

TCP/IP, "Transmission Control Protocol/Internet Protocol"ün kısaltmasıdır ve internetin temel iletişim protokolüdür. İki katmandan oluşur: TCP, verilerin güvenli bir şekilde gönderilmesini sağlar, IP ise verilerin doğru adrese yönlendirilmesinden sorumludur. TCP/IP'nin özellikleri arasında bağlantı güvenliği, hata düzeltme, veri sıralaması ve ağlar arası iletişim sağlama yer alır.

OSI (Open Systems Interconnection) modeli, yedi katmandan oluşur:

- **Fiziksel Katman:** Donanım seviyesinde veri iletimi sağlar (kablolar, sinyaller).
- **Veri Bağlantı Katmanı:** Hataları tespit eder ve düzeltir, veri çerçeveleri (frames) oluşturur.
- **Ağ Katmanı:** Verilerin yönlendirilmesi ve hedefe ulaşması için IP adreslerini kullanır.
- **Taşıma Katmanı:** Verilerin güvenli şekilde iletilmesini sağlar, TCP/UDP protokollerini kullanır.
- **Oturum Katmanı:** Uygulamalar arasındaki oturumları yönetir ve iletişimi sağlar.
- **Sunum Katmanı:** Veriyi uygulama katmanına uygun biçime dönüştürür (şifreleme, sıkıştırma).
- **Uygulama Katmanı:** Kullanıcı ile doğrudan etkileşim sağlayan protokoller ve servisler içerir (HTTP, FTP).

IP adresi, bir cihazın ağ üzerindeki kimliğidir.

- **IPv4:** 32-bit, dört oktetten oluşur.
- **IPv6:** 128-bit, daha fazla adres sunar.

Router, ağlar arasındaki veri trafiğini yönlendiren cihazdır. Farklı ağlar arasında veri paketlerini doğru hedefe yönlendirir. İnternete bağlanırken, evdeki ağdaki cihazların internete ulaşmasını sağlar.

Switch, bir ağ içindeki cihazların birbirleriyle iletişim kurmasını sağlar. Veriyi doğru cihazlara yönlendirir. Router ise ağlar arasındaki iletişimi sağlar ve internet erişimi sağlar. Switch, aynı ağdaki cihazlar arasında çalışırken, Router farklı ağlar arasında çalışır.

Server, veri sağlayan ve yönetilen bir cihazdır. Kullanıcılar veya istemciler sunucudan veri talep edebilir. Örnekler: Web sunucuları, dosya sunucuları.

Client, bir sunucuya hizmet talep eden cihazdır. Örneğin, bir web tarayıcısı, sunucuya HTTP isteği gönderir.

Port, bir cihazdaki belirli bir uygulamaya veya servise yönlendirilmiş ağ bağlantı noktasıdır. Örnekler:

- **Port 80:** HTTP
- **Port 443:** HTTPS
- **Port 21:** FTP
- **Port 22:** SSH

Socket, ağ üzerinden iletişim kurmak için kullanılan bir arayüzdür. Bilgisayarlar arasında veri alışverişi yapmak için kullanılır, örneğin bir web sunucusunun istemcilerden gelen isteklere yanıt vermesi.

Request, istemcinin sunucuya gönderdiği bir taleptir. Örneğin, bir web tarayıcısının bir web sayfasını istemesi. Kullanıcın login işlemini yapılabilmesi için mail ve şifre göndermesi gibi.

Response, sunucunun istemciye gönderdiği cevaptır. Web tarayıcısının isteğine karşılık gelen HTML verisi, resim veya JSON yanıtıdır.

FTP, dosya transferi yapmak için kullanılan bir protokoldür. Kullanıcılar, FTP sunucularına bağlanarak dosya yükleyebilir veya indirebilir.

DNS, internet üzerindeki alan adlarını IP adreslerine çeviren bir sistemdir.

Domain, internet üzerindeki bir web sitesinin ismi ve adresidir.

DHCP, bir ağda cihazlara dinamik olarak IP adresi atayan bir protokoldür. Ağdaki cihazların manuel olarak IP adresi yapılandırmasına gerek kalmaz.

WWW, internet üzerindeki bağlantılı belge ve içeriklerin bir ağını ifade eder. Web tarayıcıları ile erişilen sayfalardan oluşur.

A Kaydı, bir alan adını IPv4 adresine yönlendiren DNS kayıdır.

NoSQL, yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış verileri depolayan veri tabanı sistemleridir. Genellikle esnek veri yapıları (JSON, XML) kullanır. Özellikleri:

- Yüksek ölçeklenebilirlik
- Esnek veri modelleri
- Yüksek performans
- Veritabanı şeması gerektirmez

SQL Server'daki bazı veri tipleri şunlardır:

- **INT**: Tam sayılar. Örnek: 123
- **VARCHAR**: Değişken uzunlukta metin. Örnek: 'Hello'
- **DATE**: Tarih. Örnek: '2025-05-09'
- **FLOAT**: Ondalık sayılar. Örnek: 3.14

CRUD, veritabanı işlemleri için temel dört adımdır:

- **Create**: Yeni veri ekleme
- **Read**: Verileri okuma
- **Update**: Verileri güncelleme
- **Delete**: Verileri silme

Foreign Key, bir tablodaki bir alanın başka bir tablodaki bir alanla ilişkilendirilmesidir. Bu ilişki, iki tablonun birbirine bağlanmasını sağlar ve veri bütünlüğünü korur.

Join, birden fazla tabloyu birleştirmek için kullanılır. Çeşitleri:

- **Inner Join**: Her iki tablodan sadece eşleşen satırları döndürür.

- **Left Join:** Sol tablodan tüm satırları döndürür, sağ tablodan eşleşen satırlar gelir.
- **Right Join:** Sağ tablodan tüm satırları döndürür, sol tablodan eşleşen satırlar gelir.