

# *İÇERİK*

*A. CISCO PACKET TRACER NEDİR*

*B. BİLMEMİZ GEREKEN KAVRAMLAR*

*C. PROJE DETAYI*

*D. NETWORK İP ADRESİ NEYE GÖRE BELİRLENİR(2)*

*E. YAPILAN HESAPLAMALAR*

# Cisco Packet Tracer Nedir , Ne için Kullanırız ?

**Cisco switch,router,bilgisayar vb. şeyleri ekipman veya donanımları kullanmadan yaptığımız ağ topoloji,bağlantı için bir simülasyon ortamında test etmemize yardımcı olan bir programdır. Kullanmamızdaki amaç maliyeti en aza indirebilmektedir . Bu uygulama sayesinde gerçek hayatta bunları kullanmadan da test edebiliriz.**

**BİLMEMİZ GEREKENLER**

**Gateway:**Routerle bağlandığımız zaman istediğimiz routerdeki ağa bağlanmak(çıkış).

**Subnet Mask**=Ağda kaç bilgisayar kullanılsın diye karar verir.

**WEB Sunucusu:**Kullanıcılara web sitesini göstermek(HTTP-HTTPS).

**DNS Sunucusu:**Kullanıcıları Web sunucusuna yönlendirmek.

**DHCP Sunucusu:**Otomatik ip,Subnet Mask atar.

**Wireless Router:**Wifi ağı

**Router:**Yönlendirici

**Düz Kablo:**Farklı cihazlar arasında kullanılır.

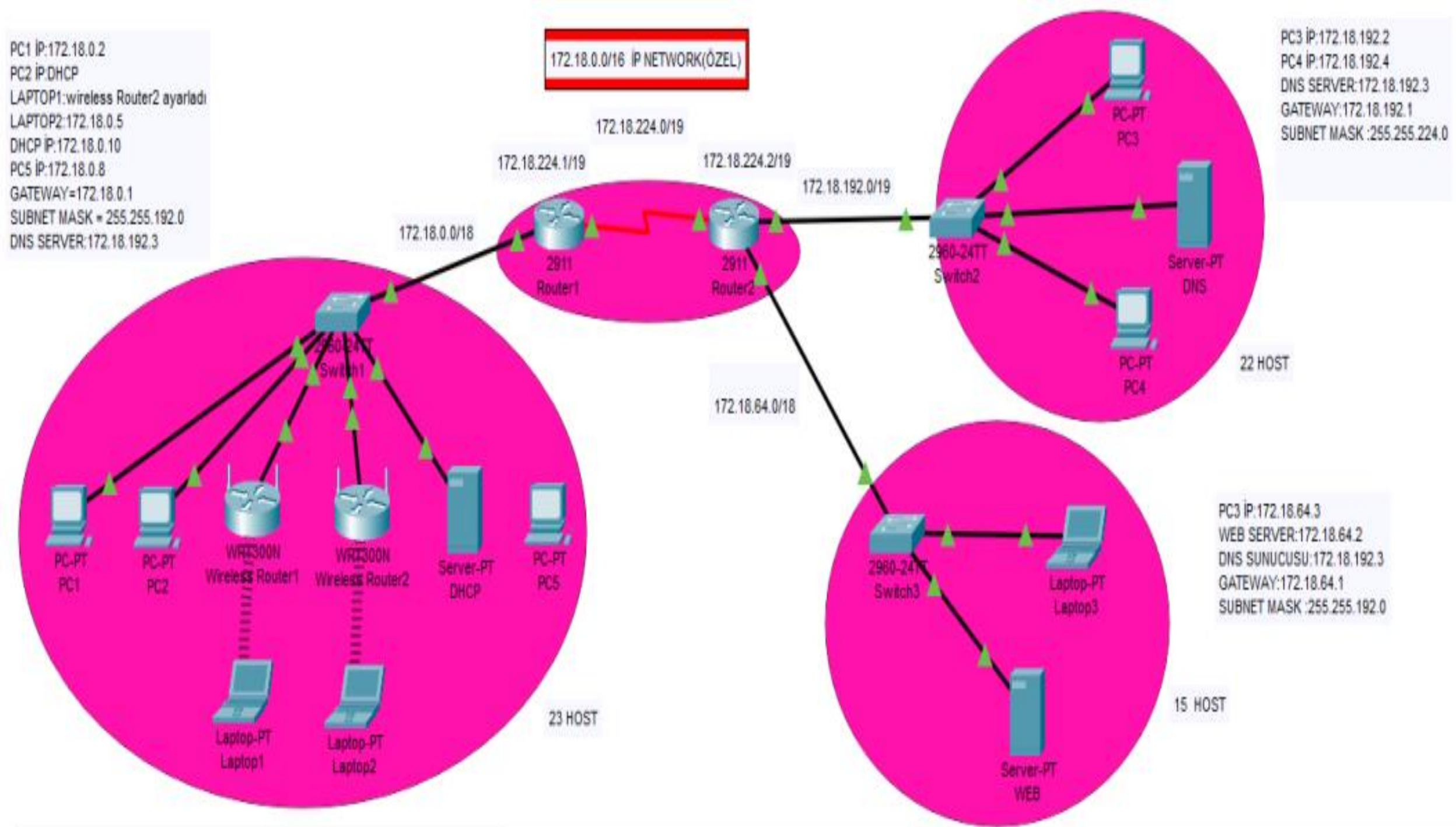
**Çapraz Kablo:**Aynı cihazlar arasında kullanılır.

**Serial:**Routerler arası bağ adres

**Gigabit İnternet:**Switch'in routerle bağlanması için adres

PC1 IP:172.18.0.2  
PC2 IP:DHCP  
LAPTOP1:wireless Router2 ayarladı  
LAPTOP2:172.18.0.5  
DHCP IP:172.18.0.10  
PC5 IP:172.18.0.8  
GATEWAY=172.18.0.1  
SUBNET MASK = 255.255.192.0  
DNS SERVER:172.18.192.3

172.18.0.0/16 İP NETWORK(ÖZEL)



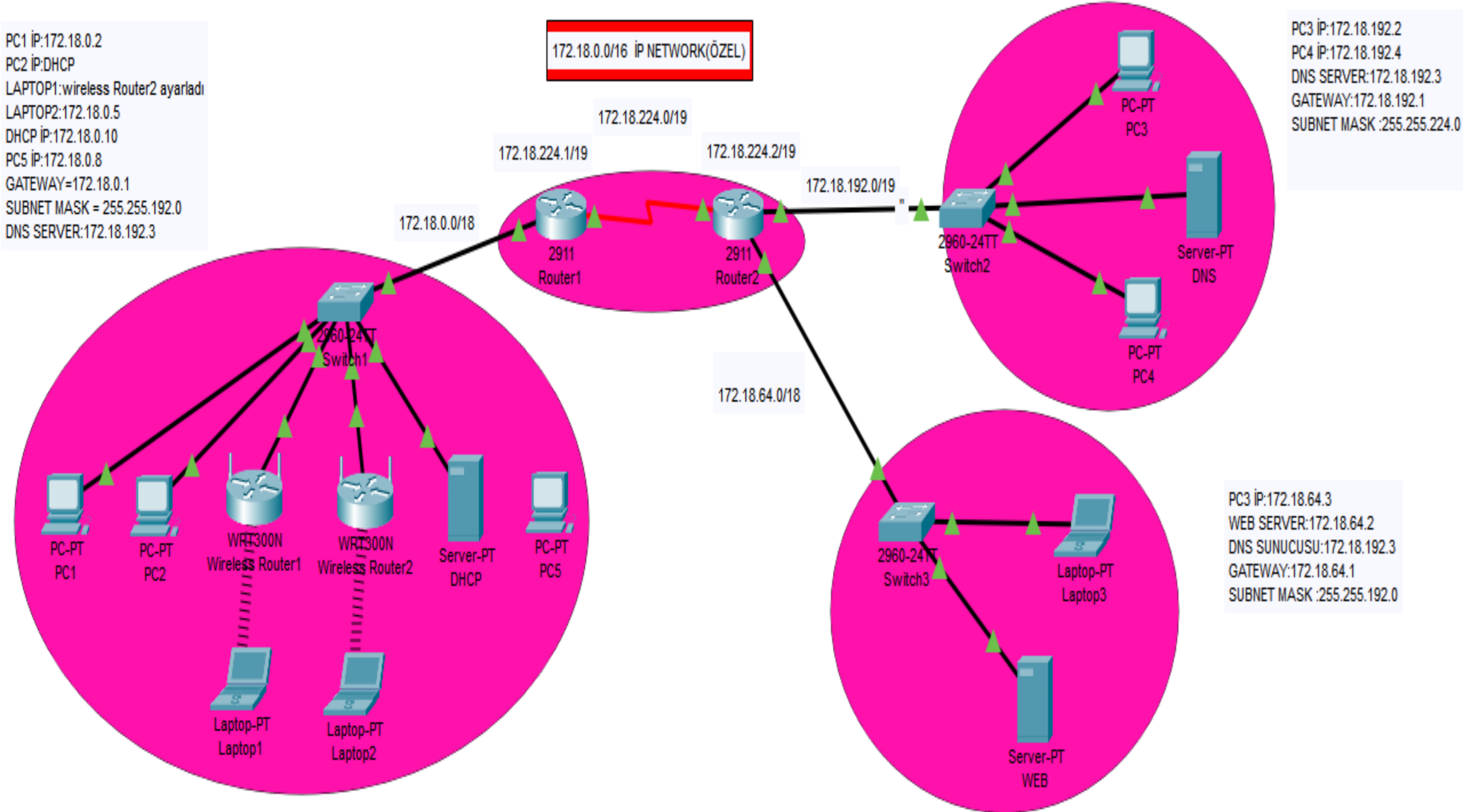
**Bu Görsel Neyi Anlatıyor ?**

**3 tane Switch noktası vardır bunların hepsini routere bağladım , Switch 2 de DNS sunucu vardır bu sunucu Switch 3 'e gidip Web sunucusuna bağlanıp HTTP'i açar.Switch 1 de DHCP sunucusu vardır burada ise DNS ve ip adreslerini bazı bilgisayarlara otomatik atar(geçici olarak iş yükünü azaltır)Bunları yaparken DNS adreslerini yazdığım donanımlar WEB sunucusuna bağlanır çünkü DNS sunucusu sayesinde bağlanırlar.Ve bunların birbirine bağlanması için 2 farklı router bağladım (serial sayesinde haberleşirler).Yaptığım Proje LAN+WAN+Şirket ağını bir arada kapsar. Switch 1 Kısma bağlı olan PC1,PC2,LAPTOP2 de DNS olduğu için Switch 2 den DNS sunucuya gider oradan da ip adresini alıp Switch 3'e gider.Bu işlem Switch 1 ve 2 için aynıdır.Switch 3 de ki laptop DNS sunucusuna bağlanması yine gerekir çünkü Adresi bilmiyor demek istediğim aynı switch altında olsa dahi DNS adresi gerekir.NOT:Routerler arası hariç tüm cihazlar düz kablo ile bağlanmıştır.Çünkü cihazlar farklı**

