

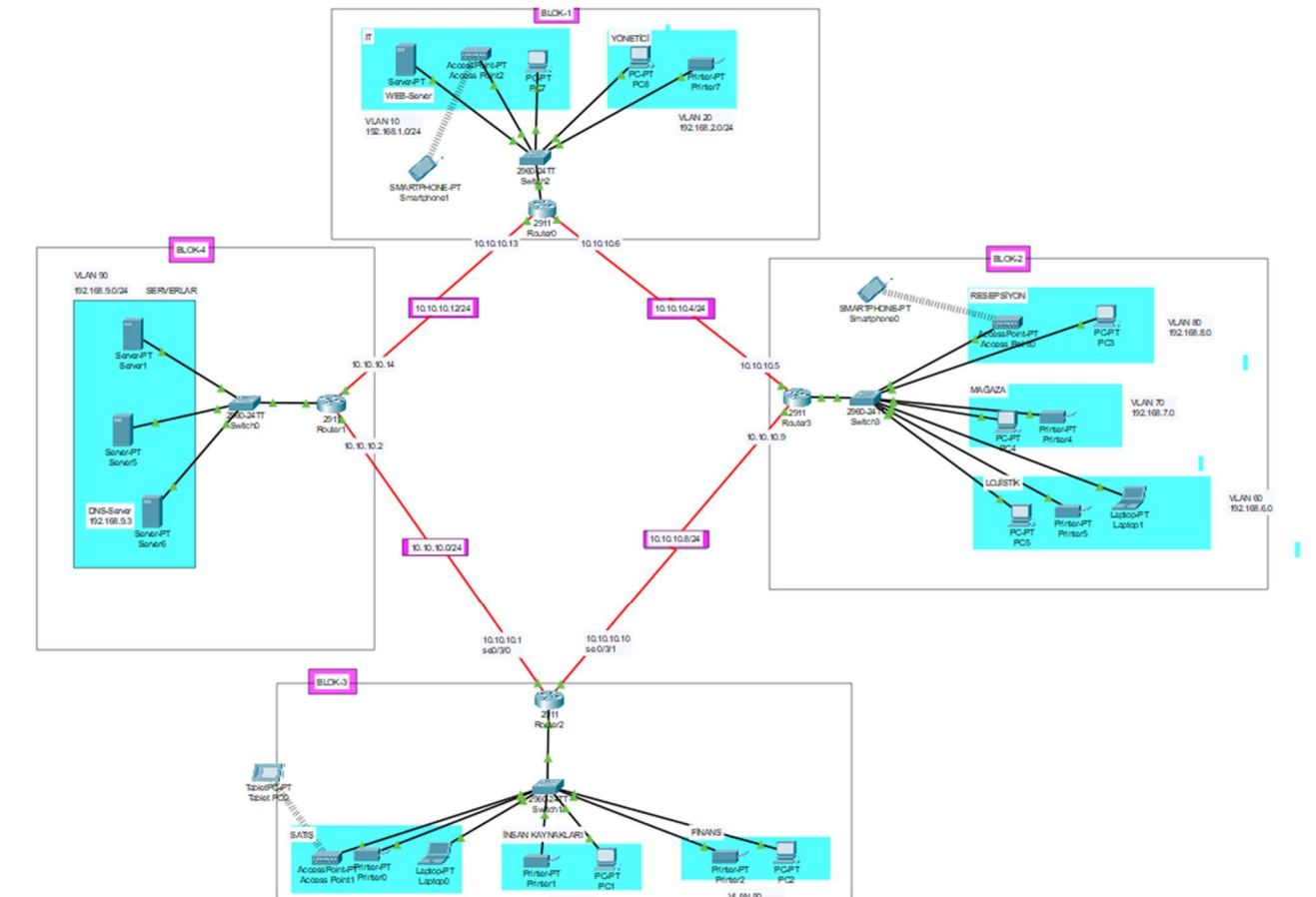
CISCO PACKET TRACER İLE NETWORK TASARIMI

