur.



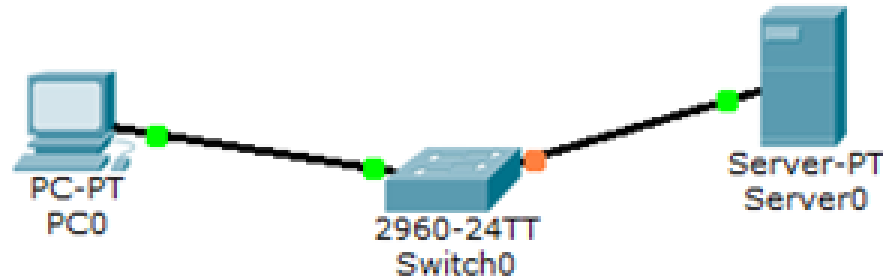
Event List					
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.000	--	PC0	ICMP	
	0.001	PC0	Router0	ICMP	
	0.002	Router0	PC1	ICMP	
	0.003	PC1	Router0	ICMP	
	0.004	Router0	PC0	ICMP	

Reset Simulation ☒ Constant Delay Captured to: * 1352.488 s



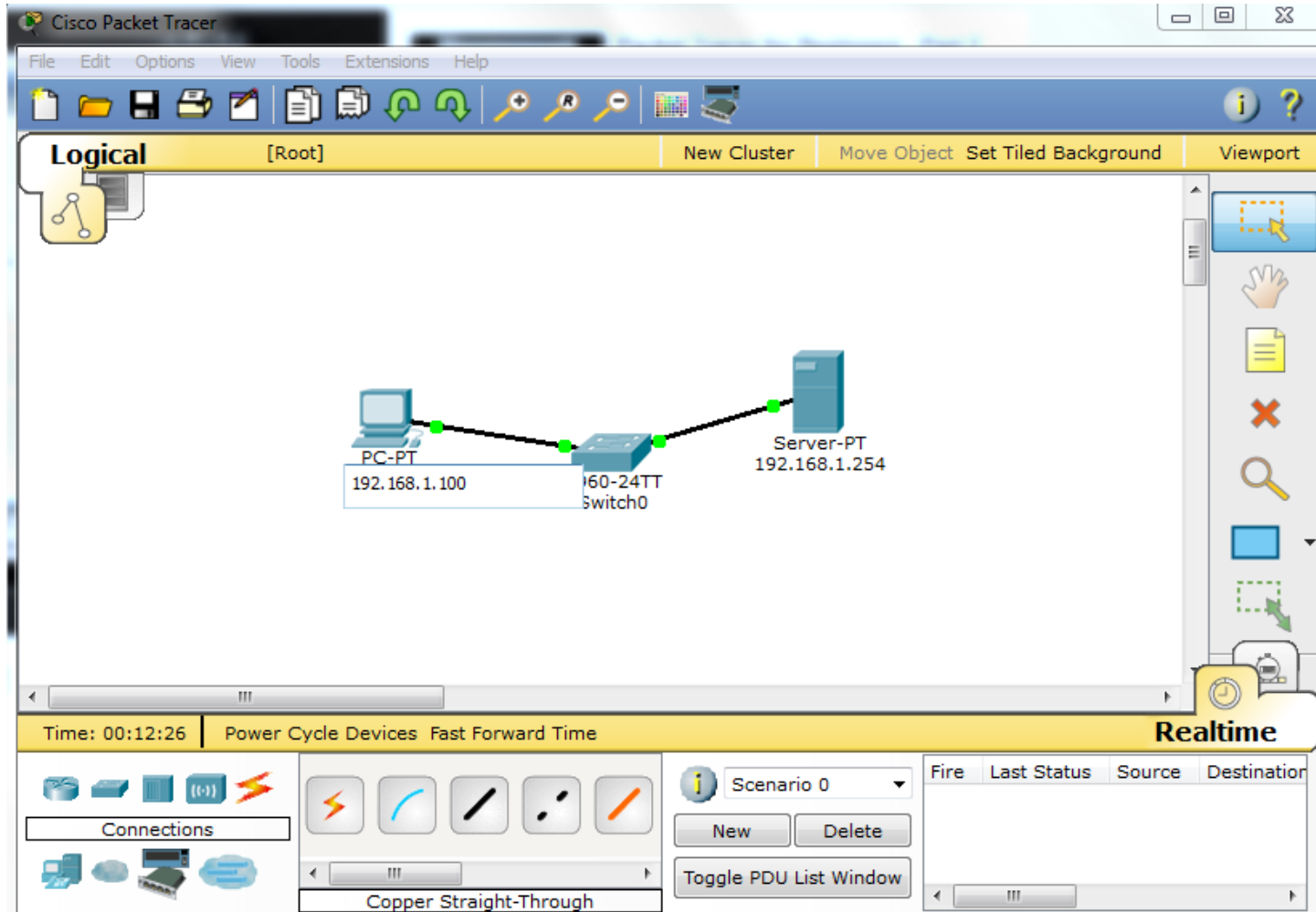
Uygulama 2 (Sunucu-İstemci Örneği)

