# Ağ İletim Türleri (Unicast, Multicast, Broadcast)

## Giriş

Ağ üzerinde veri iletimi, gönderen ve alıcıların sayısına göre farklı şekillerde gerçekleşir. Tek bir alıcıya mı, belirli bir grup alıcıya mı, yoksa ağdaki tüm cihazlara mı gönderildiğine bağlı olarak üç temel iletim türü vardır. Bu türlerin anlaşılması, ağ trafiğini anlamak ve verimli kullanmak açısından çok önemlidir.

## Neden Önemlidir?

Ağ performansı, güvenlik ve bant genişliği kullanımı açısından doğru iletim türünü bilmek çok önemlidir. Örneğin, tüm ağa bir mesaj göndermek (Broadcast) gerekiyorsa, bunu bilerek ve kontrollü yapmak gerekir. Aksi halde ağ tıkanabilir. Aynı şekilde, sadece bir cihaza veri göndermek için Broadcast kullanmak da verimsiz olur. Uygun iletim türünü kullanmak, ağ kaynaklarının verimli kullanılmasını ve ağın sağlıklı çalışmasını sağlar.

## 

## Temel Bilgiler

Ağlarda üç temel veri iletim türü vardır:

Unicast (Birebir İletim):  
Tanım: Bir cihazdan (kaynak) yalnızca bir başka cihaza (hedef) yapılan veri iletimidir.  
Özellikler: En yaygın ve verimli iletim türüdür. Kaynak ve hedef IP/MAC adresleri bellidir.  
Örnek: Bir web sayfasını açmak (www.sibertim.com). Tarayıcınız (kaynak) web sunucusuna (hedef) özel bir istek gönderir. Bu bir Unicast örneğidir.  
Multicast (Bire Çok (Grup) İletim)):  
Tanım: Bir cihazdan, önceden tanımlanmış belirli bir alıcı grubuna yapılan veri iletimidir.  
Özellikler: Hem Unicast'ten daha verimlidir (aynı veriyi tekrar tekrar göndermek gerekmez), hem de Broadcast'ten daha kontrollüdür (tüm ağa gitmez). Genellikle özel IP aralıkları (örnek: 224.0.0.0 - 239.255.255.255) kullanılır.  
Örnek: Canlı video yayını (streaming). Bir video sunucusu, videoyu izlemek isteyen kullanıcıların oluşturduğu bir "gruba" yayın yapar. Sadece bu gruptaki cihazlar veriyi alır.  
Broadcast (Bire Tüm Ağ İletimi):  
Tanım: Bir cihazdan, aynı ağdaki (yerel ağ - LAN) tüm diğer cihazlara yapılan veri iletimidir.  
Özellikler: Ağdaki her cihaz bu veriyi alır ve işler. Bu nedenle ağ trafiğini artırabilir ve verimsiz olabilir. Ethernet ağlarda, hedef MAC adresi FF:FF:FF:FF:FF:FF olarak kullanılır. IP adresleri için ise ağdaki özel bir "Broadcast adresi" vardır (örneğin, bir /24 ağda 192.168.1.0 ağı için broadcast adresi 192.168.1.255'tir).  
Örnek: Bir bilgisayar yeni ağa katıldığında, kendi IP adresini DHCP sunucusundan almak için bir Broadcast mesajı gönderebilir ("Bu ağda DHCP sunucusu var mı? Benim IP'm ne olabilir?").

## Örnek Uygulama

Unicast Örneği: Web'e Erişim  
İşletim sisteminiz, tarayıcınız aracılığıyla https://www.sibertim.com adresine gitmek istediğinizi belirtir.  
Tarayıcınız, bu adresin IP'sini bulmak için DNS sunucusuna bir sorgu gönderir. Bu sorgu, DNS sunucusunun IP'sine giden bir Unicast pakettir.  
Web sunucusuna yapılan HTTP isteği de Unicast 'tir.  
Multicast Örneği: Online Toplantı  
Zoom veya Teams gibi bir uygulama ile bir toplantı başlatıyorsunuz.  
Ses ve video veriniz, toplantıdaki diğer katılımcıların oluşturduğu bir Multicast grubuna gönderilir.  
Bu sayede, veri akışı sadece toplantıya katılanlara gider, ağdaki diğer kullanıcılara gitmez.  
Broadcast Örneği: IP Adresi Alma (DHCP)  
Yeni bir bilgisayarı ağa bağlarsınız.  
Bilgisayar, kendisine IP adresi vermesi için ağdaki DHCP sunucusunu arar.  
Bilgisayar, kendi IP adresini henüz bilmediği için, "Benim IP'm ne?" sorusunu ağdaki tüm cihazlara (Broadcast) gönderir. Bu mesajın hedef MAC adresi FF:FF:FF:FF:FF:FF'dir.  
Sadece DHCP sunucusu bu mesajı işler ve bilgisayara bir IP adresi atar.

## Kapanış / Sonuç

Ağ iletişimi, Unicast, Multicast ve Broadcast olmak üzere üç temel iletim türü ile sağlanır. Unicast birebir, Multicast belirli bir gruba, Broadcast ise tüm ağa yönelik iletimdir. Her türün kullanım amacı ve etkileri farklıdır. Ağ performansını artırmak, trafiği yönetmek ve doğru hizmeti sunmak için bu iletim türlerinin farkında olmak gerekir. Bu bilgi, ağ yapılandırmaları ve sorun giderme süreçlerinde çok değerlidir.

sibertim.com