

WAN = Geniş alan ağı, internet gibi büyük ağlar.

LAN = Yerel alan ağı, ev ve ofis içi ağlar.

DNS = Alan adlarını IP adresine çevirir.

DHCP = Cihazlara otomatik olarak IP adresi atar.

Ethernet = Kablolu ağ.

IP = Cihazlara adres verir.

TCP/IP = Internet'in temel protokol seti.

UDP = Hızlı ama güvensiz veri iletimi.

Özet

1. WAN (Wide Area Network) = Büyük alanlara yayılan ağ.

* Farklı LAN ağlarını birbirine bağlayarak iletişim sağlar.

2. LAN (Local Area Network) = Küçük alan ağı.

* Bilgisayar ve diğer cihazlar arası veri iletimi sağlar.

3. DNS (Domain Name System) = Sitelerin adını IP adresine çevirir.

* Web sitelerine erişimi kolaylaştırır.

4. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) = Cihazlara otomatik

* El ile IP girme gerek kalmaz.

IP atayan protokoldür.

* Dinamik IP adresi verir.

5. Ethernet = Kablolu ağ.

* Standartı = IEEE 802.3

6. TCP/IP = Veri iletişimini sağlayan ana protokol.

* 4 katmanlı ; 1. Ağ Erişim : Ethernet, Wifi

2. İnternet : IP, ARP, ICMP

3. Pozisyon : TCP, UDP

4. Uygulama : HTTP, FTP, DNS

7. UDP = Hızlı ama güvensiz veri aktarımı.

* Bağlantısız.

* Hata kontrolü yok.

* Veri iletimi hızlı fakat veri kayıpları olur.

IP = Cihazlara adres atanmasını sağlayan protokoldür.

* 2 tane vardır.

1. IPv4 = * 32 bit (2^{32}) uzunluğunda.

* Örnek IPv4 = 192.168.1.1.

* Dinamik ve statik IP destekler.

* DHCP olur.

2. IPv6 = * 128 bit (2^{128})

* Örn: 2001:0db8:85a3:0000:0000:...

* Daha güvenli

* DHCP olmadan çalışabilir.

Ağ Geçidi (Gateway)?

* Farklı ağlara birbirine bağlar.

* Farklı protokolleri çevirir. (IPv4 → IPv6'ya).

* LAN ile internet arasında köprü.

* Firewall görevini üstlenir.

Default Adresi

→ 192.168.1.1

→ 192.168.0.1

* Genellikle modem IP adresi.

Nasıl öğrenilir?

→ Windows = ipconfig

→ Linux/Mac = route -n

veya = ip route

Router?

Ağlar arası veri paketlerini yönlendiren bir ağ cihazıdır.

* DHCP, NAT, Firewall gibi öz. içerir.

Router Arayüzü Nedir?

→ Router ayarını yapmak için web tabanlı yönetim panelidir.

→ Wi-Fi, güvenlik, DHCP ve port ayarı yapılır.

Ağ Geçidi ile Router farkı

Ağ G.	Router
Görev = Farklı ağı bağlar	IP paketleri
Protokolleri = Evet	Hayır
LAN ile int. arası çalışır mı?	Evet
Kullanım Alanı = Büyük	Ev ve ofis

Router = IP paketlerini yönlendirir.

LAN → WAN yönlendirir.
Wi-Fi Router, Cisco

Modem = İnterneti eve getirir.
İnternet servis sağlayıcısı
ADSL, VDSL, Fiber Modem

QoS (Quality of Service) Nedir?

Bir ağda farklı veri akışlarının önceliklendirilmesi, yönetilmesi ve optimize edilmesini sağlar.

Amaçları

1. Bant genişliği
2. Gecikme kontrolü
3. Paket kaybı azaltma
4. Trafik önceliklendirme.

Ağdaki Ara Cihaz Türleri

1. Hub = Tüm bağlı cihazlar arasında veri iletimini sağlar.
 - * Veriyi tüm ağ cihazlarıyla paylaştırır.
 - * Basit ve ucuz.
 - * Verimliliği düşük.

2. Switch (Anahtar)

Ağdaki cihazlar arasında veri iletimini yönlendirir.

- * Veriyi yalnızca hedef cihazla paylaştırır.
- * Verimliliği artırır.
- * Pahalı.

3. Bridge (Köprü) = Aynı türdeki iki yerel ağını (LAN) birbirine bağlar.

- * Veri çakışmasını önler.
- * Veri paketlerini filtreler ve yönlendirir.
- * Ağ trafiği daha verimli.
- * Ağ görünürlüğü genişletir.
- * Büyük ağlarda yaygınlaşma olabilir.

Devre Anahtarlarına = İki cihaz arasında sürekli bir iletişim kanalı açarak veri iletimini sağlar.

- * Yüksek güvenilirlik, düşük gecikme olsada kaynak israfı gibi sorunları vardır.

* Modern ağlarda paket anahtarlarına tercih edilir. Çünkü daha verimli.

SSL Nedir?

İnternet üzerinde veri iletimini güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayan bir şifreleme protokolü.

Nasıl Çalışır?

1. Şifreleme
2. Kimlik doğrulaması
3. Bütünlük

Dinamik Yönlendirme Protokolleri

- * Ağ yollarını otomatik olarak belirleyen ve güncelleyen protokoller.
- * Bir bağlantı kopması veya yeni bir ağ cihazı eklemesini dinamik olarak ağdaki yönlendirmesini günceller.