- Bir istemci, bir switch ve bir server kullanılacaktır.
- Bağlantılar düz kablo seçilerek sağlanacaktır.



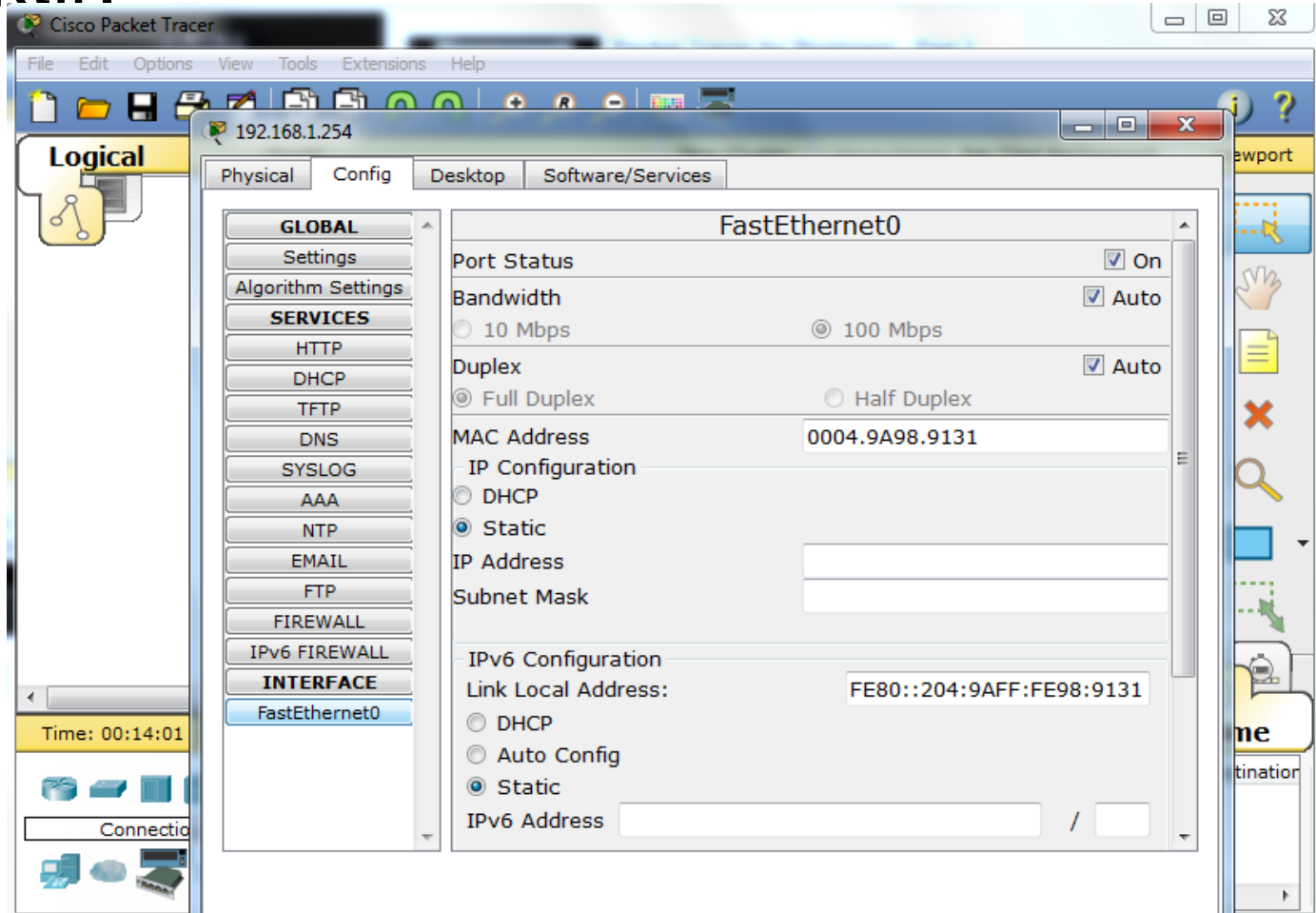
Konfigurasyon

- IP adresler atanacaktır.



Konfigurasyon

- Config sekmesi kullanılarak IP adres verilecektir.



