

# İLERİ AĞ TEKNOLOJİLERİ

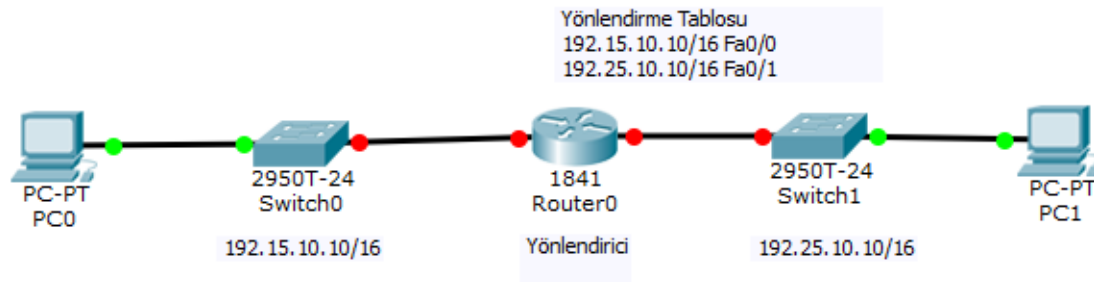
## BÖLÜM 6

ÖĞR. GÖR. HAKAN CAN ALTUNAY

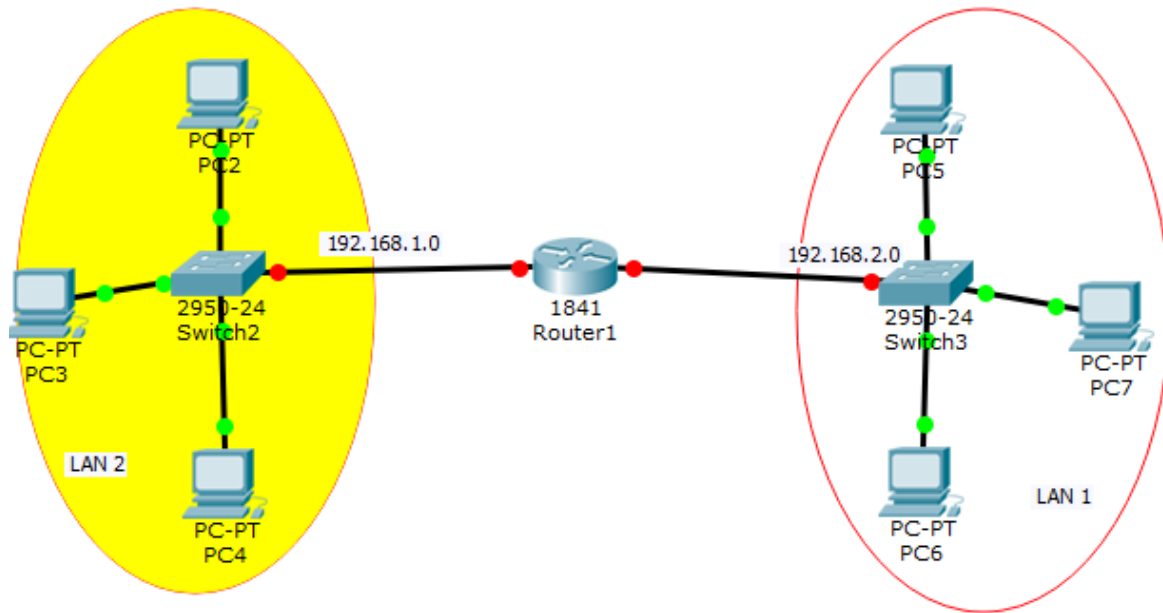
## ROUTER (YÖNLENDİRİCİ)

Yönlendiriciler, ağlar arası yönlendirme, paket filtreleme, yol seçimi, paket anahtarlama, ağları broadcast domain (segment)'lere ayırma işlemlerini yeri getirirler. Yönlendiriciler iki farklı ağ arasında yönlendirme işlemi yaparken yönlendirme tablosunu kullanırlar.

Aşağıdaki yapıda iki farklı ağ arasında yönlendirme işlemi yapan bir router görülmektedir.



