

TCP/IP

- Kullanım olarak İki katmanlı bir haberleşme protokolüdür
- Üst katman TCP (Transfer Control Protocol) verinin iletimden önce paketlenmesini ve alıcıda bu paketlerin yeniden düzgün bir şekilde birleştirilmesini sağlar.
- Alt katman IP (Internet Protocol) ise, iletilen paketlerin istenilen ağ adresine yönlendirilmesini kontrol eder.

- İlk olarak 80'li yıllarda Amerikan Savunma Bakanlığı (DoD) tarafından OSI tabanlı sistemlere alternatif olarak geliştirilmiştir.
- DoD'un Amerikan piyasasındaki ana belirleyici olması, bu protokolün Amerikan yazılımlarında standart kabul edilmesine neden oldu.
- Internet'in atası sayılabilecek ARPANet bu nedenle TCP/IP ile doğdu. Internet kullanımının büyük bir hızla artması ile birlikte, TCP/IP OSI üzerinde bir üstünlük kurmuş oldu.

TCP/IP Protokol Yapısı

- Uygulama Katmanı (Application Layer): farklı sunucular üzerindeki süreç ve uygulamalar arasında iletişimi sağlar.
- Taşıma katmanı (Host to host or Transport Layer): Noktadan noktaya veri akışını sağlar.
- İnternet Katmanı: Router lar ile birbirine bağlanmış ağlar boyunca verinin kaynaktan hedefe yönlendirilmesini sağlar.
- Ağ Erişim Katmanı: Uç sistem ile alt ağ arasındaki lojik arabirime ilişkin katmandır.
- Fiziksel Katman: İletişim ortamının karakteristik özelliklerini, sinyalleşme hızını ve kodlama şemasını belirler.

TCP/IP ile OSI arasındaki farklar

- TCP/IP haberleşme görevini karmaşık bir iş olarak niteleyerek daha basit alt görevlere böler. Her bir alt görev diğer alt görevler için belirli servisler sunar ve diğer alt görevlerin servislerini kullanır. OSI modeli de aynı kavramı kullanır, ancak OSI modelinde her bir katmandaki protokollerin özellikleri ve birbirleri ile ilişkileri kesin bir dille tanımlanmıştır. Bu özellik OSI modeli ile çalışmayı daha verimli kılar.
- OSI modelinde katmanların görevlerinin kesin bir şekilde belirlenmiş olması yeni bir protokol geliştirmeyi kimi zaman güçleştirebilir. TCP/IP ise böyle bir kısıtlama getirmediğinden, gerektiğinde yeni bir protokol mevcut katmanlar arasına rahatlıkla yerleştirilebilir.
- OSI modelinde gerekmeyen bir katmanın kullanılmaması gibi esnek bir yapıya izin verilmemektedir. TCP/IP ise katı kurallarla tanımlı olmadığından gereksinim duyulmayan katmanların kullanılmamasına izin verir. Örneğin uygulama katmanında olmasına rağmen doğrudan IP üzerinden kullanılabilen protokoller mevcuttur.

OSI	TCP/IP
Application	Application
Presentation	
Session	
Transport	Transport (host-to-host)
Network	Internet
Data Link	Network Access
Physical	Physical

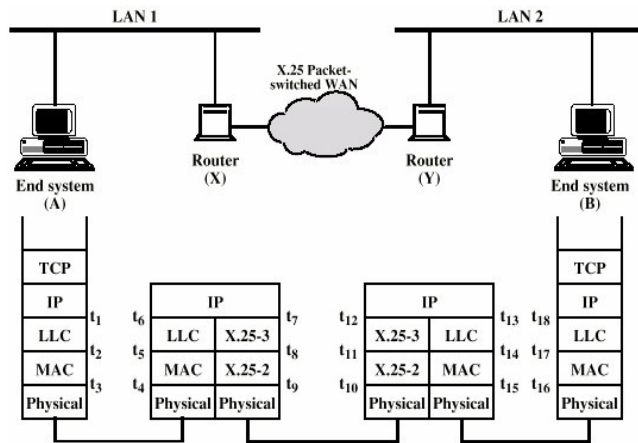
IP – Internet Protokolü

Bağlantısız Haberleşme

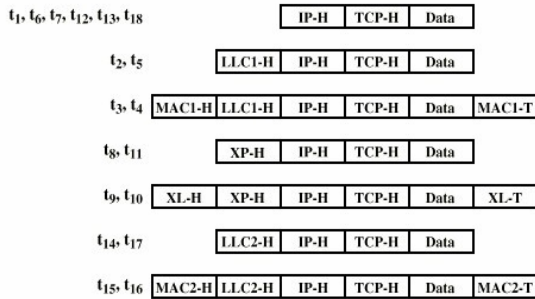
- IP, uç sistemler arasında bağlantısız bir haberleşme servisi (datagram) sunar

Avantajları

- Bağlantısız bir internet uygulaması esneklik sağlar.
- Bağlantısız bir internet servisinin dayanıklılığı yüksektir.
- Bağlantısız bir internet servisi bağlantısız iletim protokolleri için en iyi seçimdir.



Tipik Ağlar Arası TCP/IP haberleşmesi



TCP-H = TCP header MAC1-T = MAC trailer
 IP-H = IP header XP-H = X.25 packet header
 LLC1-H = LLC header XL-H = X.25 link header
 MAC1-H = MAC header XL-T = X.25 link trailer