Konfigurasyon



192.168.1.254

Physical Config Desktop Software/Services

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

SERVICES

HTTP

DHCP

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

FIREWALL

IPv6 FIREWALL

INTERFACE

FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ Auto

☐ 10 Mbps ☒ 100 Mbps

Duplex ☒ Auto

☒ Full Duplex ☐ Half Duplex

MAC Address 0004.9A98.9131

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IP Address 192.168.1.254

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

Link Local Address: FE80::204:9AFF:FE98:913

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address /

192.168.1.100

Physical Config Desktop Software/Services

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

Firewall

IPv6 Firewall

INTERFACE

FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ Auto

☐ 10 Mbps ☒ 100 Mbps

Duplex ☒ Auto

☒ Full Duplex ☐ Half Duplex

MAC Address 0030.F2A4.36A6

IP Configuration

☐ DHCP

☒ Static

IP Address 192.168.1.100

Subnet Mask 255.255.255.0

IPv6 Configuration

Link Local Address: E80::230:F2FF:FEA4:36A6

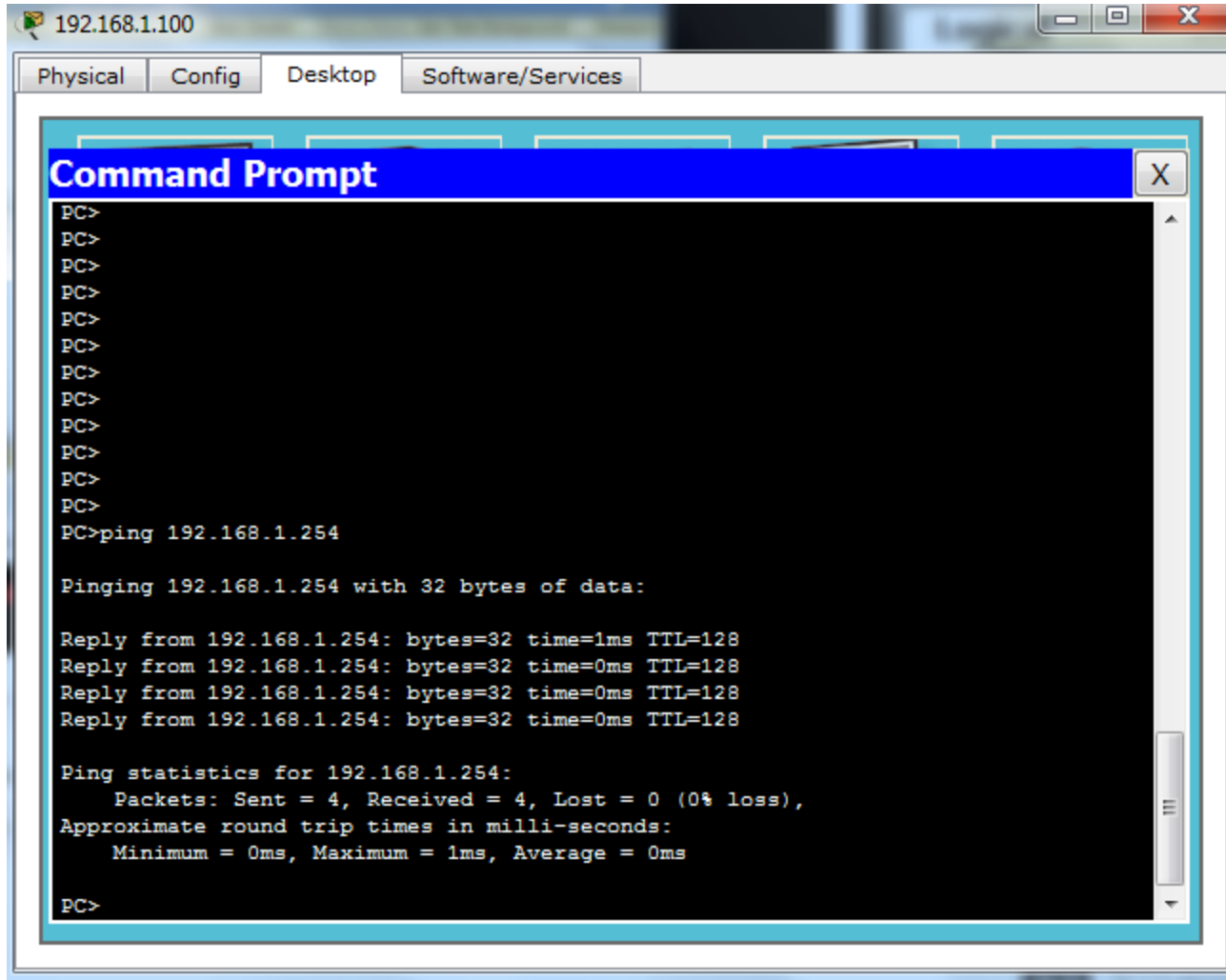
☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address /





The screenshot shows a network simulator window titled "192.168.1.100" with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", and "Software/Services". The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The Command Prompt shows a series of "PC>" prompts, followed by a "ping 192.168.1.254" command. The output shows four successful ping replies with 32 bytes of data, 1ms time, and TTL=128. The ping statistics for 192.168.1.254 are also displayed, showing 4 packets sent, 4 received, 0 lost, and approximate round trip times of 0ms, 1ms, and 0ms.

```
192.168.1.100
Physical Config Desktop Software/Services

Command Prompt
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>ping 192.168.1.254

Pinging 192.168.1.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

PC>
```

Sunucu Servisleri



- Server için tanımlı bir çok servis bulunmaktadır. FTP için kullanıcı adı ve şifresi ekliyoruz.

The screenshot shows the GYTE configuration interface for a server at IP 192.168.1.254. The 'Software/Services' tab is selected. The 'FTP' service is configured with the following settings:

- Service:** On (radio button selected)
- User Setup:**
 - UserName:** arzu
 - Password:** arzu
 - Permissions:** Write (checked), Read (checked), Delete (unchecked), Rename (unchecked), List (unchecked)
 - User List:**