Yönlendiricilerin diğer görevi ise ağların broadcast domain'lerine ayırmaktır. Bu sayede bir LAN üzerinde bölümler yapılarak broadcast trafiği azaltılabilir. Aşağıdaki şekilde iki segmente ayrılmış bir LAN gösterilmektedir.



## YÖNLENDİRME TABLOSU

Router'ların tuttuğu yönlendirme tablolarında yönlendiricinin arayüzüne direkt bağlı olan network'ler, ağ yöneticisinin statik olarak girdiği uzak ağlar ve yönlendiricinin diğer yönlendiricilerden dinamik olarak öğrendiği uzak ağlar tutulmaktadır. Bir Cisco yönlendiricide yönlendirme tablosunu görmek için "show ip route" komutu kullanılır.

```
Router>enable
Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set
```

Yönlendirme tablosunda; doğrudan bağlı arayüzler C harfi ile, yerel rota arayüzleri L harfi ile, statik rotalar S harfi ile, varsayılan rotalar S\* ile, dinamik yönlendirme protokolü R, O, D harfleri ile gösterilir. R, RIP protokolünü, O, OSPF protokolünü, D, EIGRP protokolünü temsil eder.

## DİNAMİK YÖNLENDİRME PROTOKOLLERİ

Dinamik yönlendirme protokolleri, uzaklık vektörü yönlendirme protokolü ve bağlantı durumu yönlendirme protokolü olmak üzere iki gruba ayrılır.

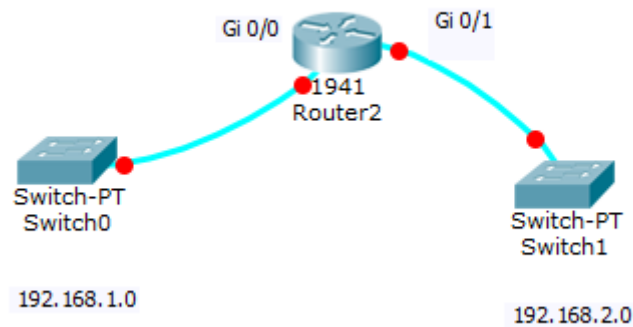
Uzaklık vektörü yönlendirme protokollerinde yönlendiricilerin, komşuların ve topoloji değişikliklerinin periyodik aralıklarla bildirildiği yapıdır.

Bağlantı durumu yönlendirme protokolünde ise yönlendirici, komşular veya topolojide herhangi bir değişiklik olduğunda bildirilir.

Dinamik yönlendirme protokolleri yol seçiminde, bant genişliği, gecikme, maliyet ve sıçrama sayısı değerlerini kullanır.

## ROUTER YAPILANDIRMA

Aşağıdaki yapıyı hazırlayalım. İki ayrı LAN segmenti için router arayüzüne IP adresi verip etkinleştirelim.



```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-if)#description link to SW1
Router(config-if)#no shutdown

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

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface gigabitEthernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router(config-if)#description link to SW2
Router(config-if)#no shutdown

```

Belirli bir arayüzün yapılandırmasını görüntülemek için;

```

Router#show interfaces gigabitEthernet 0/1
GigabitEthernet0/1 is up, line protocol is down (disabled)
  Hardware is CN Gigabit Ethernet, address is 00e0.b012.6b02 (bia 00e0.b012.6b02)
  Description: link to SW2
  Internet address is 192.168.2.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 100Mb/s, media type is RJ45
  output flow-control is unsupported, input flow-control is unsupported
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00,
  Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue :0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    0 watchdog, 1017 multicast, 0 pause input
--More-- |

```

Arayüz yapılandırmasını doğrulamak için; “show ip interface brief” komutu kullanılır.

```
Router#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0       192.168.1.1     YES manual up          down
GigabitEthernet0/1       192.168.2.1     YES manual up          down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
Router#
```

---

#### KAYNAKLAR:

- 1- AĞ YÖNETİCİLİĞİNİN TEMELLERİ, CEMAL TANER, ABAKÜS YAYINEVİ
- 2- BİLGİSAYAR AĞLARI VE İNTERNET MÜHENDİSLİĞİ, RİFAT ÇÖLKESEN, PAPATYA YAYINEVİ