PC1 İP:172.18.0.2  
PC2 İP:DHCP  
LAPTOP1:wireless Router2 ayarladı  
LAPTOP2:172.18.0.5  
DHCP İP:172.18.0.10  
PC5 İP:172.18.0.8  
GATEWAY=172.18.0.1  
SUBNET MASK = 255.255.192.0  
DNS SERVER:172.18.192.3

172.18.0.0/16 İP NETWORK(ÖZEL)

PC3 İP:172.18.192.2  
PC4 İP:172.18.192.4  
DNS SERVER:172.18.192.3  
GATEWAY:172.18.192.1  
SUBNET MASK :255.255.224.0





# İP ADRESLERİNİ NASIL HESAPLADIM GÖRELİM

## Sınıf (Ağ/Host) Adres Aralığı

A (127/16.777.214)	0.x.x.x -126.x.x.x
B (16.384/65.532)	128.0.x.x-191.255.x.x
C (2.097.152/254)	192.0.0.x-223.255.255.x
D (Multicast)	224.x.x.x-247.x.x.x
E (Deneyisel)	248.x.x.x-255.x.x.254
ağ adresi	x.x.x.0, x.x.0.0, x.0.0.0, 0.0.0.0
ağ broadcast	x.x.x.255, x.x.255.255, x.255.255.255
genel broadcast	255.255.255.255
özel ağlar-----	10.0.0.0 - 10.255.255.255 169.254.0.0- 169.254.255.255 172.16.0.0 - 172.31.255.255 192.168.0.0 - 192.168.255.255
loopback (çevrim)-----	127.x.x.x

Sınıf	Network sayısı	Her networkteki host sayısı	Aralık
A	126	16,777,214	1-126
B	16,384	65,534	128-191
C	2,097,152	254	192-223

- Bu işlemleri yapmadan önce kaç alt ağ olduğunu hesapladım 4 tane olduğunu gördüm bunu gördüğüm için 2 üzeri n formülünden n'in 2 olduğunu tespit ettim.Buradan alt ağ network 2 olduğunu hesapladım ve aşağıda olduğu gibi hesaplamaları gösterdim.Ve host sayısını bulmak için kaç host varsa 2 üzeri n -2 formülünden bulabiliriz.  
**172.18.0.0/16 255.255.0.0**  
subnet mask =11111111.11111111.00000000.00000000  
ip =172.18.00000000.00000000/16

- ip network = 172.18.0.0
- ip ilk network=172.18.0.1
- ip broadcast=172.18.255.255
- ip son network = 172.18.255.254

#### 4 alt ağa böleceğim

**1.network ip = 178.18.00 000000.00000000/16 = 172.18.0.0/18**

**2.network ip = 178.18.01 000000.00000000/16=172.18.64.0/18**

**3.network ip = 178.18.10 000000.00000000/16=172.18.128.0/18**

**4.network ip = 178.18.11 000000.00000000/16=172.18.192.0/18**

- **1.network ip =172.18.0.0/18 255.255.192.0**

subnet mask = 11111111.11111111.11 000000.00000000

ip=172.18.00 000000.00000000

ip network = 172.18.0.0

ip ilk network=172.18.0.1

ip broadcast=172.18.63.255

ip son network = 172.18.63.254

- **2.network ip = 172.18.64.0/18 255.255.192.0**

subnet mask = 11111111.11111111.11 000000.0000000000

ip=172.18.01 000000.000000000

ip network = 172.18.64.0

ip ilk network=172.18.64.1

ip broadcast=172.18.127.255

ip son network = 172.18.127.254

---

- **3.network ip = 172.18.128.0/18 255.255.192.0**

subnet mask = 11111111.11111111.11 000000.0000000000

ip=172.18.10 000000.000000000

ip network = 172.18.128.0

ip ilk network=172.18.128.1

ip broadcast=172.18.191.255

ip son network = 172.18.191.254

- 4.network ip=172.18.192.0/18

subnet mask = 11111111.11111111.11 000000.000000000

2 tane alt ağ network'e böleceğim

subnet mask = 11111111.11111111.11 0 00000.000000000 (o yüzden 1 network aldım)

n=1

- 4)1.network ip = 172.18.11 0 00000.00000000/16 =172.18.192.0/19

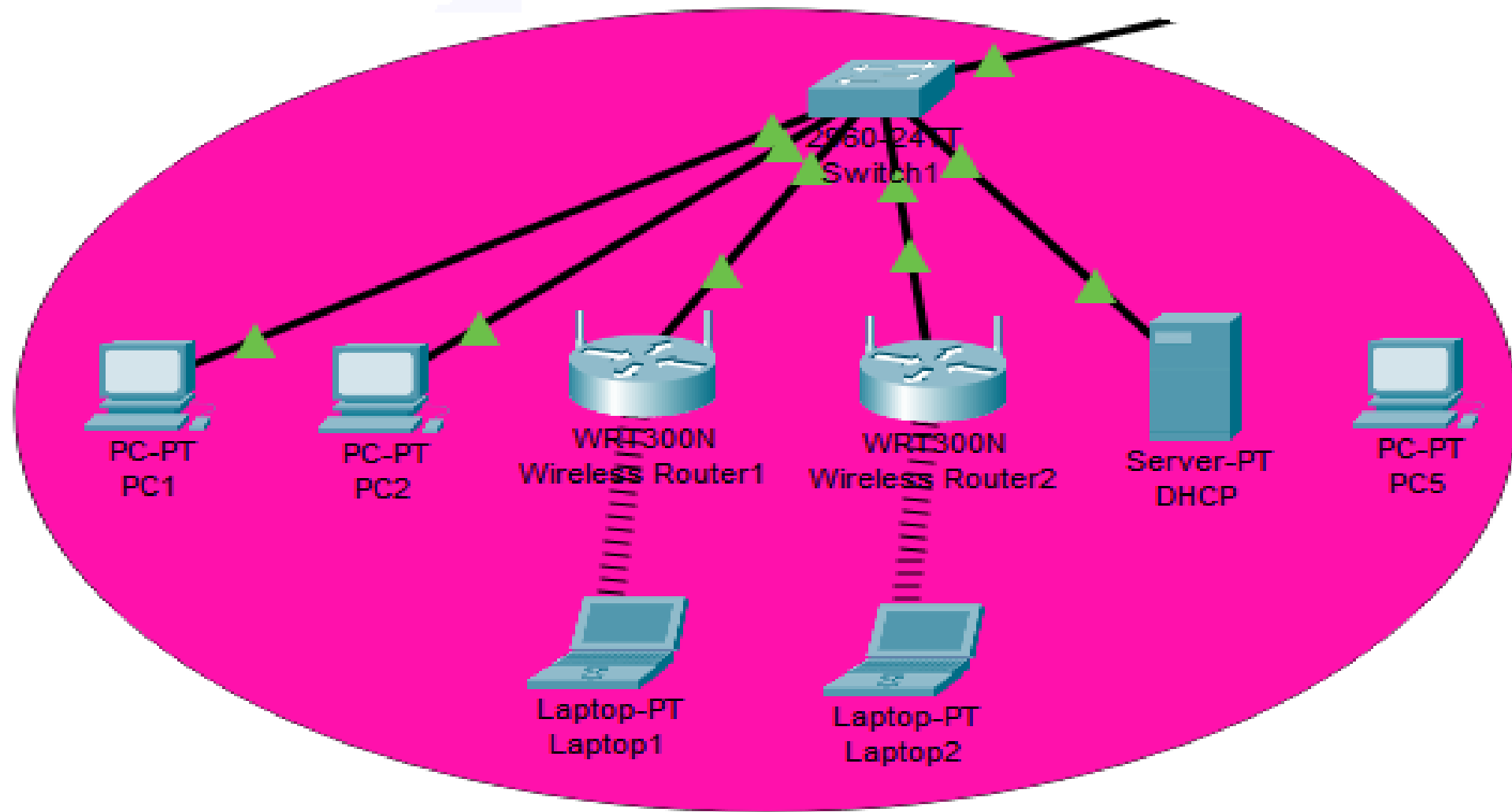
- ip = 172.18.192.0/19 255.255.224.0
- subnet mask = 11111111.11111111.111 00000.000000000
- ip = 172.18.11 0 00000.00000000
- ip network = 172.18.192.0
- ip ilk network=172.18.192.1
- ip broadcast=172.18.223.255
- ip son network = 172.18.223.254