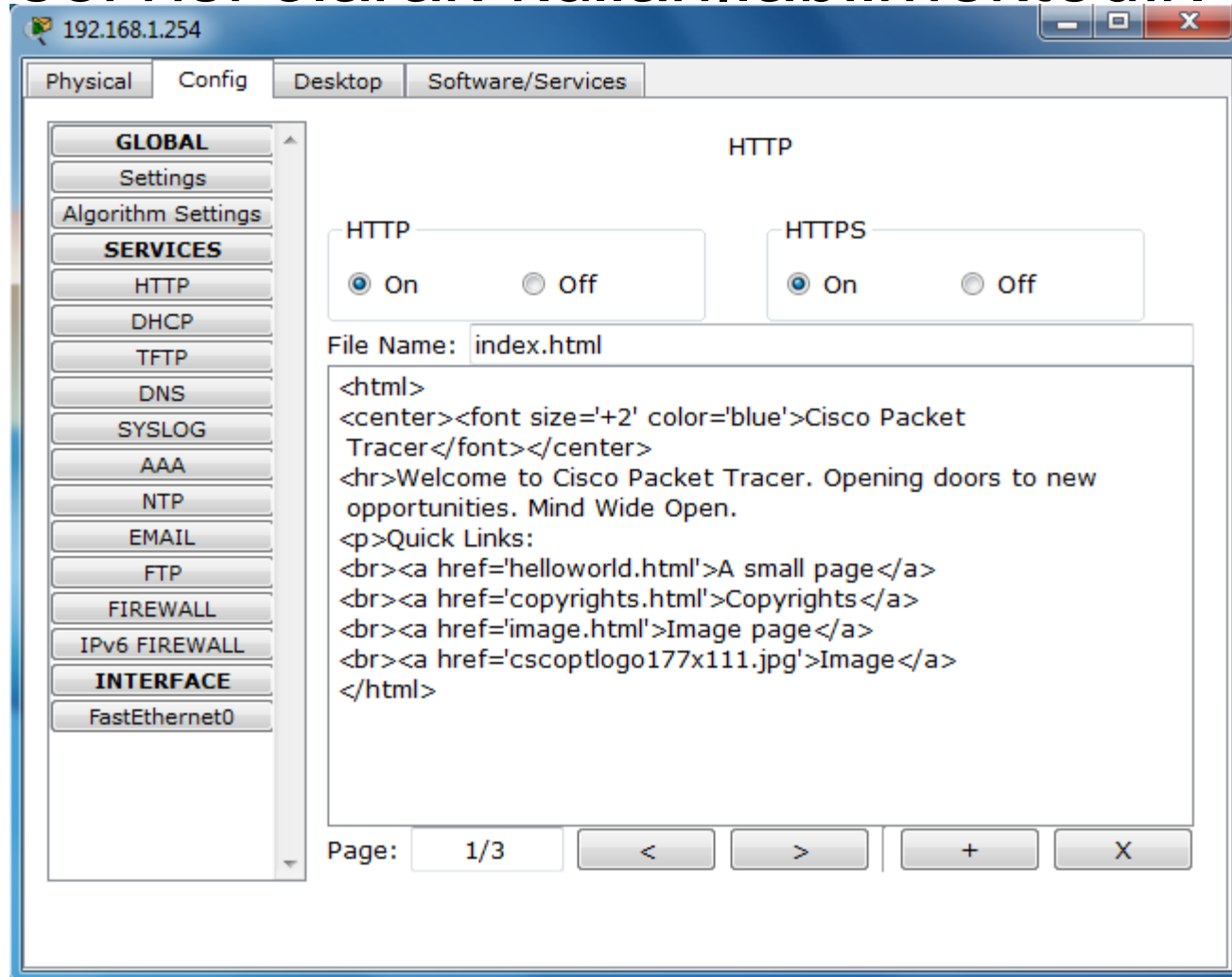
	UserName	Password	Permission
1	cisco	cisco	RWDNL
2	arzu	arzu	RW
- File List:**

	File
1	c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin
2	c1841-ipbase-mz.123-14.T7.bin

Buttons for adding (+) and removing (-) users and files are present.