GRUP-2 FİNAL RAPORU

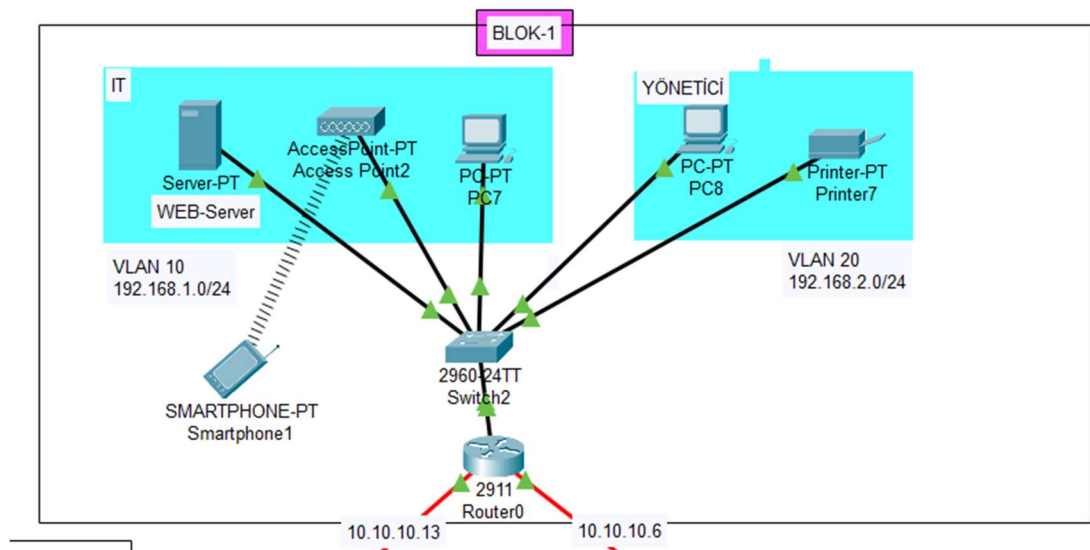
Öğrenci Adı	Öğrenci No
İpek Akpınar	170423822
Raşit Bera Topal	170422516

PROJENİN	
Adı:	Cisco Packet Tracer İle Network Altyapısı Tasarımı
Amacı:	Birden fazla bloktan oluşan bir şirketin network altyapısını tasarlamak
Kullanılan Yazılımlar:	Cisco Packet Tracer
Projenin Tanımı:	<p>- Bu projede 4 bloktan oluşan bir şirket ağının simülasyonunu yaptık. Ağ her blok başına bir adet olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Her katta birer router ve birer switch bulunur. Departmanların gereksinimine göre laptop, PC, printer, server ve mobil cihazlar eklenmiştir.</p> <p>- Her departman güvenlik, yönetim kolaylığı, maliyet ve kaynak optimizasyonu gibi nedenlerle VLAN'larla ayrılmıştır.</p> <p>- Routerlar, DHCP sunucusu olarak kullanılmış ve hostların IP adresleri dinamik bir şekilde atanmıştır. Böylece host cihazının değişiminde, yeni bir host cihazının ağ topolojisine girişinde ya da çıkışında IP konfigürasyonları kolayca yapılabilmektedir.</p> <p>- Her blokta bir Access Point bulunur. Böylece kattaki mobil cihazlar kolayca ağa bağlanabilir. Bir adet DNS serverı bulunur.</p> <p>- Bu DNS serverı ise WEB serverına bağlıdır. Buradan da kolayca Web'e bağlanılabilir.</p> <p>- Routerların bağlanmasında Serial DCE kablo kullanılmıştır. Yüksek hızlı veri iletimine izin veren bu kablolar, uzun menzillerde güvenilir bağlantılar sağlar. Ayrıca, çeşitli ağ protokollerini destekler ve yaygın olarak kullanılan bir standarda sahiptir, bu da geniş bir cihaz yelpazesinde uyumluluğu sağlar. Bu özellikleriyle, büyük ağ altyapılarında veri iletimi için ideal bir seçenektir.</p> <p>- Projede routerların protokolünde OSPF kullanıldı. OSPF, büyük ölçekli ağların yönetimi için etkili bir iç yönlendirme protokolü sağlayarak, dinamik yönlendirme ve en kısa yol bulma yetenekleriyle bu altyapıyı optimize etmeyi sağladı.</p>

