

# Ağ (Network) Temelleri

Ağ teknolojileri, günümüzün dijital dünyasında iletişimin bel kemiğini oluşturmaktadır. Bu bölümde ağ temellerini ve iletişim süreçlerini anlamak için gerekli olan temel kavramları inceleyeceğiz.

## TCP/IP Nedir? Özellikleri Nelerdir?

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), internet üzerinden verilerin aktarılmasını sağlayan temel protokol kümesidir. TCP verilerin güvenli bir şekilde iletilmesini sağlarken, IP adresleme ve yönlendirme işlevlerini yerine getirir. TCP/IP'nin temel özellikleri:

- **Güvenilirlik:** Verilerin eksiksiz ve sıralı bir şekilde iletilmesi sağlanır.
- **Esneklik:** Farklı ağ türleri üzerinde çalışabilir.
- **İnteroperabilite:** Farklı sistemlerin birbiriyle iletişim kurmasına olanak tanır.

## OSI Katmanları Nelerdir? Her Katmanın Görevi Nedir?

OSI (Open Systems Interconnection) Modeli, ağ iletişimini yedi katmanda açıklar:

1. **Fiziksel Katman:** Veri aktarımı için fiziksel bağlantılar kurar.
2. **Veri Bağlantı Katmanı:** Fiziksel adresleme ve hata kontrolü sağlar.
3. **Ağ Katmanı:** Veri paketlerini yönlendirir ve adresler.
4. **Taşıma Katmanı:** Verilerin güvenli ve doğru bir şekilde teslim edilmesini sağlar.
5. **Oturum Katmanı:** İki cihaz arasında oturum açar, kapatır ve yönetir.
6. **Sunum Katmanı:** Verileri uygulama katmanının anlayabileceği formata dönüştürür.
7. **Uygulama Katmanı:** Kullanıcıya en yakın katmandır; e-posta, dosya aktarımı gibi hizmetler sunar.

## IP Adresi Nedir? Türleri Nelerdir?

IP Adresi, bir cihazın ağa bağlanabilmesi için kullanılan benzersiz bir kimlik numarasıdır. Türleri:

- **IPv4:** 32 bit uzunluğundadır ve dört oktet ile ifade edilir (örn. 192.168.1.1).
- **IPv6:** 128 bit uzunluğundadır ve sekiz grup halinde hexadecimal olarak ifade edilir (örn. 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334).

## Router (Yönlendirici) Nedir? Ne İşe Yarar?

Router, farklı ağlar arasında veri paketlerini yönlendiren bir cihazdır. Ağlar arasında doğru ve en verimli yolu seçerek veri akışını optimize eder.

# Switch Nedir? Router ile Farkı Nedir?

Switch, aynı ağ içindeki cihazlar arasında veri aktarımını kontrol eden bir cihazdır. Router'dan farkı, yalnızca yerel ağdaki cihazlar arasında çalışmasıdır; Router ise farklı ağlar arasında veri aktarır.

# Server (Sunucu) Nedir?

Sunucu, ağdaki diğer cihazlara hizmet sağlayan güçlü bir bilgisayardır. Dosya paylaşımı, veri tabanı hizmetleri, web hizmetleri gibi çeşitli görevleri yerine getirir.

# Client (İstemci) Nedir?

İstemci, sunuculara bağlanarak hizmet alan cihaz veya yazılımdır. Bir bilgisayar veya bir mobil uygulama istemci olarak çalışabilir.

# Port Nedir? Hangi Portlar Ne İçin Kullanılır?

Port, bir cihazın ağ üzerinden veri alışverişi yapabilmesi için kullanılan sanal bir kapıdır. Örnek portlar:

- 80: HTTP için kullanılır.
- 443: HTTPS için kullanılır.
- 21: FTP için kullanılır.

# Socket (Soket) Nedir? Hangi Amaçla Kullanılır?

Soket, iki cihaz arasında ağ üzerinden iletişim kurmak için kullanılan bir uç noktadır. Verinin gönderileceği ve alınacağı port ve IP adresi kombinasyonlarıyla tanımlanır.

# Request (İstek) Nedir?

İstek, istemcinin sunucuya gönderdiği veri veya hizmet talebidir. Örneğin, bir web sayfası görüntülenmek istendiğinde tarayıcı tarafından sunucuya bir istek gönderilir.

# Response (Yanıt) Nedir?

Yanıt, sunucunun istemciye gönderdiği cevaptır. İstek karşılığında sunucudan gelen verileri içerir.

