

Ağ (Network) Temelleri

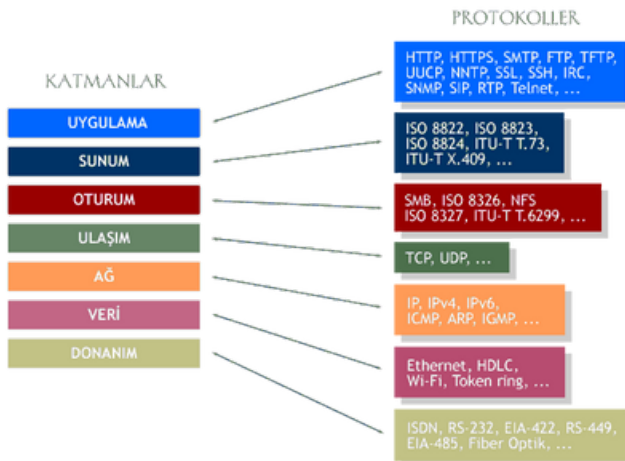
TCP/IP nedir? Özellikleri nelerdir?

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), internetteki bilgisayarlar arasında veri iletimi için kullanılan temel iletişim protokolüdür. Veri paketlerini göndermek ve almak için bir dizi kurallar içerir. IP, verilerin nereye gönderileceğini belirlerken, TCP verilerin doğru şekilde ulaştığından emin olur.

OSI Katmanları nelerdir? Her katmanın görevi nedir?

OSI modeli, iletişim sürecini yedi katmana böler: 1. Fiziksel, 2. Veri Bağlantı, 3. Ağ, 4. Taşıma, 5. Oturum, 6. Sunum, 7. Uygulama. Her katman, verilerin iletiminde farklı bir görev üstlenir ve sistemler arası uyumluluğu sağlar.

- 1. Fiziksel Katman:** Verinin kablo üzerindeki yapısını tanımlar. Veriler bit olarak elektrik, ışık veya radyo sinyallerine dönüştürülerek iletilir. Gönderen, verileri elektrik sinyallerine çevirirken, alıcı bu sinyalleri tekrar hayata döndürür. Hub cihazları bu katmanda çalışır.
- 2. Veri Bağlantı Katmanı:** Fiziksel katmana erişim ve kullanım kurallarını belirler. Ethernet ve Token Ring gibi yöntemler kullanarak verileri paketler (çerçeveler) halinde iletir. MAC ve LLC alt katmanlarından oluşur. MAC, hata kontrolü ve adreslemeyi yönetirken, LLC, üst katmana geçiş sağlar ve veri akışını kontrol eder.
- 3. Ağ Katmanı:** Veri paketlerinin yönlendirilmesini sağlayan katmandır. İki istasyon arasında verinin en ekonomik yoldan iletimini kontrol eder ve IP protokolü bu katmanda çalışır. Mesajları adresler ve yönlendirme işlemlerini gerçekleştirir.
- 4. Taşıma Katmanı:** Üst katmanlardan gelen verileri ağ paketi boyutunda parçalara böler. TCP ve UDP gibi protokoller hata kontrolü sağlar. Uçtan uca veri iletimini ve zamanında ulaşım kontrolünü yapar.
- 5. Oturum Katmanı:** İki bilgisayar arasındaki bağlantının kurulması, yönetilmesi ve sonlandırılması işlemlerini gerçekleştirir. Aynı anda birden fazla bilgisayar ile iletişim sağlamak için oturumları ayırır. NetBIOS, RPC ve Sockets gibi protokollerle çalışır.
- 6. Sunuş Katmanı:** Verilerin karşı bilgisayar tarafından anlaşılır hale getirilmesini sağlar. Verinin yapısını ve formatını düzenler, şifreleme ve sıkıştırma işlemlerini yapar.
- 7. Uygulama Katmanı:** Kullanıcı uygulamaları ile ağ arasında bir arabirim sağlar. Ağ servisini kullanacak olan programları barındırır. SSH, FTP, SMTP gibi protokoller bu katmanda çalışarak kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılar.



IP Adresi(Internet Protocol Address) nedir? Türleri nelerdir?