-----

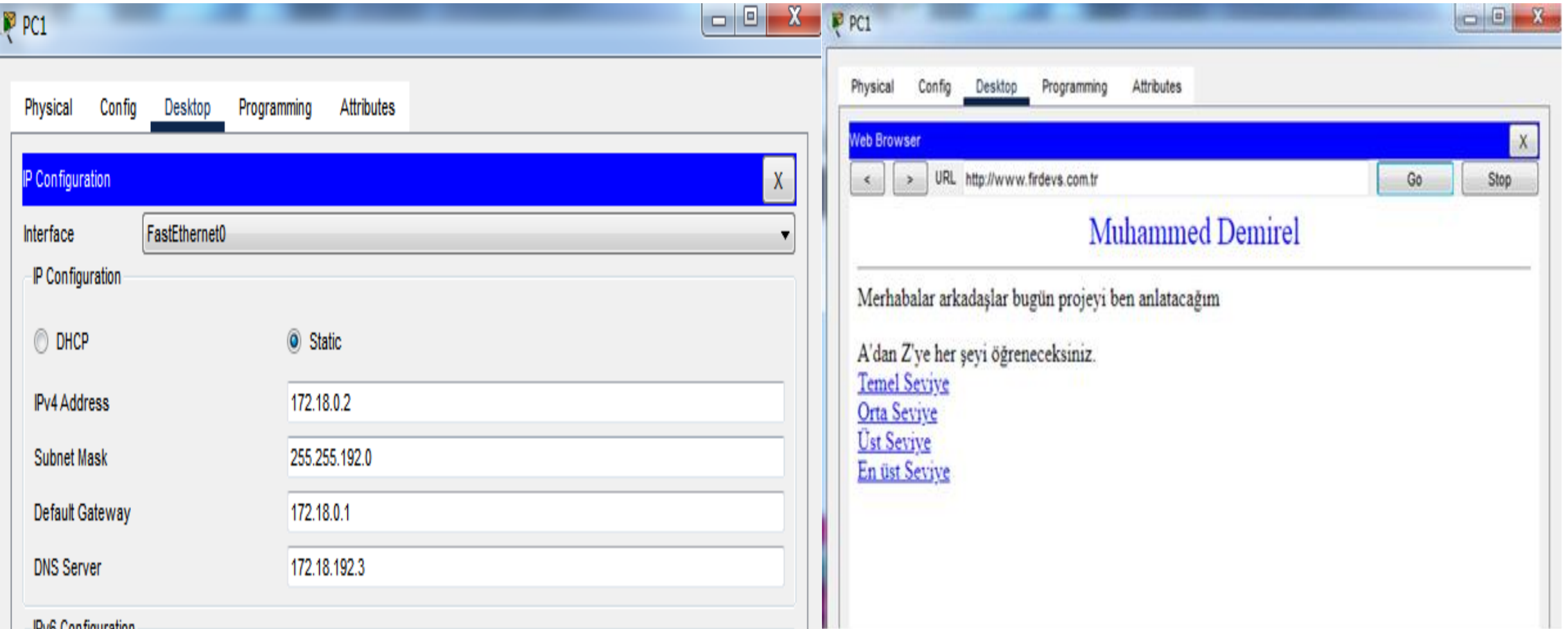
- 4)2.network ip = 172.18.11 1 00000.00000000/16 =172.18.224.0/19

- subnet mask = 11111111.11111111.11100000.00000000
- ip = 172.18.224.0/19 255.255.224.0
- ip adres = 172.18.111 00000.00000000
- ip network = 172.18.224.0
- ip ilk network = 172.18.224.1
- ip broadcast=172.18.255.255
- ip son network = 172.18.255.254

# Switch 1 Donanımları



**PC1:İp adresi:172.18.0.2 , Subnet Mask : 255.255.192.0 , Gateway:172.18.0.1 DNS : 172.18.192.3**  
**DNS adresi sayesinde Switch 2 de ki DNS sunucusuna bağlanır ve oradan da HTTP'ye bağlanır**





**DHCP Sunucusu** : İp adresi:172.18.0.10, Subnet Mask : 255.255.192.0 , Gateway:172.18.0.1,DNS : 172.18.192.3. DNS adresi sayesinde Switch 2 de ki DNS sunucusuna bağlanır ve oradan da HTTP'ye bağlanır.Bu sunucunun önemli özelliklerinden birisi DHCP olan donanımlara otomatik her şeyi atar.Amaç iş yükünü hafifletmek.

The DHCP configuration window is shown with the 'Desktop' tab selected. The 'IP Configuration' section is active, displaying the following settings:

Field	Value
IP Configuration	Static
IPv4 Address	172.18.0.10
Subnet Mask	255.255.192.0
Default Gateway	172.18.0.1
DNS Server	172.18.192.3

The web browser window displays a welcome message from Muhammed Demirel. The URL bar shows 'http://www.firdevs.com.tr'. The page content includes a greeting and links to different levels of a project.

Muhammed Demirel

Merhabalar arkadaşlar bugün projeyi ben anlatacağım

A'dan Z'ye her şeyi öğreneceksiniz.

[Temel Seviye](#)

[Orta Seviye](#)

[Üst Seviye](#)

[En üst Seviye](#)

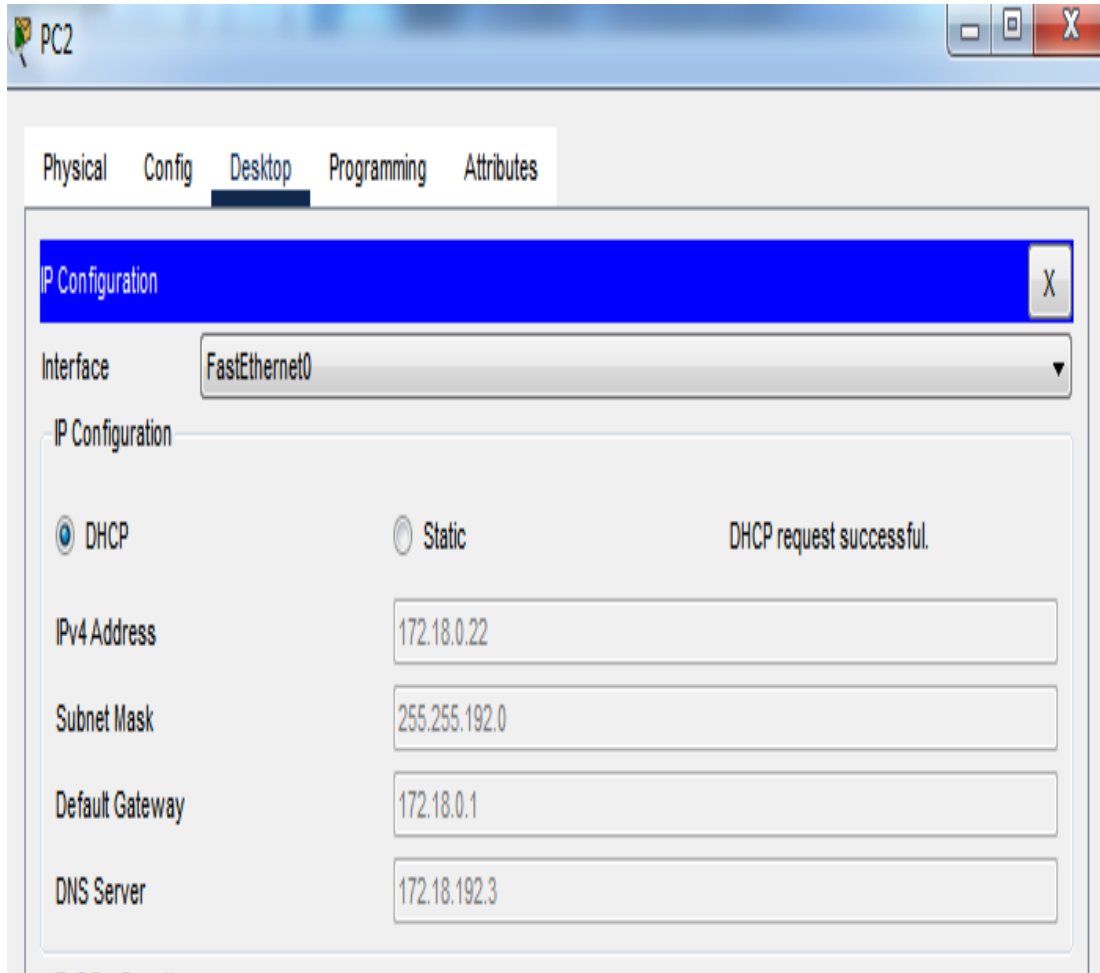
The DHCP configuration window is shown with the 'Services' tab selected. The 'DHCP' service is configured for the 'FastEthernet0' interface. The settings are as follows:

Field	Value
Interface	FastEthernet0
Service	On
Pool Name	DHCP
Default Gateway	172.18.0.1
DNS Server	172.18.192.3
Start IP Address	172.18.0.15
Subnet Mask	255.255.192.0
Maximum Number of Users	2000
TFTP Server	0.0.0.0
WLC Address	0.0.0.0

