

# Medya

Medya, Bilişim Cihazlarının birbirinin arasında iletişim kurması için kullanılan ortamdır

## Fiziksel Medya Ortamı

Fiziksel medya, verilerin ağ üzerinde taşınmasını sağlayan somut ve elle tutulabilir iletim ortamlarıdır. Bu ortamlarda veri, elektriksel sinyaller, ışık darbeleri veya radyo dalgaları şeklinde fiziksel formda iletilir. Siber güvenlik açısından, fiziksel medyalar, fiziksel erişime bağlı saldırılara karşı daha savunmasızdır.

Bu ortamlarda iletim genellikle şu formlarda gerçekleşir:

- **Elektriksel sinyaller** (UTP, STP, koaksiyel kablo)
- **Işık sinyalleri** (fiber optik kablolar)
- **Radyo frekansları** (Wi-Fi, Bluetooth)

Fiziksel medya, genellikle şu açılardan değerlendirilir:

- **Bant genişliği ve iletim kapasitesi**
- **Parazitlere ve elektromanyetik girişimlere karşı dayanıklılık**
- **Kurulum ve bakım maliyeti**
- **Fiziksel saldırı riskleri (sniffing, tapping, donanımsal modifikasyon)**

Not: Bir ağ ne kadar güçlü olursa olsun, fiziksel katman zayıfsa tüm güvenlik çöker.

## Türleri:

### Bakır Kablolar:

- UTP / STP (Ethernet-Cat5,Cat5e,Cat6,Cat6a,Cat7,Cat8)
- Koaksiyel Kablo(Uydu Kablosu)
- DSL (Telefon Hattı[junior RJ45])

### Fiber Optik Kablolar:

- Single Mode
- Multi Mode

### Kablosuz Ortamlar:

- Wi-Fi (IEEE 802.11)
- Bluetooth
- ZigBee, LoRa
- NFC, RFID

### Taşınabilir Depolama Ortamları:

- USB Bellek, Harici Disk
- CD/DVD, SD Kart

### Endüstriyel Veri Hatları:

- RS-232 / RS-485
- Modbus, CANBus

## Mantıksal Medya (Logical Media)

Mantıksal medya, verilerin fiziksel ortam üzerinden nasıl taşındığını belirleyen soyut protokolleri ve sanal yolları ifade eder. Bu ortamlar fiziksel altyapı üzerinde çalışır ancak fiziksel kablolardan bağımsız olarak verilerin nasıl yönlendirileceğini ve işleneceğini tanımlar.

Bu ortamlar aşağıdakileri kapsar:

- **IP protokolleri (IPv4/IPv6, TCP, UDP, ICMP)**
- **Sanal ağlar (VLAN, VPN, GRE, MPLS)**
- **Tünelleme teknolojileri (IPSec, SSL VPN, WireGuard, TOR)**
- **Uygulama katmanını taşıma protokolleri (HTTP/S, FTP, DNS, SMB)**

Siber güvenlik açısından mantıksal ortamlar şunları gerektirir:

- **Veri şifreleme ve bütünlük kontrolleri**
- **Kimlik doğrulama ve erişim kontrol mekanizmaları**
- **Saldırı tespiti ve izleme sistemleri (IDS/IPS, DPI)**

Not: Mantıksal medya ne kadar güçlü olursa olsun, yanlış yapılandırma veya güvenlik açığı, saldırılara kapı aralar.

## Türleri:

### Sanal Ağlar ve Tüneller:

- VLAN
- VPN (IPSec, SSL, WireGuard)
- TOR, I2P

### Protokol Tabanlı Taşıma:

- TCP/UDP
- FTP/SMB/DNS

### Bulut Tabanlı Medya:

- AWS S3, Azure Blob
- Google Drive, Dropbox

## Hibrit ve Yeni Nesil Ortamlar

Hibrit ve yeni nesil medya ortamları, klasik fiziksel ve mantıksal medya türlerinin birleşiminden oluşan, gelişen teknolojilerle ortaya çıkmış iletim ortamlarıdır. Bu ortamlar genellikle hem donanım hem de yazılım bileşenlerini bir arada kullanarak veri iletimini sağlar. Geleneksel yapılarla kıyaslandığında daha karmaşık, daha entegre ve daha esnekler.

Bu ortamlarda iletim, aşağıdaki sistemlerle gerçekleştirilir:

- **IoT (Nesnelerin İnterneti):** Sensörler, IP kameralar, akıllı ev cihazları
- **Mobil iletişim altyapısı:** 4G, 5G, SIM ve eSIM temelli veri iletimi
- **Uydu iletişimi:** Starlink, VSAT gibi uzay temelli ağ çözümleri

Bu ortamların ayırt edici özellikleri şunlardır:

- **Çoklu protokol ve cihaz desteği**
- **Gerçek zamanlı, düşük gecikmeli veri iletimi**
- **Dağıtık ve merkezi olmayan yapı**
- **Geniş saldırı yüzeyine sahip olmaları (yüzlerce/düzinelerce uç cihaz)**

Siber güvenlik açısından bu ortamlar:

- **Saldırıların hem fiziksel hem mantıksal olarak yapılabildiği çift yönlü risk taşır.**
- **IoT cihazları güncelleme eksikliği nedeniyle yaygın zafiyetler içerir.**
- **5G ve uydu gibi ortamlarda şifreleme, yetkilendirme ve izleme çok daha kritik**

**hale gelir.**

Not: Bu ortamların güvenliğini sağlamak için klasik güvenlik duvarları yeterli değildir; uçtan uca şifreleme, segmentasyon, davranışsal analiz gibi ileri seviye güvenlik çözümleri gereklidir.

## Türleri:

### IoT (Nesnelerin İnterneti):

- IP Kameralar
- Akıllı Ev Cihazları
- Endüstriyel Sensörler

### Mobil İletişim:

- 4G / 5G
- SIM
- eSIM

### Uydu Tabanlı İletişim:

- VSAT
- Starlink

- LEO Uyduları