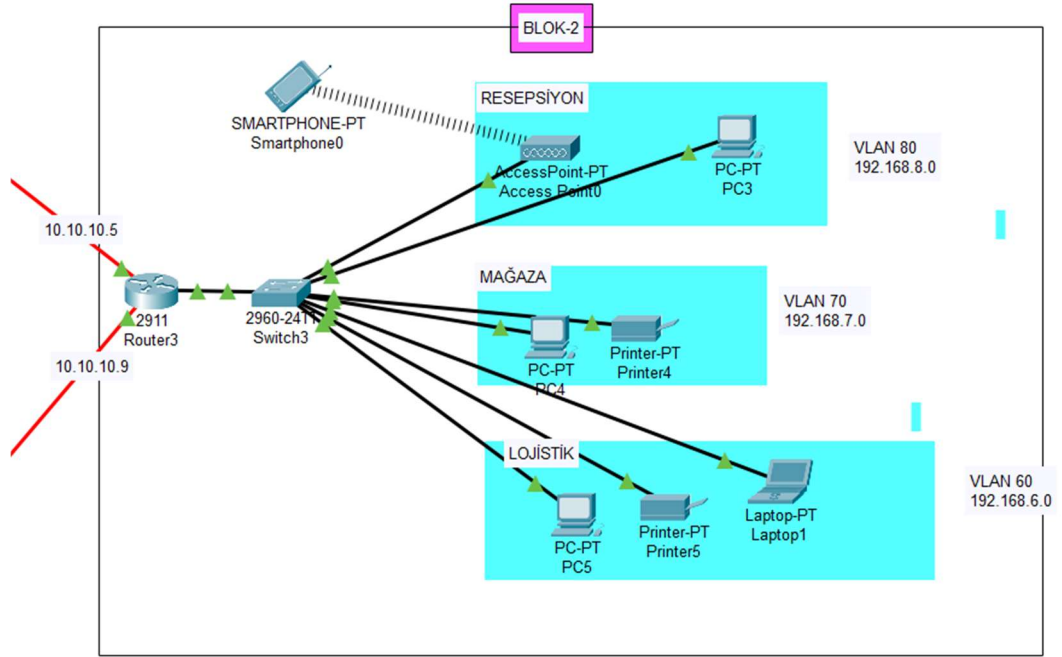
Tüm topoloji Şekil-1 'dedir. Ayrıntılı fotoğraflar devamındadır.