Buttons: Add, Save, Remove

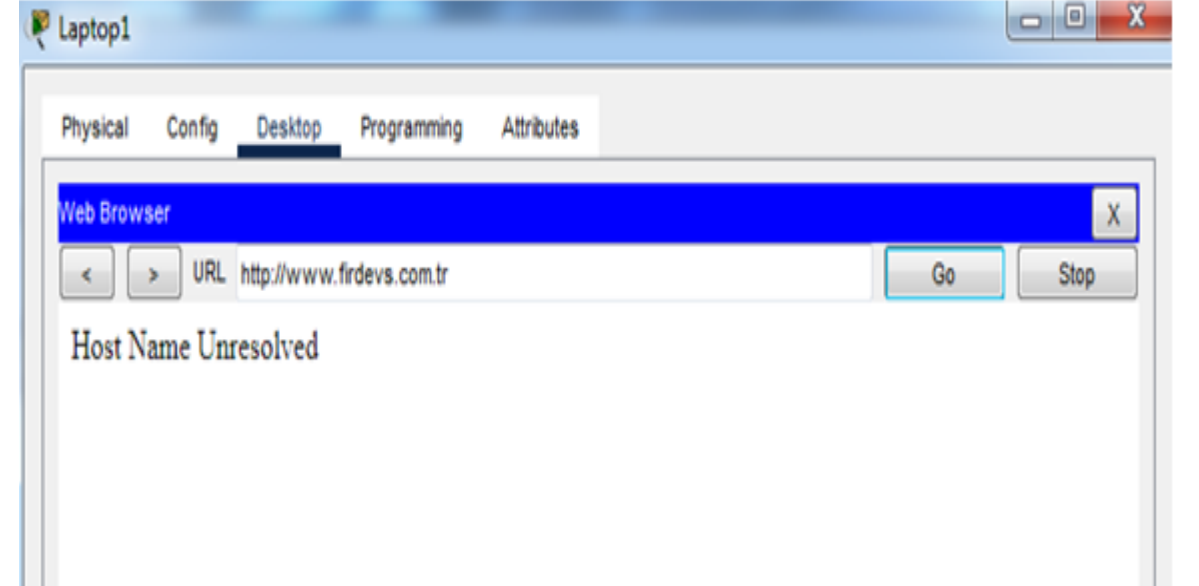
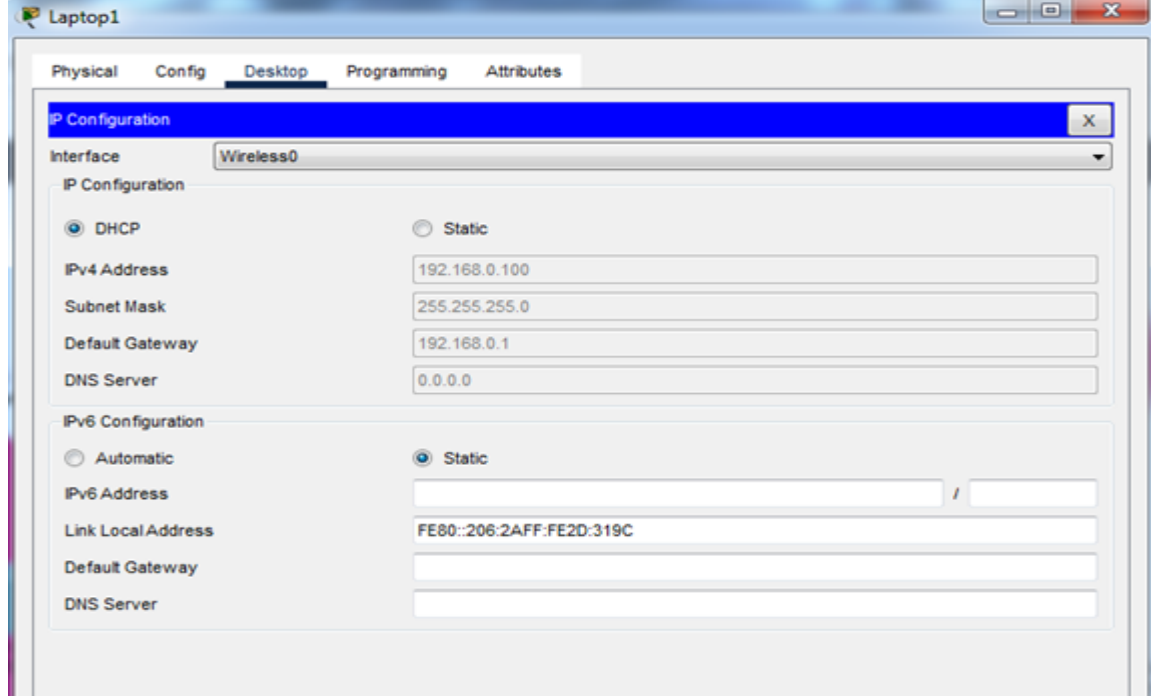
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	172.18.0.0	255.255.192.0	30	0.0.0.0	0.0.0.0
DHCP	172.18.0.1	172.18.192.3	172.18.0.15	255.255.192.0	2000	0.0.0.0	0.0.0.0

**PC2:İp adresi:172.18.0.22 , Subnet Mask : 255.255.192.0 , Gateway:172.18.0.1 DNS : 192.18.192.3.Böyle olmasının sebebi Switch 1 de ki DHPC sunucu sayesinde çünkü otomatik çoğu şeyi atıyor.Baştan kapatıp açtığımda yine her şey değişecek. DNS adresi sayesinde Switch 2 de ki DNS sunucusuna bağlanır ve oradan da HTTP'ye bağlanır.**

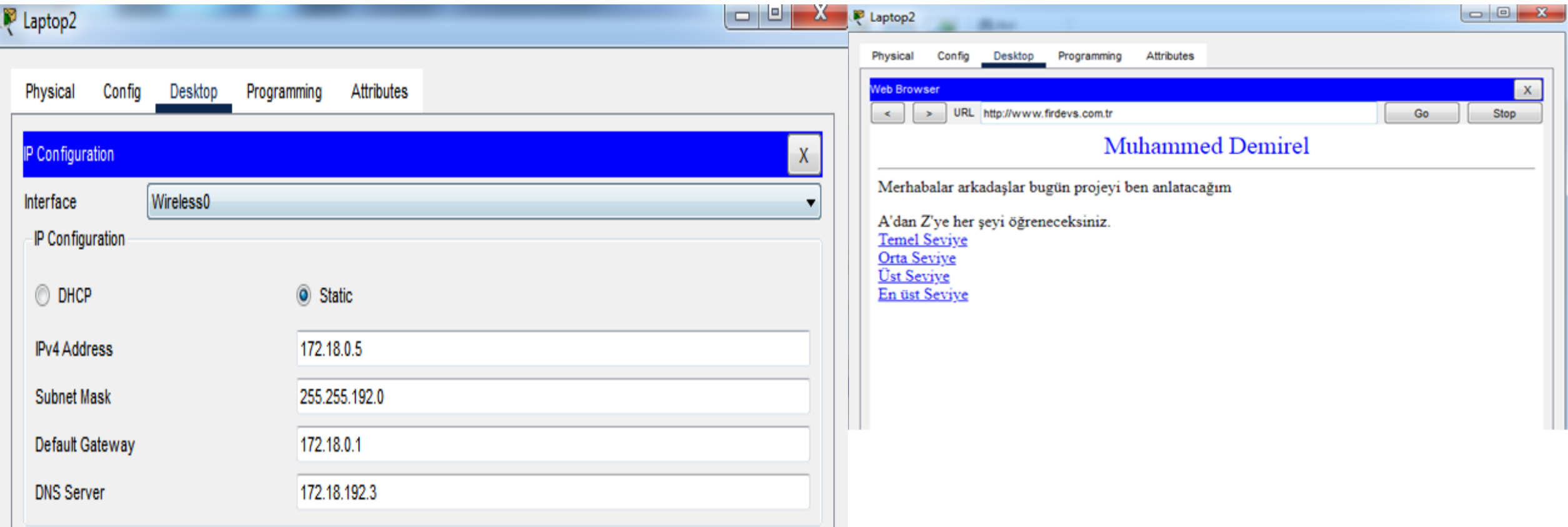




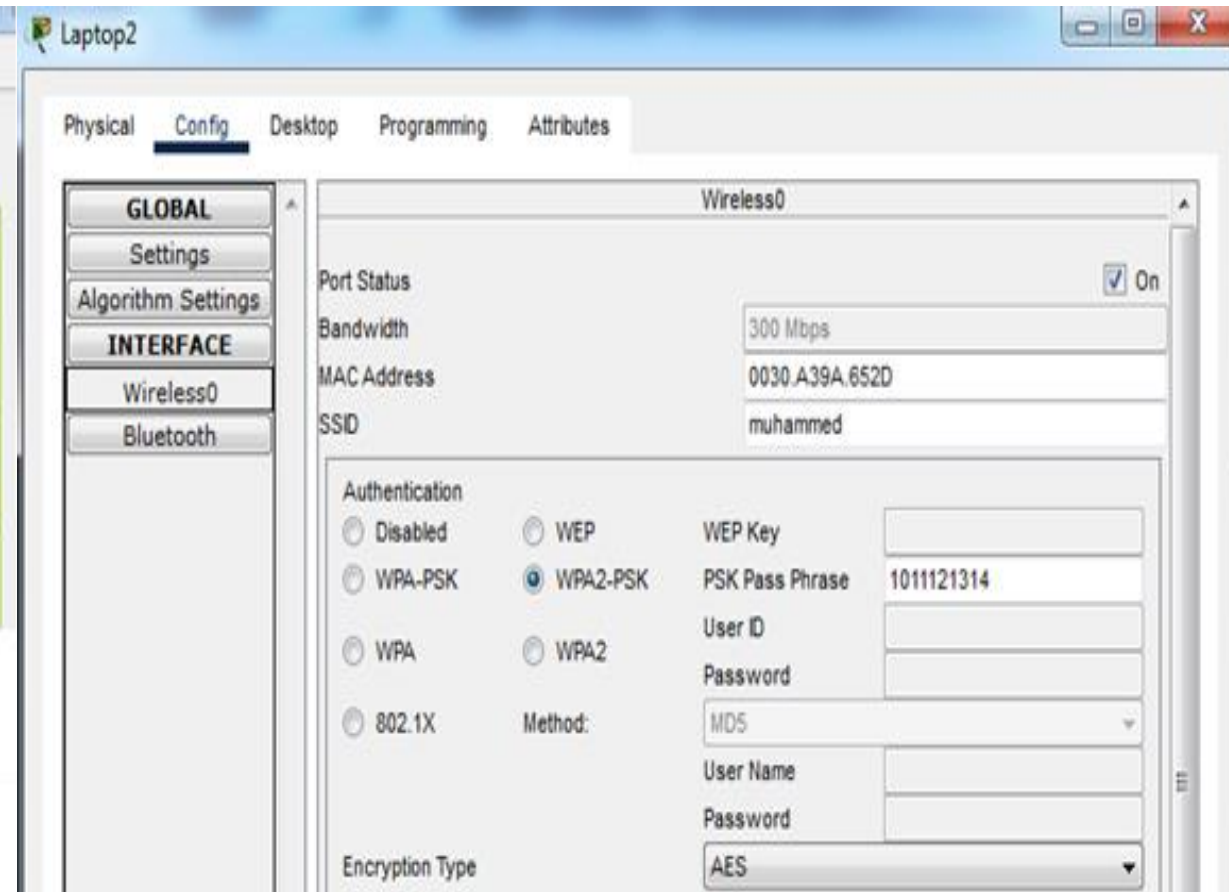
**Wireless Router 1 Laptop 1** :ip adresi,subnet mask,gateway adreslerini otomatik wireless router atar.DNS Adresi yoktur bu yüzden web sunucusuna bağlanamaz ve bu yüzden siteyi göremeyiz.Diğer özelliğimiz ise otomatik WiFi'ye bağlanır.