# FTP (File Transfer Protocol) Nedir? Ne İşe Yarar?

FTP, iki cihaz arasında dosya aktarımı yapmak için kullanılan bir protokoldür. Kullanıcıların dosya yüklemesi ve indirmesi için bir arayüz sağlar.

# Alan Adı Sistemleri ve İletişim

Ağ iletişiminin önemli bir parçası da alan adları ve bu alan adlarının yönetim sistemleridir. Bu bölümde, bu sistemlerin nasıl çalıştığını inceleyeceğiz.

## DNS (Domain Name System) Nedir?

DNS, alan adlarını IP adreslerine çeviren bir sistemdir. Kullanıcı dostu alan adları sayesinde IP adreslerinin hatırlanması zorunluluğunu ortadan kaldırır.

## Domain (Alan Adı) Nedir?

Alan Adı, bir web sitesinin internet üzerindeki adresidir. Örneğin, [www.example.com](http://www.example.com) bir alan adıdır ve DNS sistemi sayesinde bu alan adı IP adresine çevrilir.

## DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Nedir?

DHCP, ağ cihazlarına otomatik olarak IP adresi, alt ağ maskesi ve ağ geçidi gibi bilgileri atayan bir protokoldür. Bu sayede manuel yapılandırma ihtiyacını ortadan kaldırır.

## WWW (World Wide Web) Nedir?

WWW, internet üzerinde erişilebilen belgelerin ve diğer kaynakların bir koleksiyonudur. Web tarayıcıları aracılığıyla erişim sağlanır.

## A Kaydı (Address Record) DNS'te Ne Anlama Gelir?

A Kaydı, bir alan adını belirli bir IP adresine bağlayan DNS kayıdır. Bu kayıt sayesinde tarayıcılar doğru IP adresine yönlendirilir.

# Veri Tabanı Temelleri

Veri tabanları, bilgilerin saklanması ve yönetilmesi için kullanılan sistemlerdir. Bu bölümde veri tabanı türlerini ve temel işlemlerini inceleyeceğiz.

## NoSQL Veri Tabanı Nedir? Özellikleri Nelerdir?

NoSQL Veri Tabanları, ilişkisel olmayan veri yapısını kullanan sistemlerdir. Özellikleri:

- **Esneklik:** Veri yapısında önceden belirlenmiş bir şema gerektirmez.
- **Ölçeklenebilirlik:** Büyük veri kümeleriyle başa çıkabilir.
- **Hız:** Büyük ve karmaşık veri işlemlerinde yüksek performans sunar.

# SQL Server Veri Tipleri Nelerdir? (Örneklerle Açıklayınız)

SQL Server Veri Tipleri çeşitli veri türlerini temsil eder. Örnekler:

- **INT:** Tamsayılar (Örnek: 123)
- **VARCHAR:** Değişken uzunlukta metin (Örnek: "Merhaba")
- **DATETIME:** Tarih ve saat (Örnek: 2023-10-15 14:30:00)

## CRUD İşlemleri Nedir? (Create, Read, Update, Delete)

CRUD, veri tabanları üzerindeki temel işlemleri ifade eder:

- **Create:** Yeni veri ekler.
- **Read:** Veri okur ve görüntüler.
- **Update:** Mevcut veriyi günceller.
- **Delete:** Veriyi siler.

## Foreign Key Nedir? Nasıl Kullanılır?

Foreign Key, bir tabloyu başka bir tabloya bağlayan bir sütundur. Veri tabanlarında ilişkisel bütünlüğü sağlamak için kullanılır.

## Join İşlemleri Nedir? Çeşitleri Nelerdir? (Inner Join, Left Join, vb.)

Join İşlemleri, iki veya daha fazla tabloyu birleştirerek veri çekmeyi sağlar. Çeşitleri:

- **Inner Join:** İki tablodaki eşleşen kayıtları döndürür.
- **Left Join:** Sol tablodaki tüm kayıtları ve sağ tablodaki eşleşen kayıtları döndürür.
- **Right Join:** Sağ tablodaki tüm kayıtları ve sol tablodaki eşleşen kayıtları döndürür.
- **Full Outer Join:** Her iki tablodaki tüm kayıtları döndürür, eşleşenlerin dışında kalanlar için NULL değerleri döndürür.

Bu bilgilerle, ağ ve veri tabanı temellerine dair önemli kavramlar hakkında derinlemesine bir anlayış geliştireceksiniz. Sunumunuzu güzel fotoğraflarla zenginleştirerek görsel olarak da etkileyici hale getirebilirsiniz.