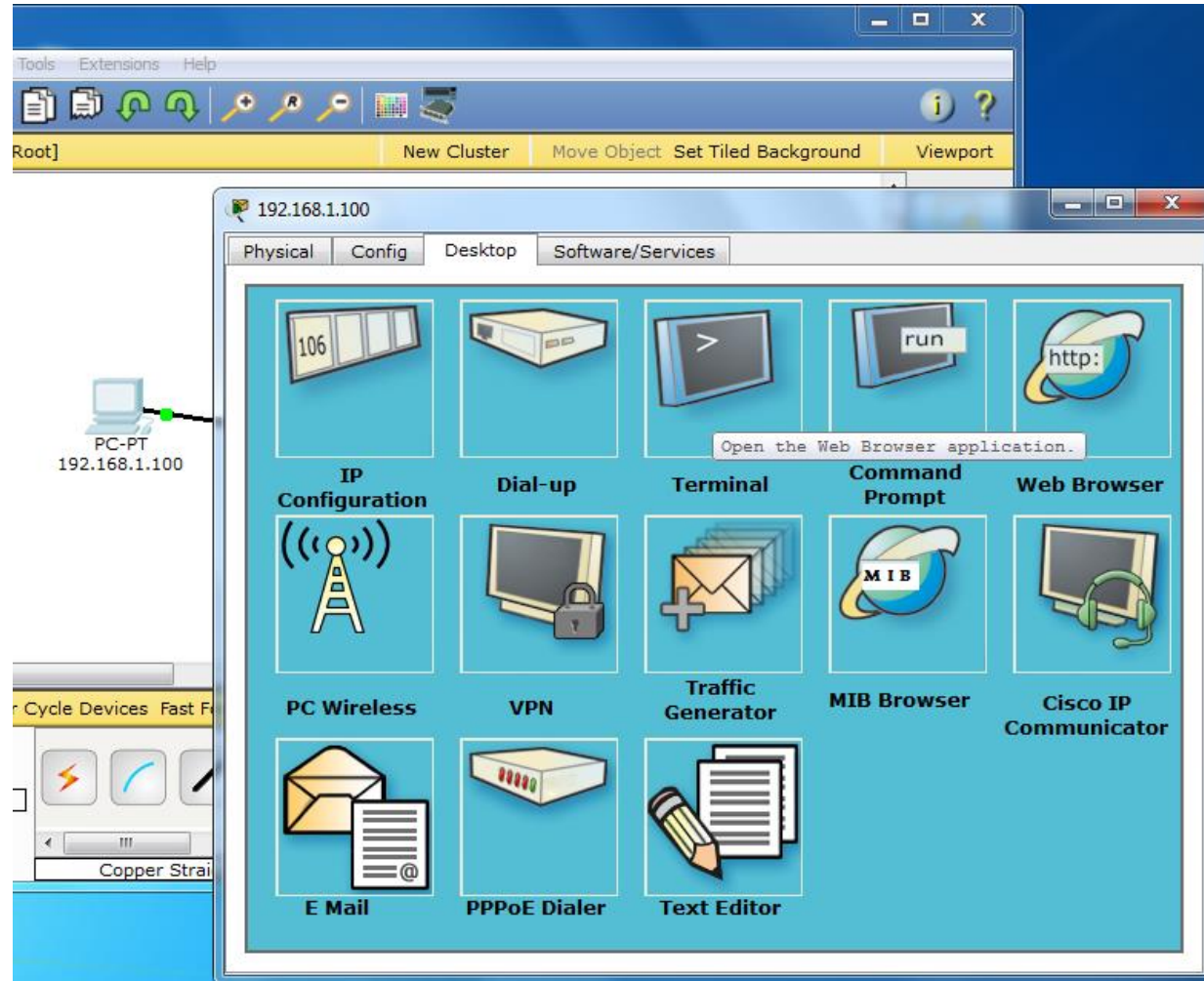


- HTTP servisi olarak kullanılabilmektedir.



