

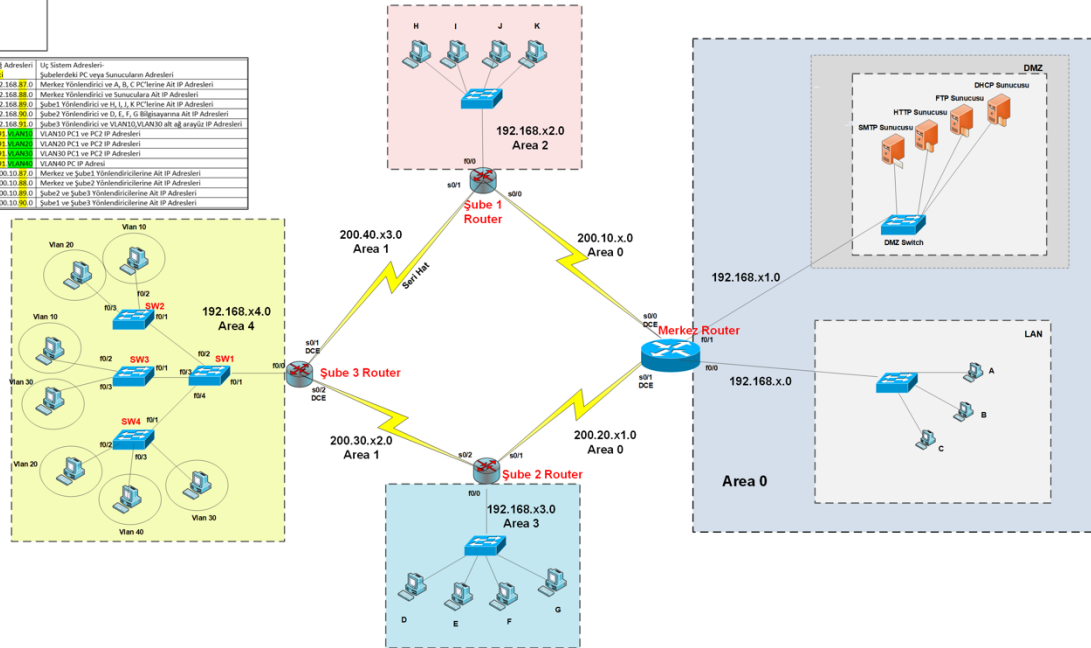
# BİLGİSAYAR AĞLARI DÖNEM ÖDEVİ

Merkez ve 3 Şubeye sahip bir firmanın ağ topolojisi aşağıdaki Şekil 1'deki gibidir. Şekil 1'de Merkez ve Şube yönlendiriciler arasındaki bağlantılar seri hatlar (s0/0, s0/1, s0/2) üzerinden kurulurken, Merkez ve Şube içi bağlantılar ise Ethernet (örn: f0/0, f0/1, vb.) üzerinden haberleşmektedir. Topolojinin daha net görüntüsü ek pdf dosyası olarak SABİS sistemine yüklenmiştir.

## BİLGİSAYAR AĞLARI DERSİ PROJE ODEVİ

Ad:  
Soyad:  
Numara:  
Şube:

	Ağ Adı	Adresleri	Yüklenen Adresler
		<b>250.0.0.0</b>	<b>Subnetler C1 veya Subnetler C2</b>
Merkez - Ağ	192.168.10.0	192.168.10.0	Merkez Yönlendirici ve Ağ, C PC'lerine Ağ IP Adresleri
Subnet1 - Ağ	192.168.10.0	192.168.10.0	Merkez Yönlendirici ve Subnetler Ağ IP Adresleri
Subnet2 - Ağ	192.168.10.0	192.168.10.0	Merkez Yönlendirici ve C1 ve C2 Subnetleri Ağ IP Adresleri
Subnet3 - Ağ	192.168.10.0	192.168.10.0	Subnet Yönlendirici ve VLAN10,VLAN20 alt ağ arayışı IP Adresleri
Subnet1-VLAN10	192.168.10.0	192.168.10.0	VLAN10 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Subnet1-VLAN20	192.168.10.0	192.168.10.0	VLAN20 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Subnet1-VLAN30	192.168.10.0	192.168.10.0	VLAN30 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Subnet1-VLAN40	192.168.10.0	192.168.10.0	VLAN40 PC1 Adresleri
Merkez - Subnet1	200.10.10.0	200.10.10.0	Merkez Subnet Yönlendiricilerine Ağ IP Adresleri
Merkez - Subnet2	200.10.10.0	200.10.10.0	Merkez Subnet Yönlendiricilerine Ağ IP Adresleri
Subnet1 - Subnet3	200.10.10.0	200.10.10.0	Subnet1 ve Subnet3 Yönlendiricilerine Ağ IP Adresleri
Subnet1 - Subnet3	200.10.10.0	200.10.10.0	Subnet1 ve Subnet3 Yönlendiricilerine Ağ IP Adresleri



### Şekil 1: Ödev Topolojisi

IP Adres Ataması Kuralları: Mevcut topoloji üzerinde aşağıda “Ödev İçin İstenenlerin” kişiye özel bir ödev olarak yapılabilmesi için IP adres atamaları aşağıdaki gibi olacaktır.