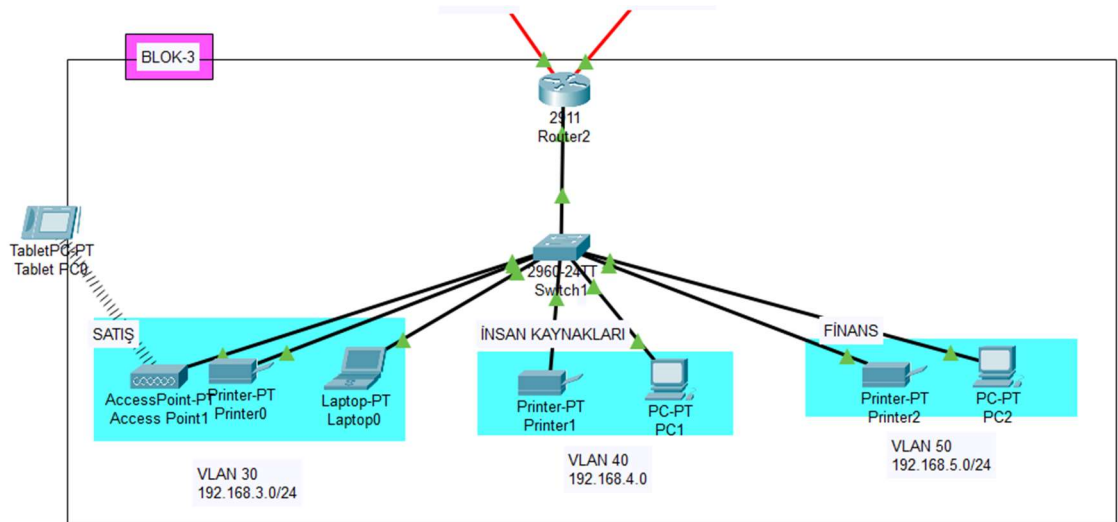
Şekil-1



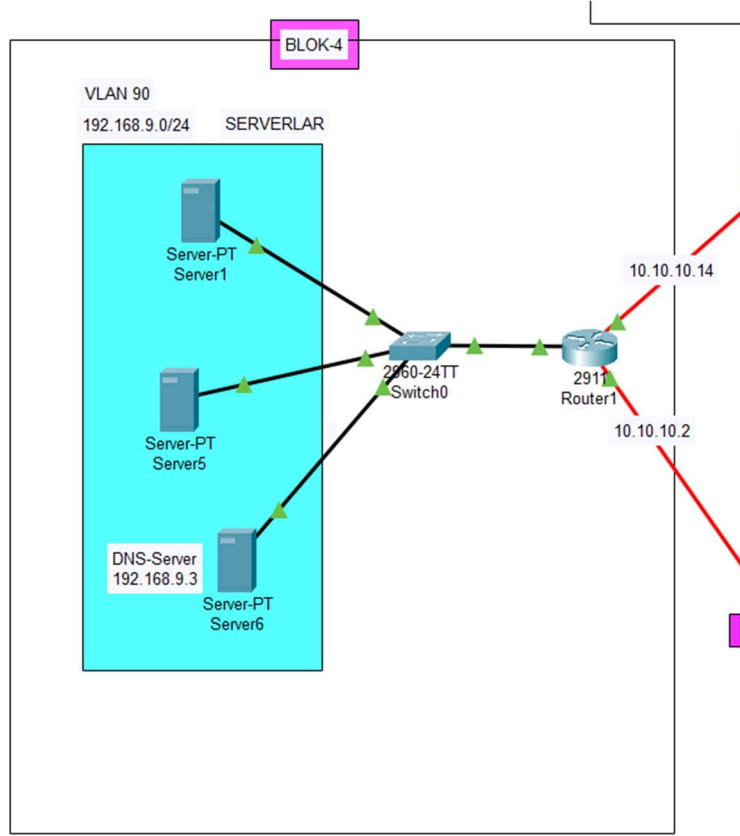
Şekil-2 (Blok-1)



Şekil-3 (Blok-2)



Şekil-4 (Blok-3)



Şekil-5 (Blok-4)

Proje Yapımı Aşamaları Aşağıdaki Gibidir:

- 1- Topolojiyi oluşturmak için her blok için birer 2911 Router, 2960-24TT Switch eklendi.
- 2- Routerları bağlamak için Serial DCE kablolar kullanıldı. Bu kabloyu kullanabilmek için Routerlara HWIC-2T modülleri eklendi. (Şekil-6)



(Şekil-6)

- 3- Her bloktaki farklı departmanların ihtiyaçlarına göre; PC, Laptop, Printer, Access-Point, Server ekledik. Ve bunları “Automatically Choose Connection Type” kablo ile switchlere bağladık.
- 4- Her bloktaki departmanların VLAN’larını belirledik (Konfigürasyon sonra yapıldı.). VLAN bilgileri aşağıdaki gibidir:
- a. IT: VLAN 10, IP: 192.168.1.0/24
 - b. YÖNETİCİ: VLAN 20, IP: 192.168.2.0/24
 - c. SATIŞ: VLAN 30, IP: 192.168.3.0/24
 - d. İK: VLAN 40, IP: 192.168.4.0/24
 - e. FİNANS: VLAN 50, IP: 192.168.5.0/24
 - f. LOJİSTİK: VLAN 60, IP: 192.168.6.0/24
 - g. MAĞAZA: VLAN 70, IP: 192.168.7.0/24
 - h. RESEPSİYON: VLAN 80, IP: 192.168.8.0/24
 - i. SERVERLAR : VLAN 90, IP: 192.168.9.0/24