**Wireless Router 2 Laptop 2 :İp adresi:172.18.0.5, Subnet Mask : 255.255.192.0 Gateway:172.18.0.1,DNS : 172.18.192.3. DNS adresi sayesinde Switch 2 de ki DNS sunucusuna bağlanır ve oradan da HTTP'ye bağlanır.Burada önemli özelliklerden birisi WiFi'ye otomatik bağlanmaz çünkü şifre koydum.**

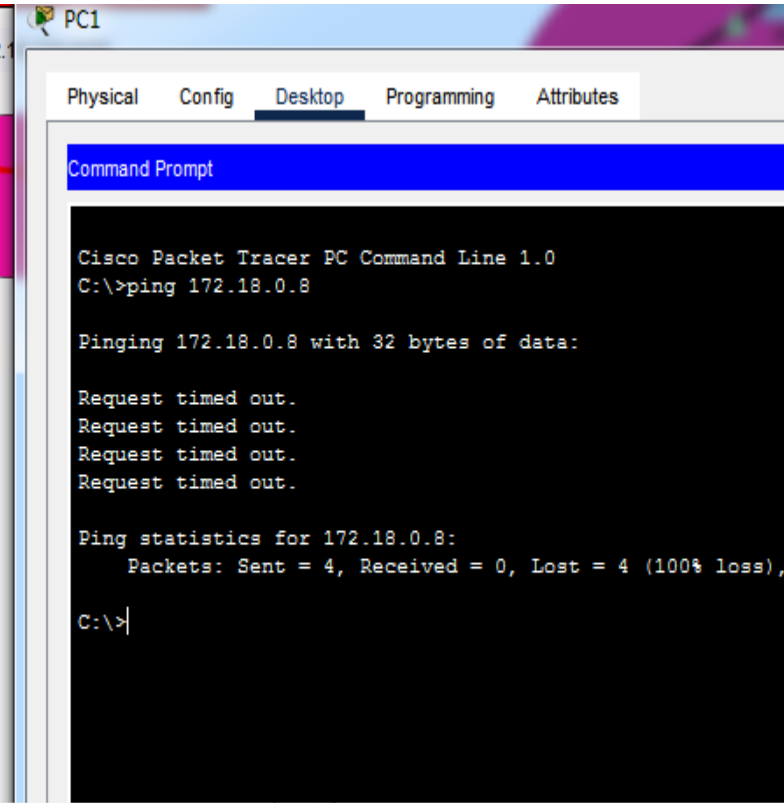
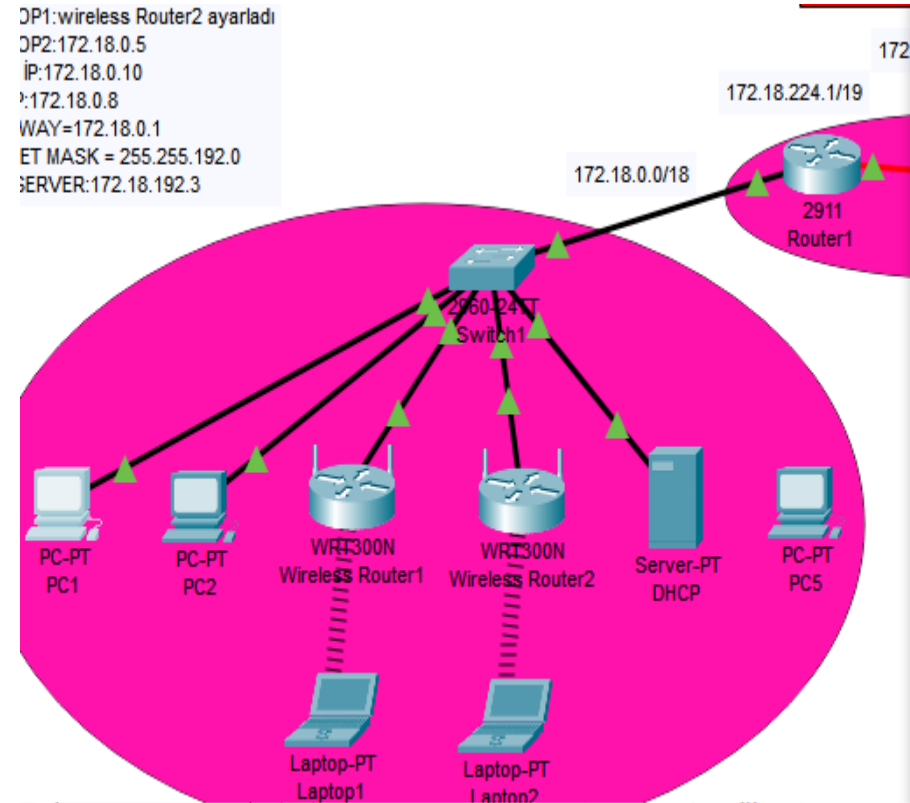
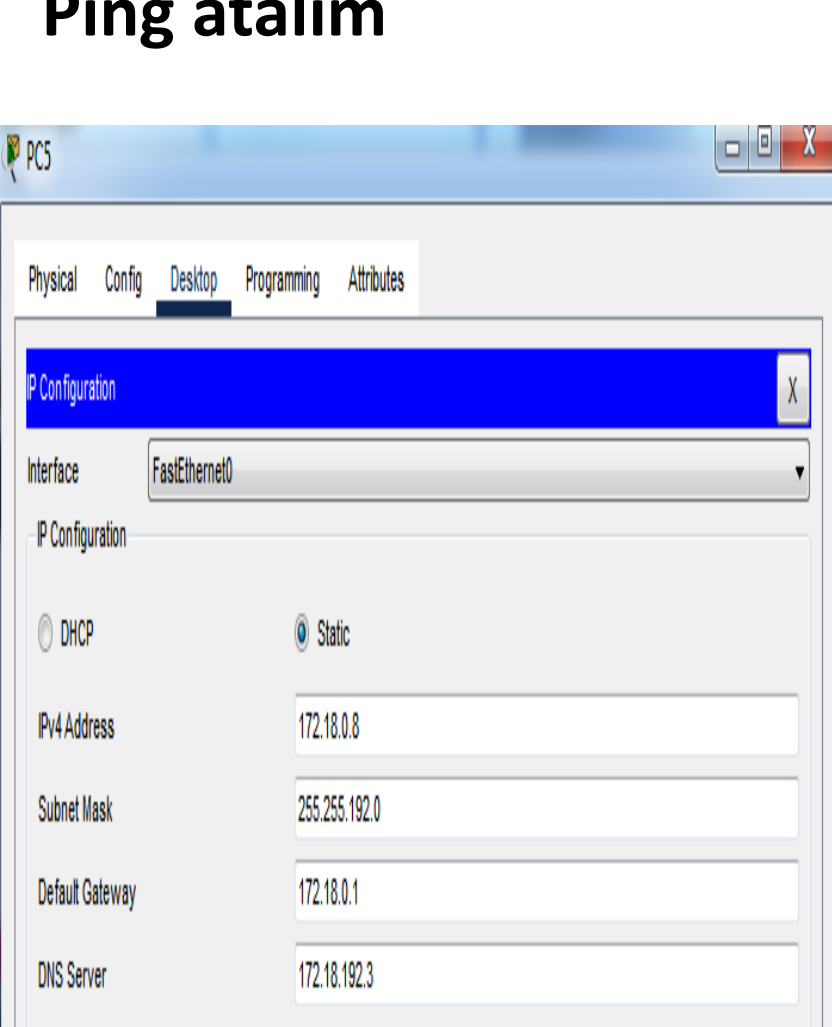