Örnek Öğrenci Numaraları:

- 1.Öğrenci: 1612.10009 numaralı öğrenci  
2.Öğrenci: 1812.10087 numaralı öğrenci  
3.Öğrenci: 1712.10251 numaralı öğrenci

Not: Numarasının son üç hanesi 252 (dahil) ve üzeri olanlar 2. Öğrenci formatında IP adresi ataması yapılacaktır.

Tablo1: IP Adres Atamaları

	Topolojideki IP Adresi	Ödevde kullanılması gerekten IP Adresi – 1.Öğrenci	Ödevde kullanılması gerekten IP Adresi – 2.Öğrenci	Ödevde kullanılması gerekten IP Adresi – 3.Öğrenci
Merkez İç Ağ	192.168.x.0	192.168.9.0	192.168.87.0	192.168.251.0
	192.168.x.1.0	192.168.10.0	192.168.88.0	192.168.252.0
Şube1 İç Ağ	192.168.x2.0	192.168.11.0	192.168.89.0	192.168.253.0
Şube2 İç Ağ	192.168.x3.0	192.168.12.0	192.168.90.0	192.168.254.0
Şube3 İç Ağ	192.168.x4.0	192.168.13.0	192.168.91.0	192.168.255.0
Merkez – Şube1	200.10.x.0	200.10.9.0	200.10.87.0	200.10.251.0
Merkez – Şube2	200.20.x1.0	200.20.10.0	200.20.88.0	200.20.252.0
Şube2-Şube3	200.30.x2.0	200.30.11.0	200.30.89.0	200.30.253.0
Şube1-Şube3	200.40.x3.0	200.40.12.0	200.40.90.0	200.40.254.0

### Alt Ağ Planlaması

- Şube 3 İç Ağ haricindeki tüm ağlarda ağ maskeleri 255.255.255.0 olarak alınacaktır.
- Şube 3 İç Ağında 4 adet **kullanılabilir alt ağ** (VLAN 10, VLAN20, VLAN30 ve VLAN40) oluşturulmuştur. Şube 3 İç Ağını derste anlatılan alt ağ kurallarına göre VLAN 10, VLAN20, VLAN30 ve VLAN40 alt ağlarına bölüp, alt ağ adreslerini belirleyiniz.

Tablo2: Şube 3 Alt Ağ – VLAN Ataması

	Topolojideki IP Adresi	Ödevde kullanılması gereken IP Adresi – 2.Öğrenci
Şube3 İç Ağ - VLAN 10	192.168.x4.0	192.168.91.VLAN10
Şube3 İç Ağ - VLAN 20	192.168.x4.0	192.168.91.VLAN20
Şube3 İç Ağ - VLAN 30	192.168.x4.0	192.168.91.VLAN30
Şube3 İç Ağ - VLAN 40	192.168.x4.0	192.168.91.VLAN40

### Ödev İçin İstenenler:

- Ödevde istenenlerin tamamı Packet Tracer programı ile gerçekleştirilecektir. Packet Tracer programı SABİS sistemine yüklenmiştir.
- Yapılan konfigürasyonlarda tüm IP adres atamaları (Yönlendirici, Switch ve PC) Tablo1’de verilen kurallara göre yapılacaktır.
- Şube3 İç Ağ Alt Ağ adresleme ve VLAN ataması Tablo 2’ye göre yapılacaktır.
- Packet Tracer programında SW olarak 2950T serisi ve yönlendirici olarak da 2620 xm serisi kullanılabilir.
- Yönlendiriciler üzerinde OSPF konfigürasyonu yapılacaktır. Alan (Area) bilgileri topoloji üzerinde verilmiştir.
- Şube3 İç Ağında VLAN konfigürasyonu için aşağıdaki işlemler yapılacaktır
  - Tüm VLAN’lar kendi içinde haberleşecektir. Örnek SW2’ye bağlı VLAN10 içerisindeki PC ile SW3’e bağlı VLAN10’daki PC birbirleri ile haberleşecektir.
  - VLAN10’daki PC ile VLAN30’daki PC’ler (SW3 ve SW4) birbirleri arasında VLAN’lar arası haberleşme yapabilecektir.
  - Diğer VLAN’lar arasında bir iletişim istenmemektedir.
- Erişim denetim listesi kuralları için aşağıdaki işlemler yapılacaktır:
  - Merkez LAN’daki A Bilgisayarı Şube 1’in İç Ağındaki tüm Bilgisayarlara (H, I, J ve K) erişebilirken B Bilgisayarı Şube 1’in İç Ağındaki hiçbir Bilgisayara erişemeyecektir. Bunun için standart erişim listesi konfigürasyonu yapılacaktır.
  - Merkez LAN’daki B Bilgisayarı tüm sunuculara erişirken C Bilgisayarı DHCP sunucularına erişemeyecektir. Bunun için genişletilmiş erişim listesi konfigürasyonu yapılacaktır.
- Oluşturduğunuz topolojide kaç adet yayın etki alanı (broadcast domain) ve çarpışma etki alanı (collision domain) bulunmaktadır, video dosyasına yazılacaktır.

