

## Araştırılacak Konular:

### Ağ (Network) Temelleri

- **TCP/IP nedir? Özellikleri nelerdir?**

**TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)**, internet ve ağlar arası iletişimin temel protokol ailesidir. Bilgisayarların veri alışverişi yapabilmesini sağlayan standarttır

#### Özellikleri:

- Katmanlı yapıdadır (uygulama, taşıma, internet, fiziksel).
- Paket tabanlıdır.
- Donanımdan bağımsız çalışır.
- Yaygın olarak desteklenir, internetin temelidir.
- Ağ üzerinden güvenilir veri iletimi sağlar (özellikle TCP kısmı).

- **OSI Katmanları nelerdir? Her katmanın görevi nedir?**

- **Fiziksel Katman (Physical Layer)**

- **Görevi:** Verilerin fiziksel ortamda iletimini sağlar.
- **Detay:** Elektrik sinyalleri, ışık darbeleri veya radyo dalgaları aracılığıyla veri taşınır. Kablolar, konektörler, hub'lar ve tekrarlayıcılar bu katmanda yer alır.

- **Veri Bağlantı Katmanı (Data Link Layer)**

- **Görevi:** Fiziksel katmandan gelen ham verileri çerçevelere (frame) dönüştürerek güvenli iletim sağlar.
- **Detay:** Hata tespiti, akış kontrolü ve MAC adresleme gibi işlemleri gerçekleştirir. Anahtarlar (switch) ve köprüler (bridge) bu katmanda çalışır.

- **Ağ Katmanı (Network Layer)**

- **Görevi:** Verilerin kaynak ve hedef arasında en uygun yoldan iletilmesini sağlar.
- **Detay:** IP adresleme, yönlendirme (routing) ve paketleme işlemleri bu katmanda gerçekleştirilir. Yönlendiriciler (router) bu katmanda faaliyet gösterir.

- **Taşıma Katmanı (Transport Layer)**

- **Görevi:** Uçtan uca veri iletimini güvenli ve düzenli bir şekilde sağlar.
- **Detay:** Veri segmentasyonu, hata kontrolü ve akış kontrolü gibi işlemleri gerçekleştirir. TCP ve UDP protokolleri bu katmanda çalışır

- **Oturum Katmanı (Session Layer)**

- **Görevi:** İki cihaz arasındaki oturumları başlatır, yönetir ve sonlandırır.
- **Detay:** Oturum kontrolü ve senkronizasyon işlemleri bu katmanda gerçekleştirilir.

- **Sunu Katmanı (Presentation Layer)**

- **Görevi:** Verilerin alıcı ve gönderici tarafından anlaşılabilir bir formata dönüştürülmesini sağlar.
- **Detay:** Veri şifreleme, sıkıştırma ve format dönüşümleri bu katmanda yapılır.

- **Uygulama Katmanı (Application Layer)**

- **Görevi:** Kullanıcıya en yakın katman olarak, ağ hizmetlerini uygulamalara sunar.
- **Detay:** HTTP, FTP, SMTP, DNS gibi protokoller bu katmanda çalışır.

- **IP Adresi nedir? Türleri nelerdir?**

- **1. Genel (Public) IP Adresi**

- **Tanım:** İnternete doğrudan bağlı cihazlara atanan ve herkes tarafından görülebilen IP adresidir.
- **Kullanım:** Web sunucuları, e-posta sunucuları ve internet üzerinden erişilen diğer hizmetler için kullanılır.
- **Atama:** İnternet Servis Sağlayıcıları (ISP) tarafından atanır. [pellaglobal.net](http://pellaglobal.net)

- **2. Özel (Private) IP Adresi**

- **Tanım:** Yerel ağlar içinde cihazlara atanan ve internet üzerinden doğrudan erişilemeyen IP adresidir.
- **Kullanım:** Ev ve işyeri ağlarında bilgisayarlar, yazıcılar ve diğer cihazlar arasında iletişim için kullanılır.

- **Örnek Aralıklar:**

- 10.0.0.0 – 10.255.255.255
- 172.16.0.0 – 172.31.255.255
- 192.168.0.0 – 192.168.255.255

- **3. Statik IP Adresi**

- **Tanım:** Cihaza kalıcı olarak atanan ve değişmeyen IP adresidir.
- **Kullanım:** Web sunucuları, e-posta sunucuları ve uzaktan erişim gerektiren hizmetlerde tercih edilir.
- **Avantaj:** Sabit olduğu için bağlantıların kesintisiz ve güvenilir olması sağlanır.