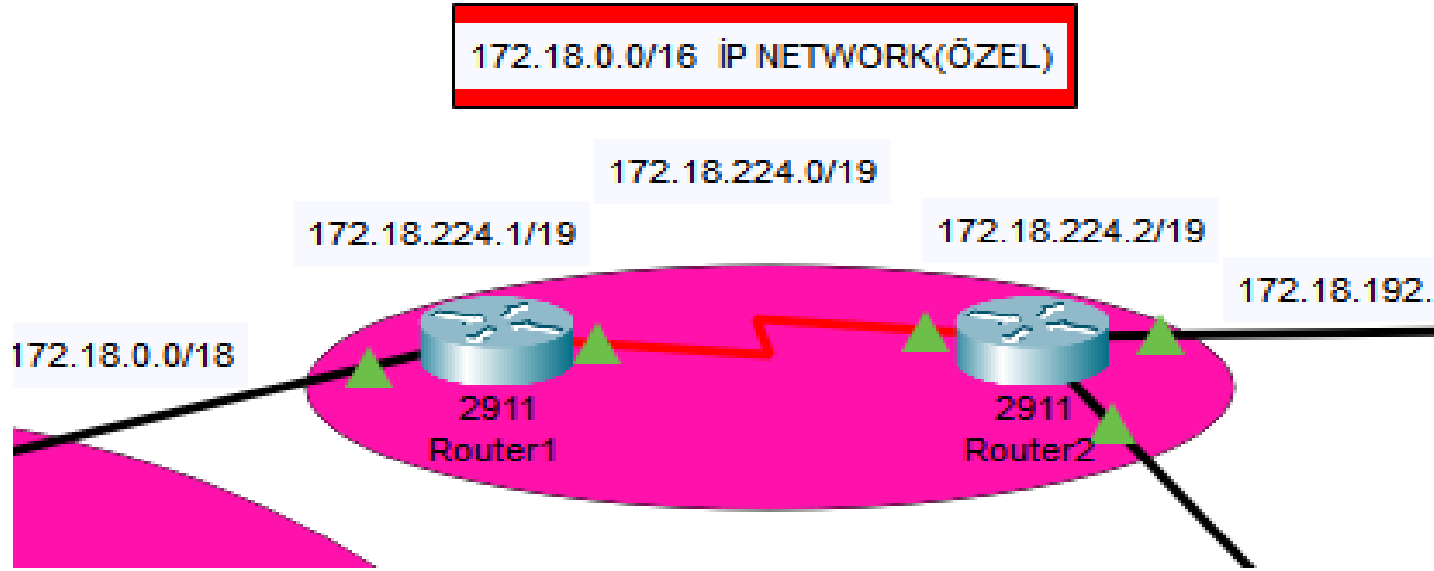
# WIFI ŞİFRESİ VE KULLANICI ADI



**Ping:**Karşı tarafın cihazı aktif mi , iletişim kurabilir miyiz , gitgel süresi vb. şeyleri ölçer

**PC5:İp adresi:172.18.0.8, Subnet Mask : 255.255.192.0 , Gateway:178.18.0.1,DNS : 172.18.192.3 .Burada ki önemli kısım kablo ile bağlanmadığı için hiçbir şekilde bağlanamaz ve bağlanılamazPC 1'den PC 5'e Ping atalım**





**Router 2 :** Yönlendirici olarak rol oynar , amaç istenilen bilgiyi diğer router'e iletir veya alır. Switch 2'i GibabitEthernet 0/0 olarak bağladım.Switch 3'ü GibabitEthernet 0/1 olarak bağladım

Physical **Config** CLI Attributes

<b>GLOBAL</b>	GigabitEthernet0/0	
Settings		
Algorithm Settings		
<b>ROUTING</b>		
Static		
RIP		
<b>SWITCHING</b>		
VLAN Database		
<b>INTERFACE</b>		
GigabitEthernet0/0		
GigabitEthernet0/1		
GigabitEthernet0/2		
Serial0/2/0		
Serial0/2/1		

Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input type="radio"/> 1000 Mbps <input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input type="radio"/> Half Duplex <input checked="" type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
MAC Address	0002.4A12.0001
IP Configuration	
IPv4 Address	172.18.192.1
Subnet Mask	255.255.224.0
Tx Ring Limit	10

Physical **Config** CLI Attributes

<b>GLOBAL</b>	GigabitEthernet0/1	
Settings		
Algorithm Settings		
<b>ROUTING</b>		
Static		
RIP		
<b>SWITCHING</b>		
VLAN Database		
<b>INTERFACE</b>		
GigabitEthernet0/0		
GigabitEthernet0/1		
GigabitEthernet0/2		
Serial0/2/0		
Serial0/2/1		

Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Bandwidth	<input type="radio"/> 1000 Mbps <input checked="" type="radio"/> 100 Mbps <input type="radio"/> 10 Mbps <input checked="" type="checkbox"/> Auto
Duplex	<input type="radio"/> Half Duplex <input checked="" type="radio"/> Full Duplex <input checked="" type="checkbox"/> Auto
MAC Address	0002.4A12.0002
IP Configuration	
IPv4 Address	172.18.64.1
Subnet Mask	255.255.192.0
Tx Ring Limit	10

Physical **Config** CLI Attributes

<b>GLOBAL</b>	Serial0/2/0	
Settings		
Algorithm Settings		
<b>ROUTING</b>		
Static		
RIP		
<b>SWITCHING</b>		
VLAN Database		
<b>INTERFACE</b>		
GigabitEthernet0/0		
GigabitEthernet0/1		
GigabitEthernet0/2		
Serial0/2/0		
Serial0/2/1		

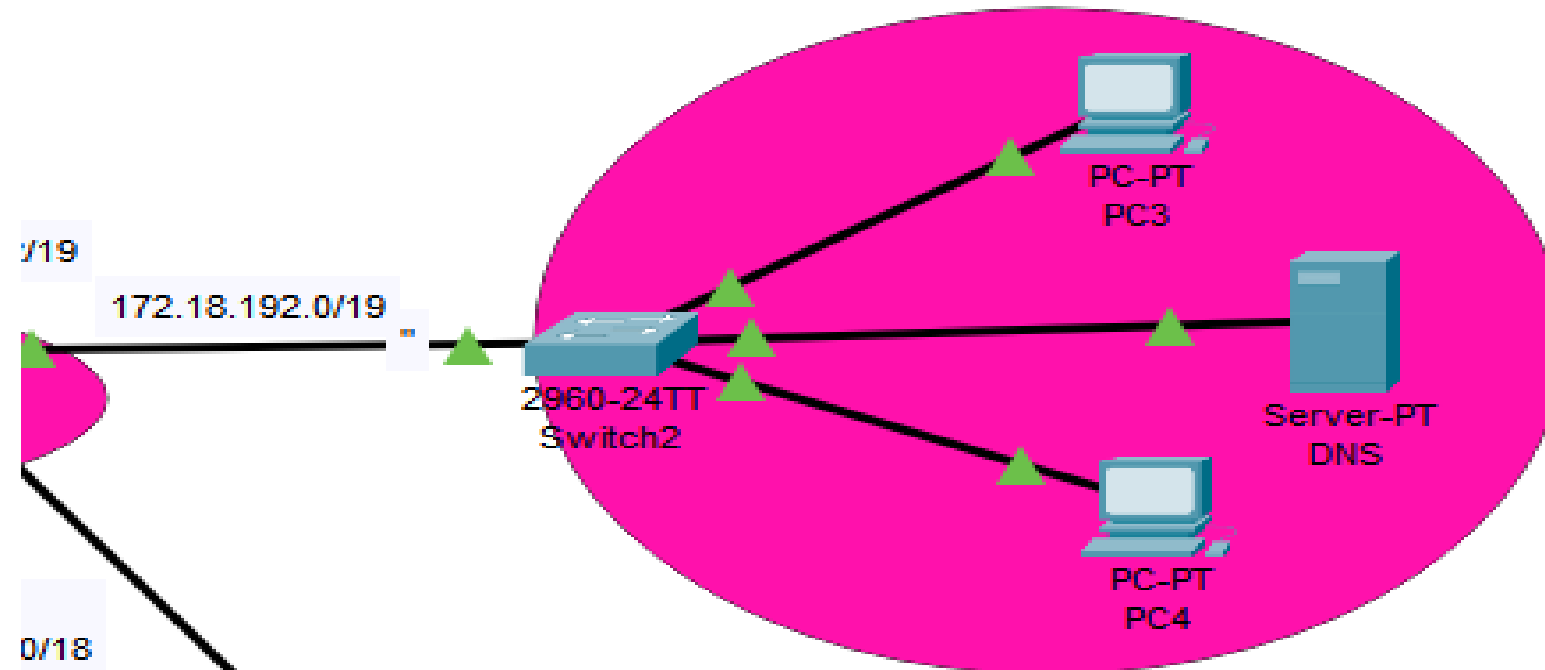
Port Status	<input checked="" type="checkbox"/> On
Duplex	<input checked="" type="radio"/> Full Duplex
Clock Rate	2000000
IP Configuration	
IPv4 Address	172.18.224.2
Subnet Mask	255.255.224.0
Tx Ring Limit	10

Physical **Config** CLI Attributes

<b>GLOBAL</b>	Static Routes	
Settings		
Algorithm Settings		
<b>ROUTING</b>		
Static		
RIP		
<b>SWITCHING</b>		
VLAN Database		
<b>INTERFACE</b>		
GigabitEthernet0/0		
GigabitEthernet0/1		
GigabitEthernet0/2		
Serial0/2/0		
Serial0/2/1		