### Ödev İçin Gönderilmesi Gereken Dosyalar ve Özellikleri

1. Pkt uzantılı packet tracer dosyası
  - Topoloji, ödev topolojisinde olduğu gibi kutucuklara ayrılacak ve renklendirilecektir.
  - İlgili pkt uzantılı dosya yapılan tüm konfigürasyonları içermelidir.
  - Her öğrenci Adını, Soyadını, Numarasını ve Şubesini Packet Tracer ekranına bilgi notu olarak sol üst köşeye yazacaktır.
  - Her öğrenci Tablo1 ve Tablo2’yi kendine göre oluşturacak ve aşağıdaki tablo yapısında Packet Tracer ekranının sol üst köşesine resim/metin olarak ekleyecektir.

	Ağ / Alt Ağ Adresleri – 2.Öğrenci	Uç Sistem Adresleri- Şubelerdeki PC veya Sunucuların Adresleri
Merkez İç Ağ	192.168.87.0	Merkez Yönlendirici ve A, B, C PC'lerine Ait IP Adresleri
	192.168.88.0	Merkez Yönlendirici ve Sunuculara Ait IP Adresleri
Şube1 İç Ağ	192.168.89.0	Şube1 Yönlendirici ve H, I, J, K PC'lerine Ait IP Adresleri
Şube2 İç Ağ	192.168.90.0	Şube2 Yönlendirici ve D, E, F, G Bilgisayarına Ait IP Adresleri
Şube3 İç Ağ	192.168.91.0	Şube3 Yönlendirici ve VLAN10, VLAN30 alt ağ arayüz IP Adresleri
Şube3 VLAN10	192.168.91.VLAN10	VLAN10 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Şube3 VLAN20	192.168.91.VLAN20	VLAN20 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Şube3 VLAN30	192.168.91.VLAN30	VLAN30 PC1 ve PC2 IP Adresleri
Şube3 VLAN40	192.168.91.VLAN40	VLAN40 PC IP Adresi
Merkez – Şube1	200.10.87.0	Merkez ve Şube1 Yönlendiricilerine Ait IP Adresleri
Merkez – Şube2	200.20.88.0	Merkez ve Şube2 Yönlendiricilerine Ait IP Adresleri
Şube2 - Şube3	200.30.89.0	Şube2 ve Şube3 Yönlendiricilerine Ait IP Adresleri
Şube1 - Şube3	200.40.90.0	Şube1 ve Şube3 Yönlendiricilerine Ait IP Adresleri

2. Video Dosyası (Maksimum 3 dakika) – (Özet: Videoda toplam 12 ping sonucu gösterilmeli ve yayın etki alanı / çarpışma etki alanı sayıları söylenmelidir)

- Video packet tracer programı üzerinde çekilecektir.
- Video süresi maksimum 3 dakika olacaktır.
- Öğrenci, Adı, Soyadı ve Numarasını videonun hemen başlangıcında söyleyecektir.
- Yönlendirici Konfigürasyonu Kontrolü (Toplam 4 ping komutu)
  - Merkez Yönlendiricisinin Şube1'e bakan dış bacağından Şube3 yönlendiricisinin her iki bacağına ping attığı gösterilecektir.
  - Merkez LAN'da bulunan A Bilgisayarı H bilgisayarına ve D Bilgisayarına ping atabilmelidir.
- VLAN – InterVLAN Konfigürasyon Kontrolü (Toplam 4 ping komutu)
  - SW2'ye bağlı VLAN10 içerisindeki PC ile SW3'e bağlı VLAN10'daki PC birbiri ile haberleşecektir.
  - SW2'ye bağlı VLAN10 içerisindeki PC ile SW3 ve SW4'e bağlı VLAN 30 içerisindeki PC'ler birbiri ile haberleşecektir.
  - VLAN30 içerisindeki PC ile VLAN 40'daki PC birbiri ile haberleşmeyecektir
- Erişim Denetim Listesi Konfigürasyon Kontrolü (Toplam 4 ping komutu)
  - B Bilgisayarı ile DMZ alanındaki HTTP sunucusu haberleşebilmelidir.
  - C Bilgisayarı ile DMZ alanındaki DHCP sunucusu haberleşmeyecektir.
  - A Bilgisayarı H Bilgisayarı ile haberleşmelidir.
  - B Bilgisayarı H Bilgisayarı ile haberleşmeyecektir.
- Video içerisinde mevcut topolojide kaç adet yayın etki alanı ve çarpışma etki alanının olduğu sayı olarak söylenecektir.

**Önemli Notlar:**

- Başkasından alındığı tespit edilen ödevler hem veren hem de alan için aynı kategoride değerlendirilecektir.
- Çalışmayan ödevler için pkt dosyasına bakılacak ve doğru konfigürasyonlar komutları dikkate alınarak değerlendirme yapılacaktır.