- **4. Dinamik IP Adresi**

- **Tanım:** Cihaza geçici olarak atanan ve belirli aralıklarla değişebilen IP adresidir.
- **Kullanım:** Ev kullanıcıları ve küçük işletmeler tarafından yaygın olarak kullanılır.
- **Atama:** DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) sunucuları tarafından otomatik olarak atanır.

- **IP Adresi Versiyonları**

- **IPv4 (Internet Protocol version 4)**
- **Yapı:** 32 bitlik adresleme sistemi kullanır.
- **Adres Sayısı:** Yaklaşık 4.3 milyar benzersiz adres sağlar.
- **Örnek:** 192.168.1.1
- **IPv6 (Internet Protocol version 6)**
- **Yapı:** 128 bitlik adresleme sistemi kullanır.
- **Adres Sayısı:** Trilyonlarca benzersiz adres sağlar.

- **Router (Yönlendirici) nedir? Ne işe yarar?**

- • **Veri Paketlerini Yönlendirme:** Router, gelen veri paketlerini analiz ederek hedef IP adresine en uygun yolu belirler ve bu paketleri doğru ağa iletir.
- • **Ağlar Arasında Bağlantı Kurma:** Farklı ağları birbirine bağlayarak cihazların birbirleriyle iletişim kurmasını sağlar.
- • **İnternet Bağlantısını Paylaşırma:** Tek bir internet bağlantısını birden fazla cihaza dağıtarak tüm cihazların internete erişmesini mümkün kılar.
- • **Ağ Güvenliğini Sağlama:**

- **Switch nedir? Router ile farkı nedir?**

Switch (ağ anahtarı), yerel alan ağlarında (LAN) cihazlar arasında veri iletişimini sağlayan bir ağ cihazıdır. Router (yönlendirici) ise farklı ağlar arasında veri trafiğini yönlendiren bir cihazdır. Bu iki cihaz, ağ iletişiminin temel taşlarıdır ve farklı işlevlere sahiptirler.

- **Server (Sunucu) nedir?**

Bir sunucu (İngilizce: *server*), ağ üzerindeki diğer cihazlara (istemcilere) veri, hizmet veya kaynak sağlayan yüksek performanslı bir bilgisayar sistemidir. Sunucular, 7/24 kesintisiz çalışacak şekilde tasarlanmış olup, web siteleri, e-posta hizmetleri, veritabanları ve dosya paylaşımı gibi çeşitli hizmetleri barındırmak ve yönetmek için kullanılırlar

- **Client (İstemci) nedir?**

İstemci (Client), bir ağ üzerinde sunucudan (server) hizmet, veri veya kaynak talep eden cihaz, yazılım ya da uygulamadır. İstemci, sunucudan gelen verileri alır, işler ve kullanıcıya sunar. Bu yapı, istemci-sunucu (client-server) mimarisinin temelini oluşturur.

- **Port nedir? Hangi portlar ne için kullanılır?**

**Port**, bilgisayar ağlarında, bir cihazın üzerinde çalışan farklı uygulamaların veri alıp göndermesi için kullanılan mantıksal bağlantı noktalarıdır. Her port, belirli bir hizmeti veya uygulamayı temsil eder ve bu sayede aynı cihaz üzerinde birden fazla hizmetin eş zamanlı çalışması mümkün olur. Örneğin, bir web tarayıcısı üzerinden bir siteye eriştiğinizde, tarayıcı 80 numaralı portu kullanarak HTTP üzerinden bağlantı kurar .

- **Socket (Soket) nedir? Hangi amaçla kullanılır?**

**Socket (Soket)**, bilgisayar ağlarında iki cihaz veya uygulama arasında veri alışverişi yapmak için kullanılan bir yazılım bileşenidir. Her socket, bir **IP adresi** ve bir **port numarası** kombinasyonu ile tanımlanır. Bu yapı, istemci (client) ve sunucu (server) arasında çift yönlü iletişim kurulmasına olanak tanır. Socket'ler, **TCP (Transmission Control Protocol)** ve **UDP (User Datagram Protocol)** gibi protokollerle çalışabilir .