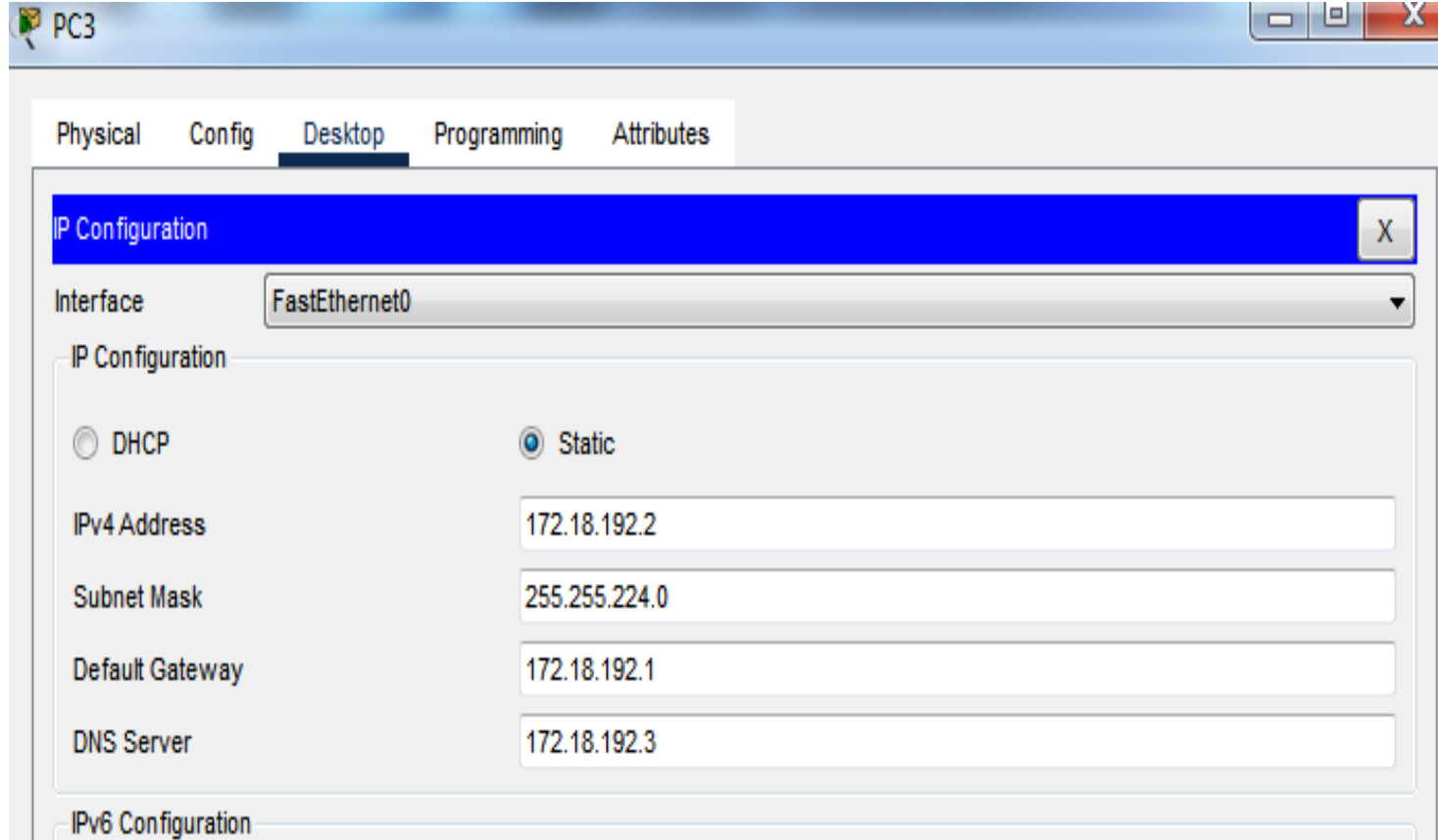
Network	
Mask	
Next Hop	
<input type="button" value="Add"/>	
Network Address	
172.18.0.0/18 via 172.18.224.1	

## Switch 2 Donanımları

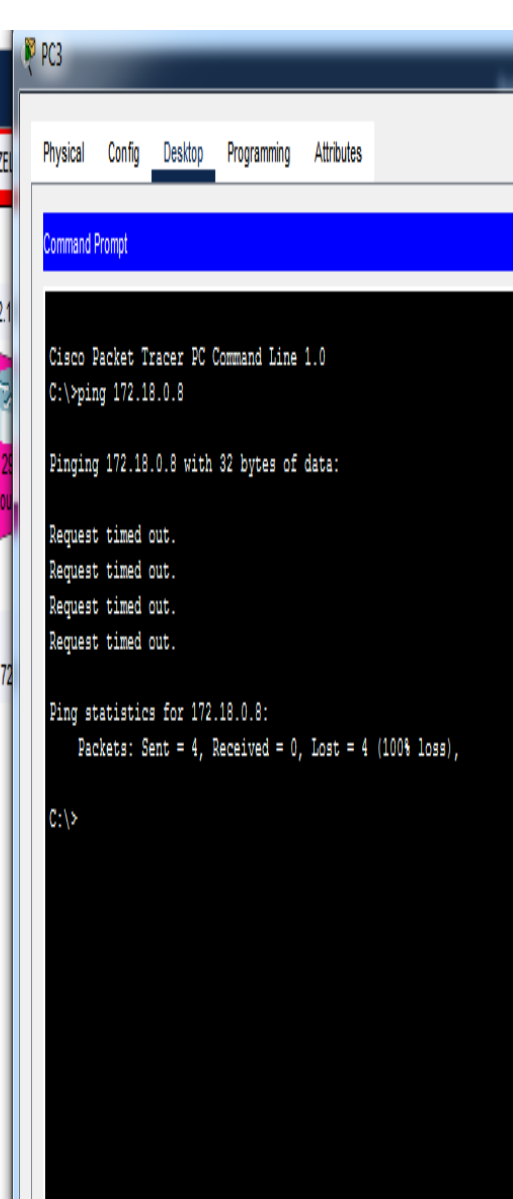
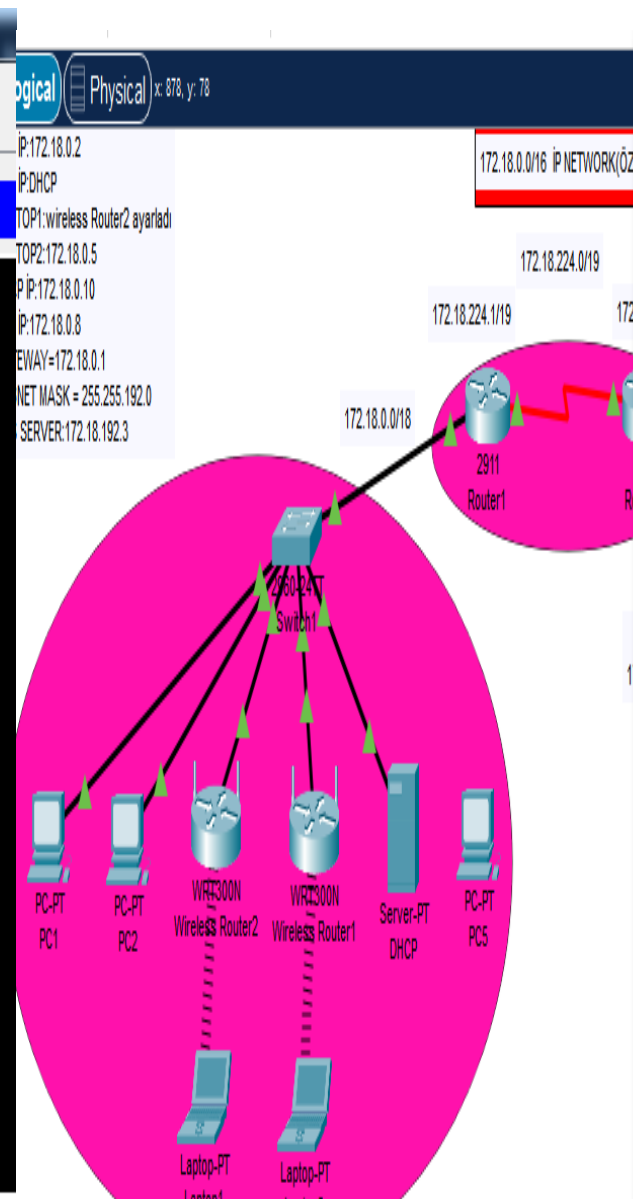
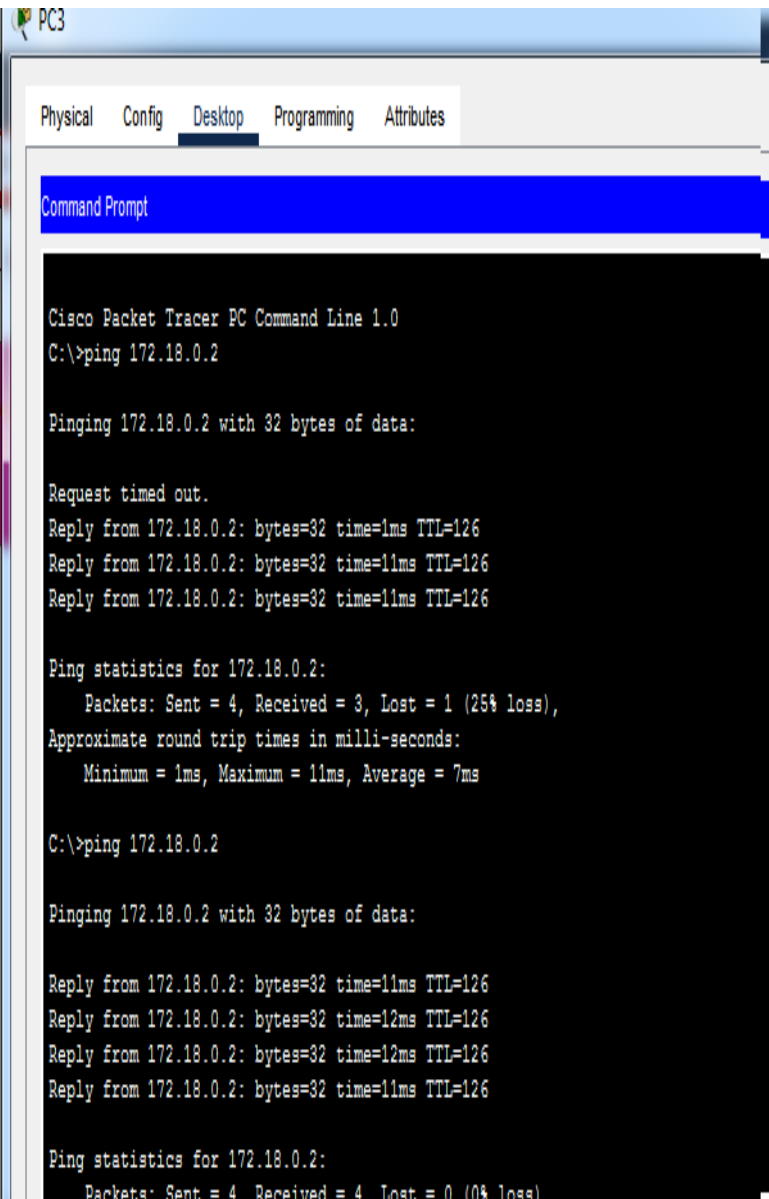
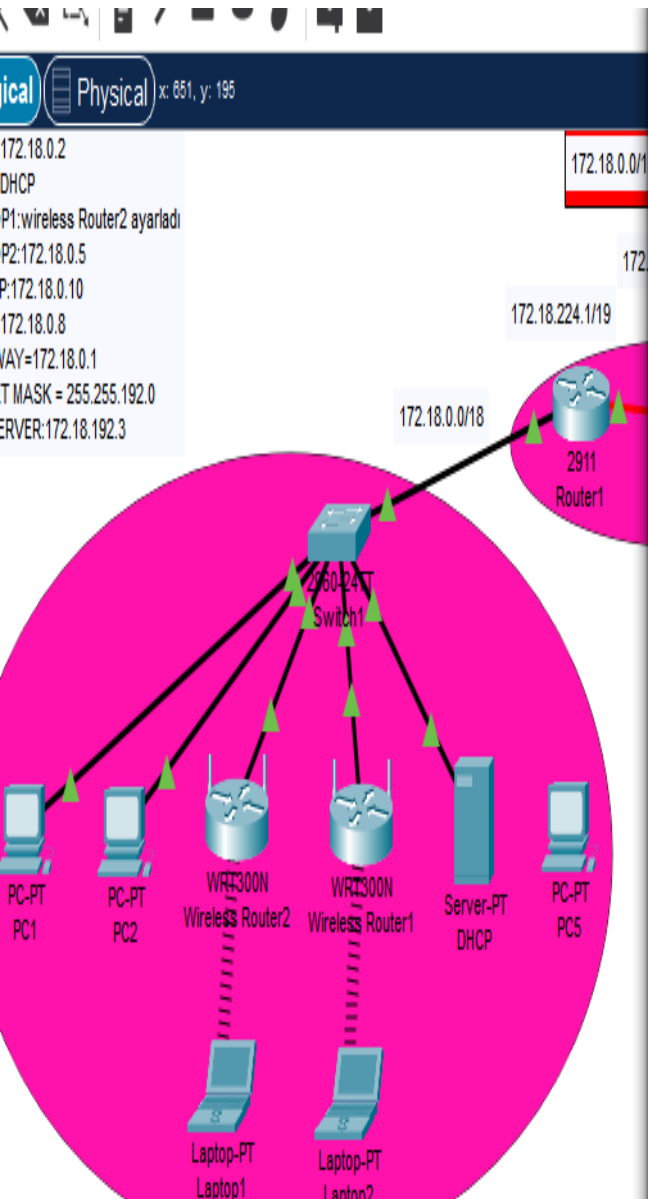