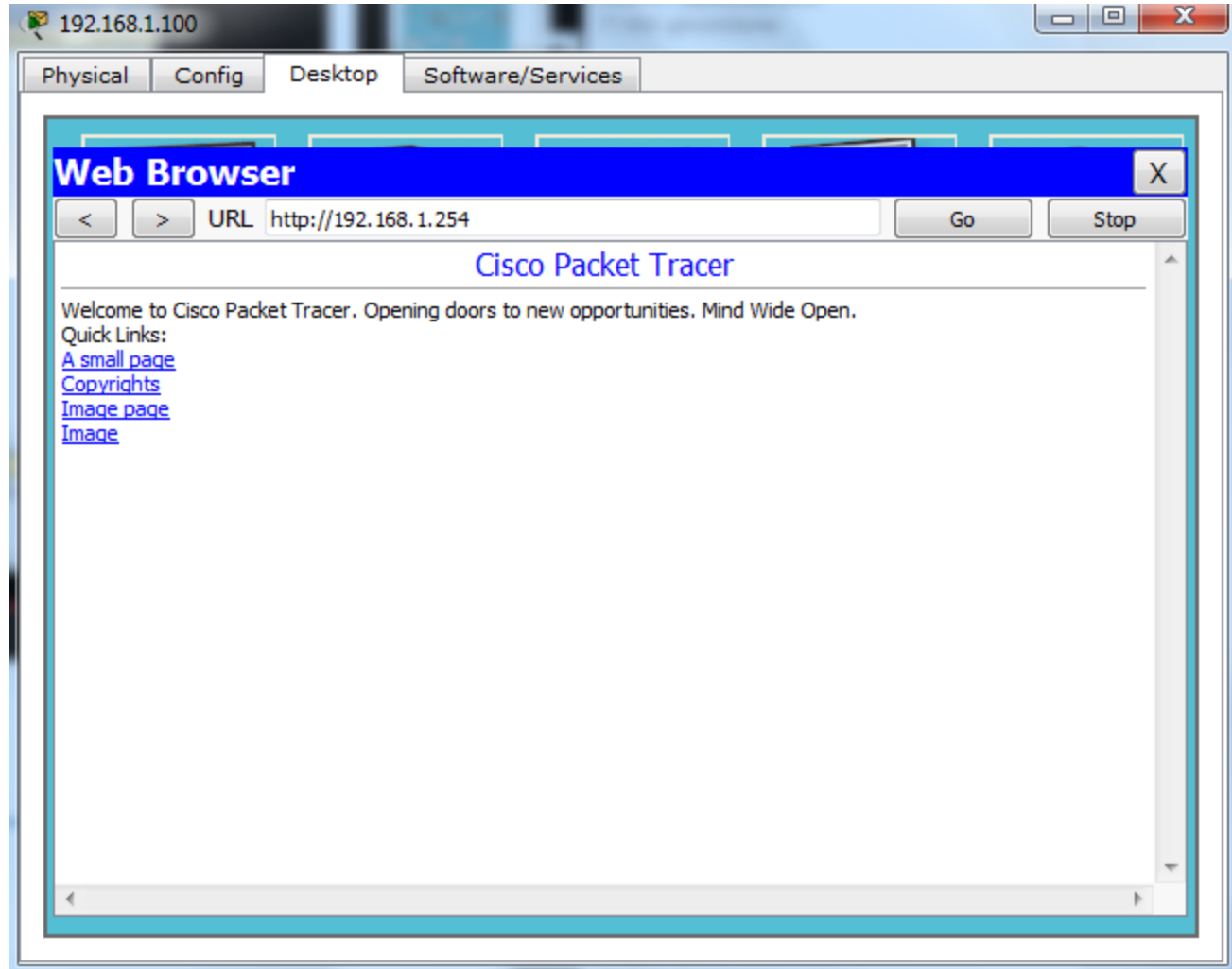
HTTP örneği

- HTTP örneği için istemci için sanal bir web browser açılır.