- **Request (İstek) nedir?**

**Request (İstek)**, bilgisayar ağlarında bir istemcinin (örneğin bir web tarayıcısı veya mobil uygulama) sunucuya belirli bir işlem veya bilgi talebi göndermesini ifade eder. Bu istekler, genellikle HTTP (HyperText Transfer Protocol) gibi protokoller aracılığıyla iletilir ve sunucudan bir yanıt (response) alınmasını sağlar. Bu iletişim modeli, istemci-sunucu mimarisinin temelini oluşturur .

- **Response (Yanıt) nedir?**

**Response (Yanıt)**, bir sistemin veya yazılımın, belirli bir girişe veya talebe verdiği cevaptır. Farklı bağlamlarda farklı anlamlar taşıyabilir, ancak genellikle şu şekillerde kullanılır:

- **Web Geliştirme:** Bir web sunucusunun, bir istemciden (örneğin, bir web tarayıcısından) gelen isteğe (request) verdiği cevaptır. Bu yanıt, HTML sayfası, JSON verisi, resim veya diğer içerikler olabilir.
- **API (Uygulama Programlama Arayüzü):** Bir API'nin, gelen isteğe verdiği cevaba da "response" denir. API, bir sorguya karşılık olarak veri veya işlem sonucu döndürebilir. Örneğin, bir REST API çağrısının cevabı genellikle JSON veya XML formatında olabilir.
- **İletişim:** Bir kişi veya sistemin başka bir kişiye veya sisteme verdiği geri bildirim veya cevaptır. Bu, sözlü veya yazılı olabilir.
- **Psikoloji ve Davranış:** Bir uyarana verilen tepkidir. Bu, bireyin çevresel bir uyarana verdiği fiziksel, duygusal veya davranışsal bir yanıt olabilir.
- **Telekomünikasyon:** Bir telefon çağrısına veya mesajına verilen yanıtıdır.

- **FTP (File Transfer Protocol) nedir? Ne işe yarar?**

- FTP (File Transfer Protocol), ağ üzerinden dosya transferi yapmak için kullanılan bir protokoldür. FTP, istemci ve sunucu arasındaki iletişimde, dosyaların bilgisayarlar arasında güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlar. Hem metin hem de ikili (binary) dosyaların transferi için kullanılabilir.

- NoSQL veri tabanı nedir? Özellikleri nelerdir?

**NoSQL Veri Tabanı**, geleneksel **SQL (Structured Query Language)** tabanlı ilişkisel veri tabanlarından farklı olarak, verileri depolamak ve yönetmek için esnek bir yapı sunan bir veri tabanı türüdür. "NoSQL" terimi, "Not Only SQL" (Sadece SQL Değil) anlamına gelir ve aslında ilişkisel olmayan veri tabanlarını tanımlamak için kullanılır. NoSQL veri tabanları, verilerin yapılandırılmadığı veya belirli bir şemaya uymadığı durumlarda oldukça etkilidir.

- SQL Server Veri Tipleri nelerdir? (Örneklerle açıklayınız.)

**SQL Server Veri Tipleri**, verilerin nasıl depolanacağını ve işlendiğini belirleyen türlerdir. SQL Server, farklı veri türlerini kullanarak veritabanında çeşitli veri formatları ile çalışmanıza olanak tanır. Veri türleri, sayısal veriler, karakter verileri, tarih/saat bilgileri ve daha birçok farklı türde verileri temsil edebilir.

Foreign Key nedir? Nasıl kullanılır?

**Referential Integrity** (İlişkisel Bütünlük): İki tablo arasındaki tutarlılığı sağlar.

**Veri Tutarlılığı**: Bir tabloda yer alan değer, başka bir tablodaki varolan bir değere işaret ettiğinden emin olur.

**Bağımlılık Yönetimi**: Silme veya güncelleme işlemlerinde ilişkili kayıtların nasıl davranacağını kontrol eder.

- Join işlemleri nedir?

Join işlemleri, ilişkisel veri tabanlarında birden fazla tabloyu ortak alanları (genellikle birincil ve yabancı anahtarlar) üzerinden birleştirerek, birbirine bağlı verileri tek bir sorgu sonucunda görüntülemeye yarar. Join'ler sayesinde, farklı tablolardaki bilgileri mantıksal olarak bir araya getirir; bu da veritabanı tasarımında normalizasyonun sağladığı esnekliği kaybetmeden, ihtiyaç duyduğunuz karmaşık sorguları kolayca oluşturmanızı mümkün kılar.