**PC3:ip adresi:172.18.192.2, Subnet Mask : 255.255.224.0 , Gateway:172.18.192.1  
DNS : 172.18.192.3. DNS sayesinde Switch 3 de ki WEB sunucusuna bağlanır.  
Aynı router üzerinde olsa dahi yine de DNS şart.**



# PİNG ATALIM PC3'DEN PC1 ve PC5 'E

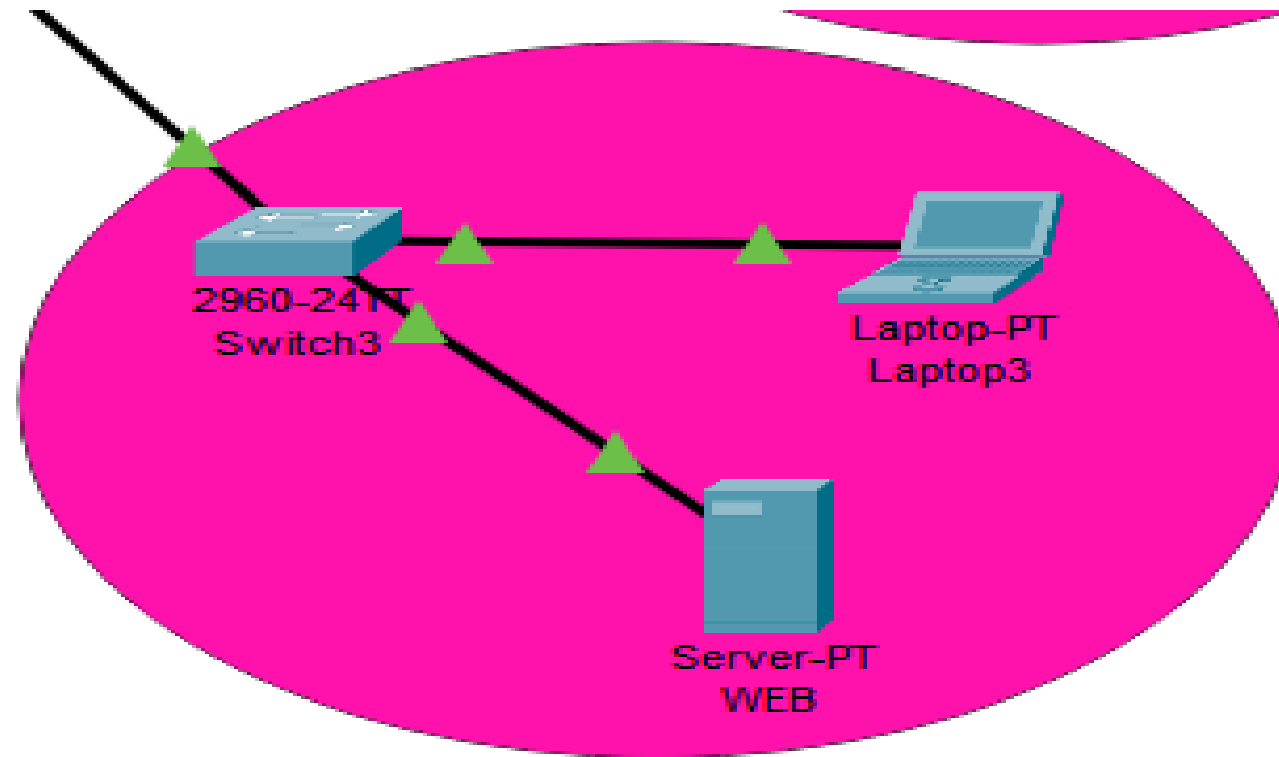


- DNS Sunucusu:İp adresi:172.18.192.3 , Subnet Mask:255.255.224.0, Gateway:172.18.192.1 . DNS'i yok çünkü.....
  - Birincisi zaten Dns sunucusu olduğu için DNS 'e gerek yok. İkincisi HTTP'e bağlantı sağlar .Services kısmı bize yardımcı oluyor.
- DNS Service**
- Burada Services kısmında name=site ismi , adress ise Web sunucusun ip adresi bunları yazdıktan sonra add diyip ve on seçeneğine basıyoruz

The screenshot shows the DNS configuration interface with two main panels. The left panel is titled 'IP Configuration' and shows the 'Static' option selected for the IP configuration. The right panel is titled 'Services' and shows the 'DNS' service selected in the list. The 'DNS Service' is turned 'On'. Below the service list, there is a table of resource records.

No.	Name	Type	Detail
0	www.firdevs.com.tr	A Record	172.18.64.2

## Switch 3 Donanımları



**WEB Sunucusu : ip adresi:172.18.64.2 , Subnet Mask:255.255.192.0**  
**Gateway : 172.18.64.1 .Görevi Web sayfasını kullanıcılara göstermek , HTTP sayesinde..**

WEB

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 172.18.64.2

Subnet Mask 255.255.192.0

Default Gateway 172.18.64.1

DNS Server 0.0.0.0

WEB

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

HTTP

HTTPS

File Manager

	File Name	Edit	Delete
1	copyrights.html	(edit)	(delete)
2	cscoptlogo177x111.jpg		(delete)
3	helloworld.html	(edit)	(delete)
4	image.html	(edit)	(delete)
5	index.html	(edit)	(delete)

WEB

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

SERVICES

HTTP

DHCP

DHCPv6

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

IoT

VM Management

Radius EAP

File Name: index.html

```
<html>
<center><font size='+2' color='blue'>Muhammed Demirel</font></center>
<hr> Merhabalar arkadaşlar bugün projeyi ben anlatacağım
<p>A'dan Z'ye her şeyi öğreneceksiniz.
<br><a href='helloworld.html'>Temel Seviye</a>
<br><a href='copyrights.html'>Orta Seviye</a>
<br><a href='image.html'>Üst Seviye</a>
<br><a href='cscoptlogo177x111.jpg'>En üst Seviye</a>
</html>
```