- 5- “no sh” komutu ile Routerlarımızdaki interfacelerin shutdown durumunu (durdurma durumu) kaldırdık. (Şekil-7)

```
Router>EN
Router#
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int se0/3/0
Router(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/3/0, changed state to down
Router(config-if)#int se0/3/1
Router(config-if)#no sh

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/3/1, changed state to down
Router(config-if)#int gig0/0
Router(config-if)#no sh

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

Şekil-7

- 6- Routerlarımızın serial interfacelerine IP adresi ve subnet mask atadık. (Şekil-8)

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int se0/3/1
Router(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.252
Router(config-if)#int se0/3/0
Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
Router(config-if)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config-if)#
```

Şekil-8

- 7- VLANları konfigüre ettik. Interfacelere belirlediğimiz VLANlara erişim izni verdik. “int range fa0/1” ile ise FastEthernet interface grubunda trunk moduna geçtik. Böylece Switch arasında VLAN bilgilerini iletebildik. Bu interfaceler birden fazla VLAN trafiğini taşıyabildi. (Şekil-9)

```
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 80
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 80
Switch(config-if-range)#int range fa0/4-5
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 70
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 70
Switch(config-if-range)#int range fa0/6-8
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 60
% Access VLAN does not exist. Creating vlan 60
Switch(config-if-range)#do wr
Building configuration...
[OK]
Switch(config-if-range)#int range fa0/1
Switch(config-if-range)#switchport mode trunk

Switch(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
do wr
Building configuration...
[OK]
Switch(config-if-range)#
```

Şekil-9

Şekil-10

- 8- IEEE 802.1Q VLAN Trunking protokolünü kullandık. Ve VLAN interfacelerine IP adresi ve subnet mask atadık. (Şekil-10)

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#int gig0/0.40
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
Router(config-subif)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#int gig0/0.50
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.50, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.50, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 50
Router(config-subif)#ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ex
Router(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config)#
```

Şekil-10

- 9- Her bloktaki routerın DHCP sunucusu olarak davranmasını istedik ve DHCP poollarını tanımladık. Böylece DHCP tarafından IP adresi tahsis edilecek alanları belirlemiş olduk. (Şekil-11)

```
Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface Serial0/3/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface Serial0/3/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#ex
Router(config)#service dhcp
Router(config)#ip dhcp pool Finans
Router(dhcp-config)#network 192.168.5.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.5.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.5.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#ip dhcp pool IK
Router(dhcp-config)#network 192.168.4.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 192.168.4.1
Router(dhcp-config)#dns-server 192.168.4.1
Router(dhcp-config)#ex
Router(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config)#
```

Şekil-11

- 10- OSPF Protokolü için routerlarda konfigürasyon yaptık. (Şekil-12)