IP adresi, cihazların internette veya yerel ağda tanımlanmasını sağlayan sayısal bir etikettir. IPv4 (örnek: 192.168.1.1) ve IPv6 (örnek: 2001:0db8:85a3:...) olmak üzere iki türü vardır. Statik ve dinamik IP olarak da sınıflandırılır.IP adresleri, noktalarla ayrılmış sayı dizeleridir. Dört sayıdan oluşan dizeler şeklinde ifade edilirler (ör. 192.158.1.38). Dizedeki her bir sayı 0 ile 255 arasında değişebilir. Yani IP adresleri 0.0.0.0 ve 255.255.255.255 aralığında olabilir.

Statik IP Sabittir, değişmez. Sunucular için idealdir.

Dinamik IP Zamanla değişebilir. Genellikle ev kullanıcılarına verilir.

Router (Yönlendirici) nedir? Ne işe yarar?

Router, ağlar arasında veri paketlerini yönlendiren cihazdır. İnternete çıkışı sağlar ve farklı ağlar arasında iletişim kurulmasını mümkün kılar.

Switch nedir? Router ile farkı nedir?

Switch, aynı ağdaki cihazları birbirine bağlayan ağ ekipmanıdır. Router ağlar arasında veri yönlendirirken, switch cihazlar arasında veri iletimini sağlar.

Server (Sunucu) nedir?

Server, istemcilere (client) belirli hizmetleri sunan bilgisayardır. Web, dosya, e-posta gibi hizmetleri sağlamak için kullanılır.

Client (İstemci) nedir?

Client, sunucudan hizmet alan cihaz veya yazılımdır. Web tarayıcıları gibi araçlar genellikle istemci olarak çalışır.Bir kullanıcı Chrome tarayıcısını kullanarak www.google.com'a gittiğinde, Chrome bir istemci olarak çalışır ve Google'ın sunucusundan veri ister.

Port nedir? Hangi portlar ne için kullanılır?

Port, bir bilgisayarın aynı anda birden fazla servis çalıştırmasına olanak tanıyan, ağ bağlantı noktasıdır. IP adresi bir bilgisayarı tanımlar, port ise o bilgisayardaki uygulamayı tanımlar.

Port	Protokol	Açıklama
20	FTP	Dosya transferi için kullanılır.
22	SSH	Güvenli uzak bağlantı sağlar.
23	Telnet	Uzak komut satırı bağlantısı sağlar .
25	SMTP	E-posta gönderiminde kullanılır.
53	DNS	Alan adlarını IP'ye çevirir.
80	HTTP	Web sayfalarını görüntülemek için kullanılır.
443	HTTPS	Güvenli web bağlantıları için kullanılır.

Socket (Soket) nedir? Hangi amaçla kullanılır?

Socket, istemci ve sunucu arasındaki veri iletişimini sağlayan ağ bağlantı uç noktasıdır. Genellikle bir IP adresi + port numarasından oluşur.

Request (İstek) nedir?

Request, bir istemcinin (client) bir sunucuya (server) veri, içerik veya hizmet talebi göndermesidir. En yaygın örneklerinden biri, bir web tarayıcısının bir web sitesine erişmek için yaptığı HTTP isteğidir.

Response (Yanıt) nedir?

Response, bir sunucunun istemciden gelen isteğe verdiği cevaptır. İstek başarılıysa, yanıt genellikle istenen veriyi içerir (örneğin bir HTML sayfası, resim, veri vs.).

Örnek: 200 OK (başarılı), 404 Not Found (bulunamadı)

Alan Adı Sistemleri ve İletişim

Domain (Alan Adı) nedir?

Domain, yani alan adı, internet üzerindeki web sitelerine erişimi kolaylaştıran, hatırlanabilir bir adres sistemidir. İnternetteki her web sitesinin bir IP adresi vardır (örneğin 142.250.186.206), ancak insanlar bu sayıları hatırlamakta zorlanır. Bu nedenle IP adreslerine karşılık gelen isimler olan domain'ler kullanılır.

DNS (Domain Name System) nedir?

DNS (Alan Adı Sistemi), internet üzerindeki alan adlarını IP adreslerine çevirmek için kullanılan bir sistemdir. İnsanlar bir web sitesine www.siteadi.com gibi bir domainle erişir ama bilgisayarlar bu adresi sayısal bir IP adresine (örneğin 192.0.2.1) çevirerek işler.

