

TCP/IP VE OSI MODELLERİ

TCP/IP ve OSI (Open Systems Interconnection) modelleri, ağ iletişimini anlamak için kullanılan iki farklı katmanlı modeldir. TCP/IP daha çok pratikte kullanılan internet iletişim protokolünü tanımlarken, OSI modeli teorik bir referans çerçevesi olarak işlev görür.

TCP/IP MODELİ						
UYGULAMA KATMANI	istem	Host yapılandırma		e-posta	Dosya aktarma	web
	DNS	DHCP -BOOTP		SMTP POP IMAD	FTP - TFTP	HTTP
TAŞIMA KATMANI	UDP			TCP		
İNTERNET KURULUMU	IP	IP DESTEĞİ		YÖNLENDİRME PROTOKOLLERİ		
	NAT	ICMP				
AĞ ERİŞİM KATMANI	ARP	PPP	ETHERNET		ARAYÜZ SÜRÜCÜLERİ	

TCP/IP Modeli (4 Katmanlı)

1. Ağ Erişim Katmanı (Link Layer):

- OSI'nin fiziksel ve veri bağlantı katmanına karşılık gelir. Fiziksel ağ donanımı ve yerel ağ erişimi burada tanımlanır.
- Örneğin, Ethernet ve PPP gibi protokoller bu katmanda çalışır.

2. İnternet Katmanı (Internet Layer):

- OSI'nin ağ katmanına denk gelir ve IP adreslemesi, yönlendirme gibi görevlerle ilgilenir.
- Örneğin, IPv4, IPv6 ve ICMP protokolleri burada yer alır.

3. Taşıma Katmanı (Transport Layer):

- OSI'nin taşıma katmanına karşılık gelir. Verilerin güvenilir ve hatasız iletimiyle ilgilenir.
- Örneğin, TCP ve UDP protokolleri bu katmanda çalışır.

4. Uygulama Katmanı (Application Layer):

- OSI'nin sunum, oturum ve uygulama katmanlarına denk gelir.
- Protokoller arasında HTTP, FTP, SMTP, DNS yer alır.

OSİ MODELİ						TCP/IP MODELİ
UYGULAMA		HTTP	DNS	DHCP	FTP	UYGULAMA
SUNUM						
OTURUM						
TAŞIMA		TCP		UDP		TAŞIMA
AĞ		Ipv5	IPv6	ICMPv4	ICMPv6	İNTERNET
VERİ BAĞLANTISI		PPP	FRAME	REPLAY	ETHERNET	AĞ ERİŞİMİ
FİZİKSEL						

OSİ Modeli (7 Katmanlı)

1. Fiziksel Katman (Layer 1):

- Verilerin elektrik sinyalleri, optik sinyaller veya radyo sinyalleri olarak fiziksel bir ortamda aktarılmasını sağlar.
- Örneğin, Ethernet kabloları, fiber optik kablolar ve kablosuz sinyaller bu katmanın parçasıdır.

2. Veri Bağlantı Katmanı (Layer 2):

- Hataların düzeltilmesi ve verilerin çerçeveleme (framing) işlevlerinden sorumludur.
- MAC adreslerini kullanarak yerel ağlar üzerindeki cihazlar arasında iletişimi sağlar.
- Örneğin, Ethernet ve PPP protokolleri bu katmanda çalışır.

3. Ağ Katmanı (Layer 3):

- Verilerin ağlar arasında yönlendirilmesini sağlar ve IP adreslemesiyle ilgilenir.
- Örneğin, IP (Internet Protocol) ve ICMP (Internet Control Message Protocol) bu katmanda yer alır.

4. Taşıma Katmanı (Layer 4):

- Uygulamalar arasında veri akışını kontrol eder, hata kontrolü ve yeniden iletim mekanizmaları sunar.
- TCP (Transmission Control Protocol) ve UDP (User Datagram Protocol) gibi protokoller bu katmanda çalışır.

5. Oturum Katmanı (Layer 5):

- İki cihaz arasında bir oturumun kurulmasını, yönetilmesini ve sonlandırılmasını sağlar.
- Örneğin, SSH gibi oturum bağlantı protokolleri bu katmanda çalışır.

6. Sunum Katmanı (Layer 6):

- Verilerin belirli bir biçime dönüştürülmesinden ve şifreleme gibi görevlerden sorumludur.
- Örneğin, veri sıkıştırma, şifreleme ve karakter kodlama bu katmanda gerçekleşir.

7. Uygulama Katmanı (Layer 7):

- Kullanıcıların ağ hizmetleriyle doğrudan etkileşimde bulunduğu katmandır.
- Örneğin, HTTP, FTP, SMTP gibi protokoller burada çalışır.

TCP/IP ve OSI Modelinin Karşılaştırılması

- OSI modeli teorik bir modeldir ve uygulamada, özellikle eğitim amacıyla kullanılırken; TCP/IP gerçek dünyadaki ağ protokollerini ve internete bağlanan sistemleri tanımlamak için yaygın olarak kullanılır.
- TCP/IP modeli dört veya beş katmanlı bir yapıdadır ve pratik uygulamalar üzerine odaklanır, OSI modeli ise yedi katmanlı ve teorik bir modeldir.
- OSI modeli daha ayrıntılıdır, çünkü sunum ve oturum katmanları gibi belirli işlevlere özel katmanlar sunar.