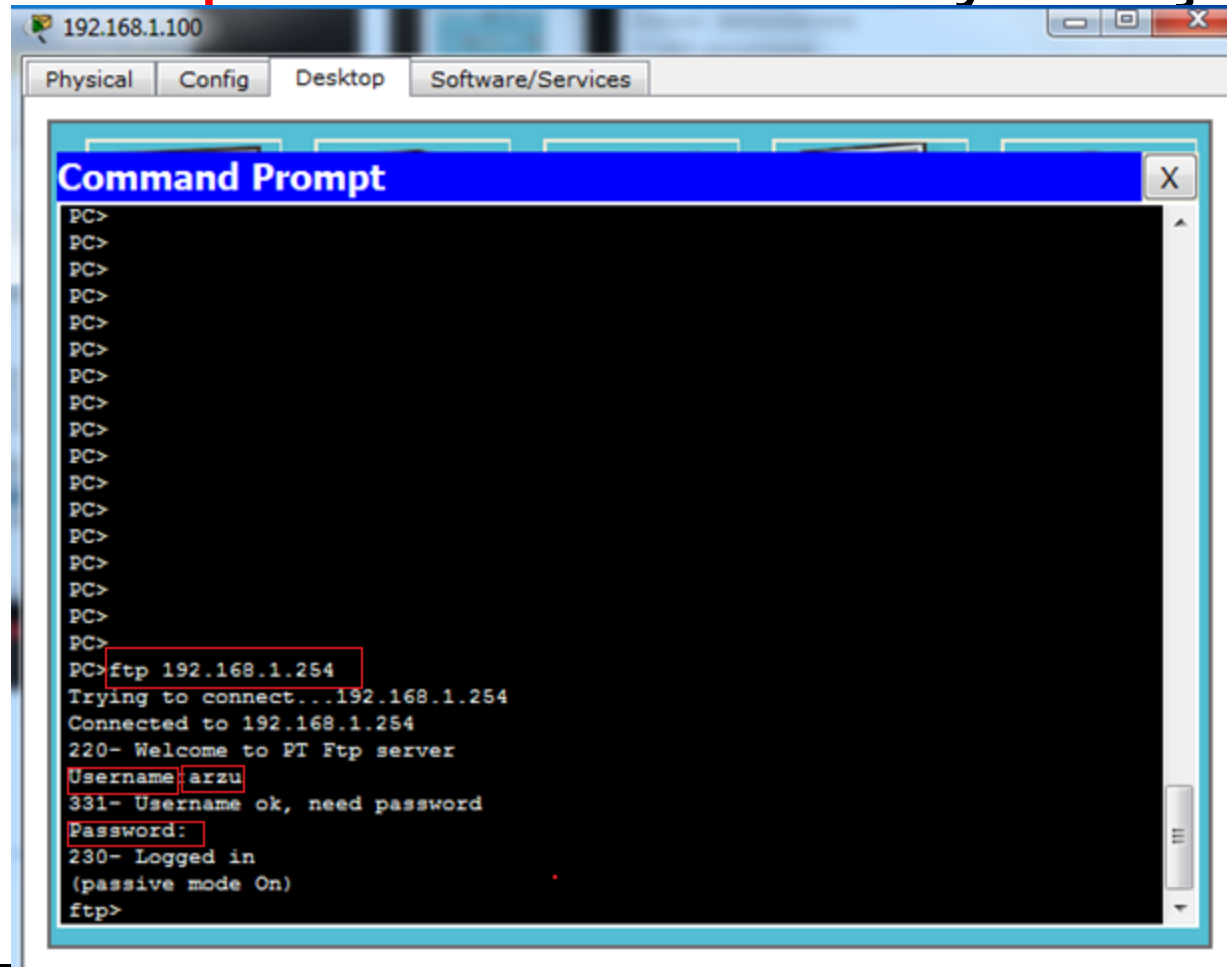
HTTP örneği

- Sunucunun ip adresi girilerek, sunucuya erişilir.



FTP örneği

- FTP olarak sunucu kullanılacak ise komut satırından **ftp** komutu ile sunucuya erişilir.



```
192.168.1.100
Physical Config Desktop Software/Services

Command Prompt
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC>
PC> ftp 192.168.1.254
Trying to connect...192.168.1.254
Connected to 192.168.1.254
220- Welcome to PT Ftp server
Username: arzu
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>
```