

Ağ (Network) Temelleri

TCP/IP Nedir? Özellikleri Nelerdir?

TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol), internet ve ağlarda veri iletişimini sağlayan temel protokol ailesidir. TCP, verinin güvenli bir şekilde bölünerek gönderilmesini ve tekrar birleştirilmesini sağlar; IP ise bu verilerin doğru adrese yönlendirilmesini gerçekleştirir. Katmanlı yapıya sahiptir ve ağlar arası iletişimi standartlaştırır. Esneklik, platform bağımsızlığı ve geniş ağ desteği en önemli özelliklerindendir.

OSI Katmanları nelerdir? Her katmanın görevi nedir?

OSI modeli, ağ iletişimini 7 katmana ayırarak açık ve anlaşılır yapı sunar:

1. **Fiziksel** (donanım düzeyi),
2. **Veri Bağlantı** (çerçeveleme),
3. **Ağ** (yönlendirme),
4. **Taşıma** (veri bölme/iletişim),
5. **Oturum** (oturum yönetimi),
6. **Sunum** (veri biçimlendirme),
7. **Uygulama** (kullanıcıya en yakın katman).

IP Adresi nedir? Türleri nelerdir?

IP adresi, cihazların internete veya yerel ağa bağlanmasını sağlayan sayısal bir kimliktir. İki ana türü vardır: IPv4 (örneğin: 192.168.1.1) ve IPv6 (örneğin: 2001:0db8::1). Ayrıca, IP adresleri statik (sabit) veya dinamik (değişken) olarak kullanılabilir. IP adresleri cihazların ağ üzerinde birbirlerini tanımasını sağlar.

Router (Yönlendirici) nedir? Ne işe yarar?

Router, farklı ağlar arasında veri paketlerini yönlendiren cihazdır. Genellikle ev ve işyerlerinde internet bağlantısını cihazlara dağıtmak için kullanılır. IP adresleri üzerinden paketlerin hedefe en kısa ve doğru yoldan ulaşmasını sağlar. Router, ağlar arasında köprü görevi görür.

Switch nedir? Router ile farkı nedir?

Switch, aynı ağ içinde cihazların birbiriyle iletişim kurmasını sağlayan ağ cihazıdır. Verileri hedef MAC adresine göre doğrudan ilgili cihaza yönlendirir. Router ağlar arası iletişimi sağlarken, switch ağ içi cihazlar arasında veri aktarımını yönetir. Switch, daha hızlı ve verimli iç ağ trafiği sağlar.

Server (Sunucu) nedir?

Sunucu, istemcilerden gelen talepleri karşılayan ve belirli hizmetleri sunan güçlü bilgisayardır. Web sunucuları, dosya sunucuları, veri tabanı sunucuları gibi farklı türleri vardır. Genellikle 7/24 açık kalacak şekilde yapılandırılırlar. Verilerin merkezi olarak tutulduğu ve yönetildiği sistemlerdir.

Client (İstemci) nedir?

İstemci, sunucudan hizmet veya veri talep eden kullanıcı veya cihazdır. Bir web tarayıcısı, bir uygulama ya da başka bir yazılım istemci rolünde olabilir. Sunucu ile bağlantı kurarak belirli işlemleri gerçekleştirir. Genellikle kullanıcıya en yakın olan sistemdir.

Port nedir? Hangi portlar ne için kullanılır?

Port, bir IP adresi üzerinde çalışan farklı uygulamaların birbirinden ayırt edilmesini sağlayan sayısal tanımlayıcıdır. Örneğin:

- **80** numaralı port HTTP için,
- **443** HTTPS için,
- **21** FTP için kullanılır.

Toplamda 0–65535 arasında port numarası bulunur.

Socket (Soket) nedir? Hangi amaçla kullanılır?

Socket, iki cihaz arasında ağ üzerinden veri alışverişi yapmak için kullanılan uç noktalardır. IP adresi ve port numarası birleşimiyle çalışır (örnek: 192.168.1.5:80). Programlamada istemci-sunucu uygulamalarında veri aktarımı için kullanılır. Gerçek zamanlı iletişimi mümkün kılar.

Request (İstek) nedir?

Request, istemcinin sunucuya yaptığı veri talebidir. Örneğin bir kullanıcı web tarayıcısından bir siteye girdiğinde sunucuya bir HTTP isteği gönderilir. Bu istek sayesinde içerik, veri veya dosya talep edilir. İstek tipleri genellikle GET, POST, PUT, DELETE gibi HTTP metotlarıyla belirlenir.

Response (Yanıt) nedir?

Response, sunucunun istemciden gelen isteğe verdiği cevaptır. Örneğin bir web sayfası görüntülendiğinde, sunucu HTML içeriğini bir yanıt olarak tarayıcıya gönderir. Yanıtlar HTTP durum kodları (200, 404, 500 vb.) ile birlikte gelir. Response, isteğin durumunu ve içeriğini taşır.