DNS İşleyiş Örneği:

1. Kullanıcı www.google.com yazar.
2. Tarayıcı, DNS istemcisi aracılığıyla DNS sunucusuna IP adresini sorar.
3. DNS sunucusu www.google.com için IP adresini bulur ve tarayıcıya iletir.
4. Tarayıcı, bu IP adresi üzerinden sunucuya bağlanır.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) nedir?

DHCP, yani Dinamik Ana Bilgisayar Yapılandırma Protokolü, bir ağa bağlanan cihazlara otomatik olarak IP adresi, alt ağ maskesi, ağ geçidi, DNS sunucusu gibi bilgileri atayan bir ağ protokolüdür.

WWW (World Wide Web) nedir?

WWW (World Wide Web), internette yer alan birbirine bağlı belge, resim, video ve diğer multimedya içeriklerin bütünüdür. Web siteleri bu içeriklerin kullanıcıya sunulduğu platformlardır. WWW, genellikle HTTP (veya HTTPS) protokolü üzerinden çalışır.

A Kaydı (Address Record) DNS'te ne anlama gelir?

A Kaydı (Address Record), bir alan adını (domain) bir IPv4 adresine eşleyen DNS kayıdır. Bu kayıt sayesinde tarayıcı, yazdığımız alan adının hangi IP adresine karşılık geldiğini öğrenir ve o adrese bağlanır.

NoSQL veri tabanı nedir? Özellikleri nelerdir?

NoSQL (Not Only SQL) veritabanları, klasik ilişkisel (tablo bazlı) veritabanı yapısına alternatif olarak geliştirilmiş, özellikle büyük veri, dağıtık sistemler ve esnek veri yapıları için tercih edilen veritabanı türleridir. Veriler tablo yerine JSON, XML, key-value, belge (document) veya grafik biçiminde saklanır.

SQL Server Veri Tipleri nelerdir? (Örneklerle açıklayınız.)

Veri Tipi	Açıklama	Örnekler
INT	Tam sayılar	5, -10, 200
VARCHAR(n)	Değişken uzunlukta karakter dizisi	'Ali', 'Merhaba'
CHAR(n)	Sabit uzunlukta karakter dizisi	'ABC'
DATE	Tarih verisi	'2025-05-09'
DATETIME	Tarih ve saat verisi	'2025-05-09 15:45:00'
FLOAT	Ondalıklı sayı	3.14, -27.5
BIT	Boolean (0 = false, 1 = true)	1, 0

CRUD İşlemleri nedir? (Create, Read, Update, Delete)

CRUD, veritabanı işlemlerinin temel dört fonksiyonudur:

1. Create (Oluştur): Yeni veri eklemek.

```
INSERT INTO ogrenci (ad, soyad) VALUES ('Ali', 'Yılmaz');
```

2. Read (Oku): Var olan veriyi görüntülemek.

```
SELECT * FROM ogrenci WHERE ad = 'Ali';
```

3. Update (Güncelle): Var olan veriyi değiştirmek.

```
UPDATE ogrenci SET soyad = 'Demir' WHERE ad = 'Ali';
```

4. Delete (Sil): Veriyi silmek.

```
DELETE FROM ogrenci WHERE ad = 'Ali';
```

CRUD işlemleri, web uygulamalarından mobil uygulamalara kadar her yerde kullanılır.

Foreign Key nedir? Nasıl kullanılır?

Foreign Key (Yabancı Anahtar), bir tablodaki sütunun başka bir tablonun birincil anahtarına (primary key) bağlanmasını sağlar. Bu, tablolar arası ilişki kurmak için kullanılır.

```
CREATE TABLE kullanıcı (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    ad VARCHAR(50)  
);
```

```
CREATE TABLE sipariş (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    kullanıcı_id INT,  
    FOREIGN KEY (kullanıcı_id) REFERENCES kullanıcı(id)  
);
```

Join işlemleri nedir? Çeşitleri nelerdir? (Inner Join, Left Join, vb.)

Join, iki veya daha fazla tabloyu birleştirmek için kullanılır. Inner Join ortak verileri, Left Join sol tablodaki tüm verileri getirir.

Join Türü	Açıklama
INNER JOIN	Sadece her iki tabloda eşleşen kayıtları getirir.
LEFT JOIN	Sol tablodaki tüm veriler + sağ tabloda eşleşenler.
RIGHT JOIN	Sağ tablodaki tüm veriler + sol tabloda eşleşenler.
FULL JOIN	Her iki tablodaki tüm veriler. Eşleşmeyenler NULL.