```
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 10.10.10.4 255.255.255.252 area 0
Router(config-router)#network 10.10.10.8 255.255.255.252 area 0
Router(config-router)#network 192.168.8.0 255.255.255.0 area 0
Router(config-router)#network 192.168.7.0 255.255.255.0 area 0
Router(config-router)#network 192.168.6.0 255.255.255.0 area 0
Router(config-router)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config-router)#
```

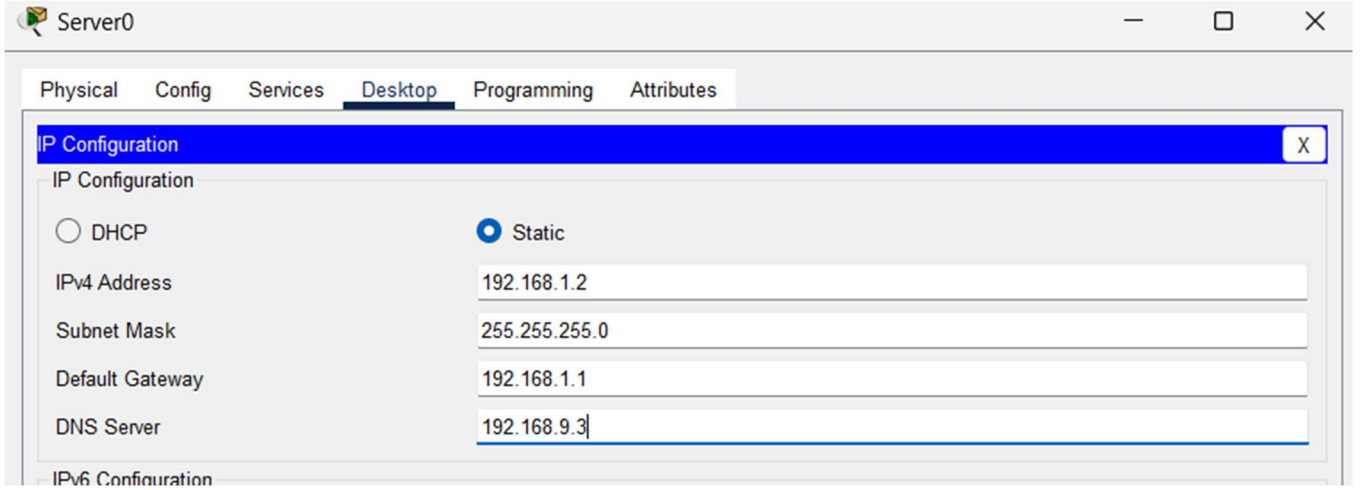
Şekil-12

- 11- DNS Serverını açtık. Web Serverın adresini yazıp, bir web sitesi adı belirledik. (Şekil-13)

No.	Name	Type	Detail
-----	------	------	--------

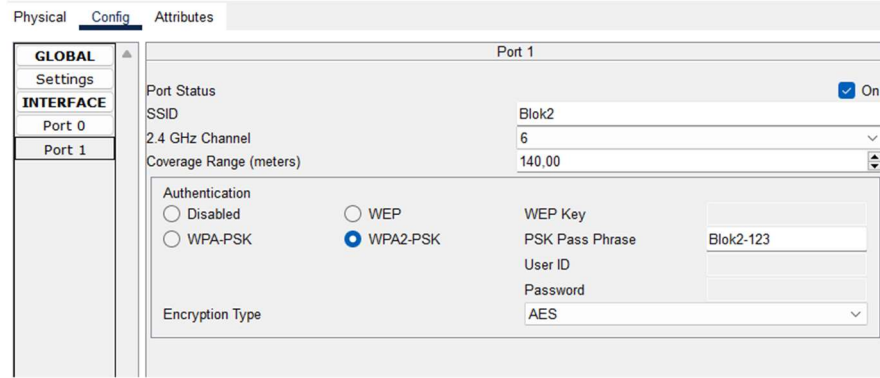
Şekil-13

12- WEB Serverında statik bir şekilde IP konfigürasyonu yaptık ve DNS Serverımıza bağladık. (Şekil-14)

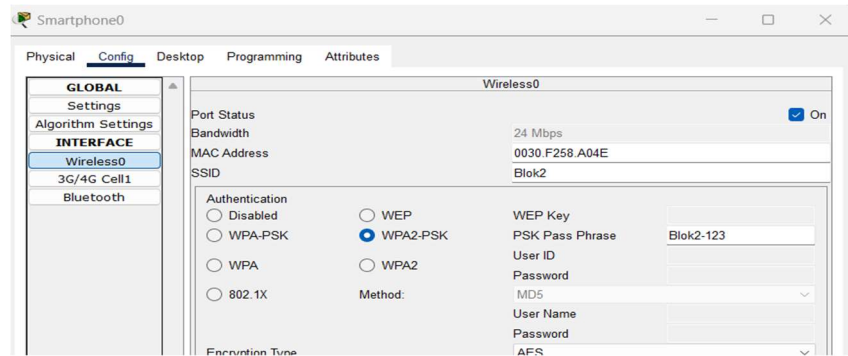


Şekil-14

13- Access Pointlerimizin ayarlamalarını yaptık (Şekil-15). Ve mobil cihazlarımızı bu Access Pointlere bağladık. (Şekil-16).



Şekil-15



Şekil-16