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

FTP, ağ üzerinden dosya alışverişi yapılmasını sağlayan bir protokoldür. Kullanıcılar dosya yükleme (upload) ve indirme (download) işlemlerini FTP sunucuları aracılığıyla gerçekleştirebilir. Genellikle kullanıcı adı ve şifre ile erişim sağlanır. Özellikle web sitesi dosyalarının aktarımında sıkça kullanılır.

Alan Adı Sistemleri ve İletişim

DNS(Domain Name System) nedir?

DNS, internet üzerindeki alan adlarını IP adreslerine çeviren sistemdir. İnsanların akılda tutması kolay olan domain isimleri, bilgisayarların anlayabileceği IP adreslerine dönüştürülür. DNS, internetin telefon rehberi gibi çalışır.

Domain (Alan Adı) nedir?

Domain, bir web sitesine ulaşmak için kullanılan, genellikle kolay hatırlanabilri internet adresidir. Örneğin, “google.com” bir domaindir. Alan adları IP adreslerinin yerine kullanılır ve bir web sitesinin kimliği gibi davranır. Domainler uzantılarla birlikte kullanılır.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) nedir?

DHCP, bilgisayarların ve cihazların bir ağa bağlandığında otomatik olarak IP adresi, alt ağ maskesi, ağ geçidi ve DNS bilgilerini almasını sağlayan protokoldür. Bu sayade manuel ayar yapmaya gerek kalmaz ve ağ yöntemi kolaylaşır. DHCP sunucusu, IP adreslerini dinamik olarak dağıtır ve yönetir. Özellikle büyük ağlarda IP çalışmalarını önlemek için kullanılır.

WWW (World Wide Web) nedir?

WWW, internet üzerinden yayınlanan web sayfalarının tümünü ifade eden bir hizmettir. Web tarayıcıları aracılığıyla HTML formatında belgeleri görüntülememizi sağlar, HTTP/HTTPS protokolleri üzerinden çalışır.

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

A kaydı, bir domain adının hangi IP adresine karşılık geldiğini gösteren DNS kayıdır. Örneğin “example.com” alan adının 192.168.1.1 IP adresine yönlendirilmesini sağlar. Bu kayıt, kullanıcının tarayıcısında yazdığı alan adının doğru sunucuya ulaşılmasını sağlar. Web sitelerinin çalışması için temel DNS kayıt türlerinden biridir.

Veri Tabanı Temelleri

NoSQL veri tabanı nedir? Özellikleri nelerdir?

NoSQL, ilişkisel olmayan veri tabanlarını ifade eder ve genellikle büyük veri ve esnek veri yapıları için tercih edilir. Belge tabanlı, anahtar-değer, sütun tabanlı veya grafik tabanlı gibi farklı türleri vardır. Şemaya bağlı kalmadan veri saklayabilir, yatayda kolay ölçeklenebilir. MongoDB, CouchDB, Redis gibi örnekleri vardır.

SQL Server Veri Tipleri nelerdir?

SQL Serverda veri tipleri, verilerin türünü belirler. Örnekler;

- **INT** : Tam sayılar için kullanılır. Örnek: 23
- **VARCHAR(n)** : Değişken uzunluktaki metin için kullanılır. Örnek: ‘Emre’
- **DATETIME** : Tarih ve saat bilgisi için. Örnek: 2025-05-06 10:30:00

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

CRUD, veri tabanı işlemlerinin temelini oluşturan dört işlemi ifade eder.

- **Create**: Yeni veri ekleme. (INSERT)
- **Read**: Veri sorgulama. (SELECT)
- **Update**: Mevcut veriyi değiştirme. (UPDATE)
- **Delete**: Veri silme. (DELETE)

Foreign Key nedir? Nasıl kullanılır?

Foreign Key (yabancı anahtar), bir tablodaki sütunun başka bir tablodaki birincil anahtara (Primary Key) bağlanmasını sağlar. İki tablo arasında ilişki kurmak için

kullanılır. Örneğin, Siparis tablosundaki MusteriID alanı, Musteriler tablosundaki ID alanına bağlanabilir. Bu sayede veri bütünlüğü korunur.

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

- Join işlemleri, birden fazla tabloyu ilişkili alanlar üzerinden birleştirerek veri çekmeyi sağlar.
- **Inner Join:** Her iki tabloda eşleşen verileri getirir.
- **Left Join:** Sol tablodaki tüm verileri, sağ tabloda eşleşen varsa onları getirir.
- **Right Join:** Sağ tablodaki tüm veriler, sol tablodaki eşleşenler ile birlikte gelir.
- **Full Join:** Her iki tablodaki tüm verileri eşleştirme olup olmamasına bakmadan getirir.