

**BLM 2006 (Bilgisayar Ağlarına Giriş)**

**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**

**TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**BLM 2006 RAPOR**

**Subnetting**

**Cisco Packet Tracer Uygulaması**

**Hazırlayan**

**170419029 MUHAMMED YUSUF MACİT**

**Araştırma Görevlisi**

**Büşra Büyüktanır**

## SENARYO:

Bir Lise'de öğrencilere internete erişim verilmek istenmektedir. Bunun kontrolünü sağlamak için 1000'er kişilik 4 tane sınıfa alt ağ oluşturulmalıdır.

$$(2^n) - 2 \geq 1000$$

$$2^n \geq 1002$$

$$2^n = 1024 \text{ (en küçük)}$$

$n=10$  olarak seçilir.

Host için ayrılacak bit sayısı: 10 olarak bulunur.

## Subnet Mask:

1111 1111.1111 1111.1111 1100.0000 0000 : 255.255.252.0

olarak bulunur.

## Network Adresleri

192.168.0.0/22 Alt Ağ1

192.168.4.0/22 Alt Ağ2

192.168.8.0/22 Alt Ağ3

192.168.12.0/22 Alt Ağ4

192.168.16.0/22 Alt Ağ5

olarak bulunur.

### Broadcast Adresleri

192.168.3.255/22 Alt Ağ1

192.168.7.255/22 Alt Ağ2

192.168.11.255/22 Alt Ağ3

192.168.15.255/22 Alt Ağ4

192.168.19.255/22 Alt Ağ5

olarak bulunur.

### Kullanılabilecek ilk ağ adresleri

192.168.0.1/22 Alt Ağ1

192.168.4.1/22 Alt Ağ2

192.168.8.1/22 Alt Ağ3

192.168.12.1/22 Alt Ağ4

192.168.16.1/22 Alt Ağ5

olarak bulunur.

### Kullanılabilecek son ağ adresleri

192.168.3.254/22 Alt Ağ1

192.168.7.254/22 Alt Ağ2

192.168.11.254/22 Alt Ağ3

192.168.15.254/22 Alt Ağ4

192.168.19.254/22 Alt Ağ5

olarak bulunur.

#### 9. Sınıflara

192.168.0.1/22 ve 192.168.3.254/22 arasındaki IP'leri,

#### 10. Sınıflara

192.168.4.1/22 ve 192.168.7.254/22 arasındaki IP'leri,

#### 11. Sınıflara

192.168.8.1/22 ve 192.168.11.254/22 arasındaki IP'leri,

#### 12. Sınıflara

192.168.12.1/22 ve 192.168.15.254/22 arasındaki IP'leri atanır.

2 Router'ın haberleşebilmesi için

192.168.16.10 ve 192.168.16.11 Ip adresleri tanımlanmıştır.

9. Sınıfların Default Gateway'i 192.168.0.10,

10. Sınıfların Default Gateway'i 192.168.4.10,

11. Sınıfların Default Gateway'i 192.168.8.10,

12. Sınıfların Default Gateway'i 192.168.12.10

olarak tanımlanmıştır.

Routerlar CLI menüsünden OSPF 1 olarak ayarlanmıştır.

SENARYO:  
Bir Lise'de öğrencilere internete erişim verilerek istenmektedir.  
Bunun kontrolünü sağlamak için 1000'er kişilik 4 tane sınıfa at ağı oluşturulmalıdır.

$(2^n)n - 2 \times n = 1000$   
 $2^n n = 1024 \rightarrow n = 10$   
Host için ayrılmış bit sayısı  
10 olarak bulunur

Muhammed Yusuf Maci  
170419029  
Subnetting

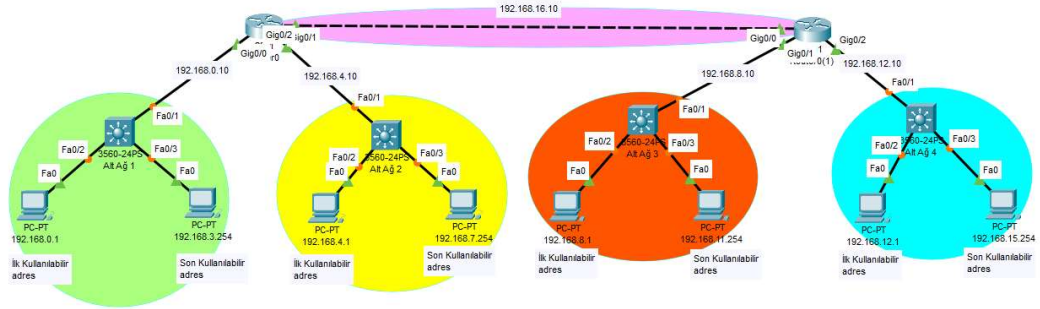
Subnet Mask:  
1111 1111 1111 1111 1100 0000 0000 : 255.255.252.0

Network Adresleri

192.168.0.0/22 Alt Ağ 1  
192.168.4.0/22 Alt Ağ 2  
192.168.8.0/22 Alt Ağ 3  
192.168.12.0/22 Alt Ağ 4  
192.168.16.0/22 Alt Ağ 5

Broadcast Adresleri

192.168.3.255/22 Alt Ağ 1  
192.168.7.255/22 Alt Ağ 2  
192.168.11.255/22 Alt Ağ 3  
192.168.15.255/22 Alt Ağ 4  
192.168.19.255/22 Alt Ağ 5



(Topoloji Görşeli)

192.168.0.1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

**IP Configuration** X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.1

Subnet Mask 255.255.252.0

Default Gateway 192.168.0.10

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::205:5EFF:FE28:9993

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

(Örnek Ip konfigürasyonu)

Router0

Physical Config CLI Attributes

**GLOBAL**

Settings

Algorithm Settings

**ROUTING**

Static

RIP

**SWITCHING**

VLAN Database

**INTERFACE**

GigabitEthernet0/0

GigabitEthernet0/1

GigabitEthernet0/2

GigabitEthernet0/2

Port Status ☒ On

Bandwidth ☒ 1000 Mbps ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0090.2BDA.1803

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.16.10

Subnet Mask 255.255.252.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/2
Router(config-if)#
```

☐ Top

(Örnek Router konfigürasyonu)

