

## **Ağ (Network) Temelleri**

### **1. TCP/IP nedir? Özellikleri nelerdir?**

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), cihazların internet veya yerel ağ üzerinden iletişim kurmasını sağlayan temel protokoller kümesidir. TCP, verilerin güvenilir bir şekilde iletilmesini sağlarken; IP, verilerin doğru hedefe ulaşmasını sağlar. TCP/IP protokolü, ağlar arasında yönlendirme, veri bütünlüğü ve hata kontrolü gibi özellikleri içerir. Bu protokol seti, internetin çalışmasının temelini oluşturur.

### **2. OSI Katmanları nelerdir? Her katmanın görevi nedir?**

OSI (Open Systems Interconnection) modeli, ağ iletişimini yedi katmana ayırarak açıklar. Katmanlar ve görevleri:

1. Fiziksel Katman: Elektriksel sinyaller, kablolar ve fiziksel bağlantılarla ilgilendir.
2. Veri Bağlantı Katmanı: Aynı ağdaki cihazlar arasında veri çerçevesi ile iletişimi sağlar.
3. Ağ Katmanı: Veri paketlerinin farklı ağlar arasında yönlendirilmesini sağlar.
4. Taşıma Katmanı: Verinin doğru sırayla ve eksiksiz iletilmesini sağlar.
5. Oturum Katmanı: Uygulamalar arasında bağlantı kurulmasını ve yönetilmesini sağlar.
6. Sunum Katmanı: Verilerin formatlanması, şifrelenmesi ve sıkıştırılmasını yönetir.
7. Uygulama Katmanı: Kullanıcıya en yakın katmandır; web tarayıcıları, e-posta gibi uygulamalara hizmet eder.

### **3. IP Adresi nedir? Türleri nelerdir?**

IP adresi, cihazların ağ üzerinde tanımlanmasını sağlayan benzersiz bir numaradır. Her cihaz, internete bağlanabilmek için bir IP adresine ihtiyaç duyar. IP adresleri IPv4 (örnek: 192.168.1.1) ve IPv6 (örnek: 2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334) olmak üzere iki türdür. Ayrıca, IP adresleri statik (sabit) ve dinamik (değişken) olarak da sınıflandırılır.

### **4. Router (Yönlendirici) nedir? Ne işe yarar?**

Router, ağlar arasında veri paketlerinin yönlendirilmesini sağlayan cihazdır. İnternete bağlanmak isteyen cihazlar, router aracılığıyla bağlantı kurar.

Router'lar, hangi veri paketinin hangi yöne gideceğini belirleyerek ağ trafiğini yönetir. Aynı zamanda güvenlik duvarı, NAT (Ağ Adres Çevirisi) gibi işlevler de sunabilir.

### **5. Switch nedir? Router ile farkı nedir?**

Switch, yerel ağ (LAN) içindeki cihazların birbirleriyle iletişim kurmasını sağlar. Veri paketlerini alır ve sadece hedef cihaza iletir, böylece ağ performansı artar. Router, farklı ağları birbirine bağlarken; switch, aynı ağ içindeki cihazları birbirine bağlar. Kısacası, router dış ağ bağlantısını sağlarken, switch iç ağ iletişimini düzenler.

### **6. Server (Sunucu) nedir?**

Sunucu, diğer cihazlara (istemcilere) veri ve hizmet sağlayan güçlü bilgisayarlardır. Web siteleri, dosya paylaşımı, e-posta hizmetleri gibi işlemler sunucular üzerinden gerçekleştirilir. Genellikle 7/24 çalışır ve yüksek performanslı donanımlara sahiptir. Sunucular, ağın merkezinde yer alır ve birçok istemciden gelen isteklere yanıt verir.

### **7. Client (İstemci) nedir?**

İstemci, sunucudan hizmet veya veri talep eden cihazdır. Bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve tabletler birer istemcidir. İstemciler, sunucuya belirli bir protokol üzerinden bağlanarak veri alışverişi yapar. Örneğin, bir web tarayıcısı kullanarak bir web sitesine erişmek istemci davranışdır.

### **8. Port nedir? Hangi portlar ne için kullanılır?**

Port, bir bilgisayarın veya cihazın belirli bir hizmete erişmek için kullandığı mantıksal bağlantı noktasıdır. Her port, belirli bir uygulama veya servisle ilişkilidir. Örnek portlar: 80 (HTTP), 443 (HTTPS), 21 (FTP), 25 (SMTP). Portlar, cihazın aynı anda birçok servisle iletişim kurabilmesini sağlar.

### **9. Socket (Soket) nedir? Hangi amaçla kullanılır?**

Socket, iki cihaz arasında ağ bağlantısı kurmak için kullanılan bir programlama arabirimidir. Bir IP adresi ve port numarasının birleşiminden oluşur. Soketler, istemci-sunucu uygulamalarında veri alışverişini mümkün kılar. Örneğin, bir mesajlaşma uygulamasında gerçek zamanlı veri iletimi socket ile sağlanır.

### **10. Request (İstek) nedir?**

İstek (request), bir istemcinin sunucuya yaptığı veri veya hizmet talebidir. Web tarayıcısında bir URL'ye gidildiğinde sunucuya bir HTTP isteği

gönderilir. Bu istek belirli bir kaynağı (örneğin bir web sayfası) talep eder. Sunucu bu isteği alır ve karşılık verir.

### **11. Response (Yanıt) nedir?**

Yanıt (response), sunucunun istemciden gelen isteğe verdiği cevaptır. Bu cevap, istenen veriyi ya da bir hata mesajını içerebilir. Örneğin, bir web sitesine erişildiğinde sunucu HTML dosyasını yanıt olarak gönderir. Yanıt, genellikle bir durum kodu ile birlikte gelir (örnek: 200 OK).

### **12. FTP (File Transfer Protocol) nedir? Ne işe yarar?**

FTP, dosya aktarımı için kullanılan bir internet protokolüdür. Kullanıcılar, FTP ile sunucuya dosya yükleyebilir veya sunucudan dosya indirebilir. Genellikle kullanıcı adı ve şifre ile erişim sağlanır. Web geliştiricileri, sitelerine dosya yüklerken sıkça FTP kullanır.