Dinamik Yön. Protokolleri Türleri

1. İç yönlendirme (IGP) = Aynı ağdaki yer alan yönlendiriciler arasındaki yönlendirmeyi yönetir.

a) RIP = Protokol tipi : Distance Vector.
Düşük büyüklükteki ağda kullanılır.

b) OSPF = Protokol tipi : Link State
Daha hızlı ve verimli.
Büyük ve karmaşık ağlar için uygun.

c) EIGRP = Protokol tipi : Hybrid.
RIP ve OSPF avantajlarını birleştirir.

2. Dış yönlendirme (EGP) = farklı ağlardaki veya otonom sistemler arasındaki yönlendirmeyi sağlar.

a) BGP = Protokol tipi = Path Vector.
* Farklı ağlarda (AS - Autonomous Systems) arası yönlendirme.
* En çok kullanılan dış yönlendirme protokolüdür.

Ağ Topolojileri

A. Topoloji = Yerleşim şekli demektir. Bilgisayar ve yazıcı gibi ağ elemanlarının gerçek veya sanal dizilimini gerçekleştirir.

Bus Topolojileri

→ Bus top. iş istasyonlarının üzerinde old. bir hat mevcuttur.

Avantajları

- Kablo yapısı güvenilir.
- Kolay
- Merkeze ihtiyaç yok.

Dezavantaj

- Max. 30 istasyon bağlanır.
- Arıza tespiti zor.
- Arızalanması tüm ist. derinedir.

Yıldız Topoloji

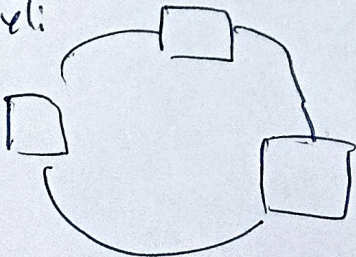
- Ağ yönetimi kolay.
- Arıza ağı etkilemez
- Yönetim kolay
- Hızlı

Ağac Topolojisi (Hiyerarşik)

→ Büyük ağların ana omurgalarını oluşturmakta kullanılır.

Halka (Ring) Topolojisi

→ Akış tek yönlü. Yani halkadaki bilgisayarlar bilgiyi iletmekte görevli.



Ağ Protokol Standartları

DHCP, DNS, ETHERNET, IP, IPX/SPX ve TCP/IP

* DHCP protokolü BOOTP protokolü devamıdır.

UDP = Manuel olarak IP adresleri verilmesi nedeniyle ortaya çıkan problemleri çözmeyi sağlar.

Yerel Alan Ağı

→ LAN adından da anlaşılacağı gibi bir yerleşke veya bir kurum içerisinde oluşturulan dışı kapalı bir ağıdır.

SMTP Nedir? = E-posta iletimi için kullanılan protokoldür.

SNMP Nedir? = Ağ cihazların, izlemek, yönetmek ve yapılandırmak için

ARP Nedir?

İp adreslerini MAC adresine çeviren protokoldür.

Yerel ağlarda kullanılarak MAC adresi öğrenilir.

OSI MODELİ

1. Uygulama Katmanı = Kullanıcının ağ iletimini sağlar = HTTP
2. Sunum Katmanı = Veriyi şifreler = SSL, TLS, JPEG
3. Oturum Katmanı = Bağlantıyı başlatır. = NetBIOS, RPC
4. Taşıma Katmanı = Doğrulama bölümleri = TCP, UDP
5. Ağ Katmanı = İp adresleri, yönlendirme = IP, ICMP, Router
6. Veri bağlantısı = Mac adreslerini kullanarak = Ethernet, Arachter, ARP
7. Fiziksel = Kablo, hub, Radyo



TCP/IP Modeli

Ağ Fizisi = Eter

İnternet = IP, ICMP, Router

Taşıma = TCP, UDP

Uygulama = HTTP, FTP, SMTP, DNS

ICMP amacı = İp paket iletimlerinin geribildirimini sağlamak.

IP = 192.168.75.0/22

1) Alt ağ (subnet mask) maskesi? ✓

2-) Ağ adresi (network)?

3-) Broadcast?

4-) Makine sayısı?

5-) Kullanılabilir IP aralığı?

6-) Subnet sayısı ve bit sayısı?

1. Alt Ağ? (subnet mask)

↳ 22 bit ağ
10 bit host

Host ile yapacağız.

11111111.11111111.11111100.00000000 → binary hal:
255.255.252.0 = Alt ağ maskesi
ağ kısmı kadar "1"
host kısmı kadar "0"

2-) Ağ adresi (network)?

AND işlemi binary sistemde yapılacak.

192.168.75.0 = 11000000.10101000.01001011.00000000

255.255.252.0 = 11111111.11111111.11111100.00000000

192 . 168 . 01001000 . 0

Ağ Adresi = 192.168.72.0

64 + 8 = 72

3-) Broadcast?

Ağ adresi kısmındaki host bitlerini 1 yapıyoruz.

Yani son 10 bit 1 yapıyoruz.

Host

Ağ Adresi = 11000000.10101000.01001011.00000000

Broadcast = 192 . 168 . 75.255 10 bit 1 yap

4-) Makine sayısı?

Host bit = 10

$2^{10} - 2 = \text{Makine sayısı}$

5-) IP aralığı?

Ağ Adresi = 192.168.72.0

Broadcast = 192.168.75.255 + 1
- 1

192.168.72.1 - 192.168.75.254

6-) Subnet bit ve Subnet sayısı?

Host = 10 yani

Subnet sayısı = 2^{10}

Subnet bit sayısı = 10



SOWACODEHK.COM.TR

