

Bilgisayar Mühendisliğine Giriş

# İnternet ve Dünya Çapında Ağ (WWW)

J. Glenn Brookshear & Dennis Brylow - Bölüm 4

Hazırlayan: Enes

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

# SUNUM İÇERİĞİ

- > **İnternetin Temelleri:** Altyapı ve Adresleme
- > **World Wide Web (WWW):** Ağın Doğuşu ve Yapısı
- > **İnternet vs. Web:** Kavramsal Farklar
- > **İşaretleme Dilleri:** HTML ve XML
- > **İstemci ve Sunucu:** Web'in Çalışma Prensipleri
- > **HTTP Protokolü:** İletişim Kuralları
- > **Özet ve Sonuçlar**

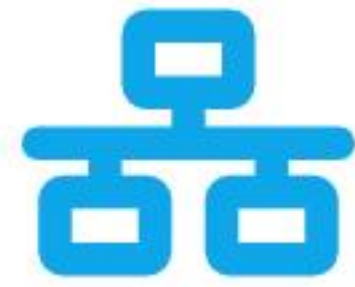


# BÖLÜM 1

İnternetin Yapısı ve Altyapısı (4.2)

# İNTERNET: AĞLARIN AĞI

İnternet, dünya genelindeki milyonlarca bilgisayar ağını standart protokoller kullanarak birbirine bağlayan devasa bir **fiziksel altyapıdır**.



## Bağlantı

Cihazlar arası veri transferini sağlayan kablolar, uydular ve yönlendiriciler.



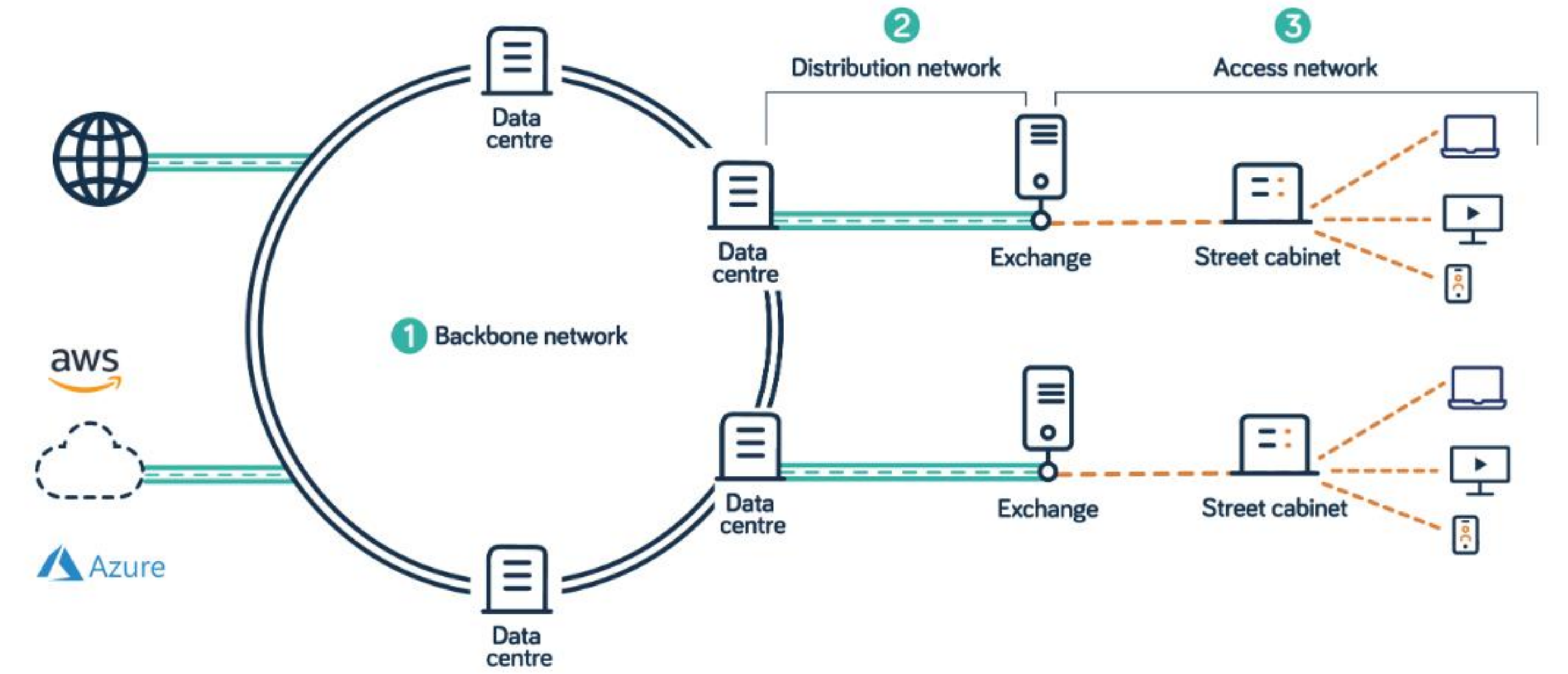
## Protokol

TCP/IP gibi verinin nasıl taşınacağını belirleyen kurallar bütünü.



# İNTERNET ALTYAPISI

- > **Omurga (Backbone):** Yüksek hızlı veri taşıyan ana hatlar.
- > **Yönlendiriciler (Routers):** Trafiği kontrol eden trafik polisleri.
- > **Ağ Geçitleri (Gateways):** Farklı ağları birbirine bağlayan noktalar.





# ADRESLEME: IP ADRESLERİ

İnternete bağlı her cihazın benzersiz bir kimlik numarası vardır. Buna **IP (Internet Protocol)** adresi denir.

## IPv4

192.168.1.1

32-bit uzunluğundadır. Adres tükenme sorunu yaşar.

## IPv6

2001:0db8:85a3 ...

128-bit uzunluğundadır. Sınırsız adres imkanı sunar.



# ALAN ADI SİSTEMİ (DNS)

## Rehber Görevi

İnsanlar `google.com` gibi isimleri hatırlar, makineler ise `142.250.190.46` gibi numaraları.

**DNS**, bu isimleri IP adreslerine çeviren dağıtık bir veritabanı sistemidir.



**Süreç:** Kullanıcı adı yazar → DNS sunucusu IP'yi bulur → Tarayıcı siteye bağlanır.

# BÖLÜM 2

Dünya Çapında Ağ: WWW (4.3)



# | WORLD WIDE WEB (WWW)

Web, internet üzerinde çalışan bir **uygulamadır**. Tim Berners-Lee tarafından 1989'da CERN'de geliştirilmiştir.



## Hipermetin

Belgelerin linklerle birbirine bağlanması.



## Evrensellik

Herkesin her yerden bilgiye ulaşabilmesi.



# İNTERNET VS. WEB

**İnternet:** Yollardır (Raylar, asfaltlar, kablolar).

**Web:** Bu yollar üzerinde hareket eden araçlardır (İçerik, sayfalar).

Diğer internet hizmetleri: E-posta, Dosya Transferi (FTP), Online Oyunlar.

## Evolution of the Internet

**İT is born**

First network that  
together the best  
of IIT, NPL and RC

**First virus**

in history  
created by a  
15-year-old student



1980

1994

2004

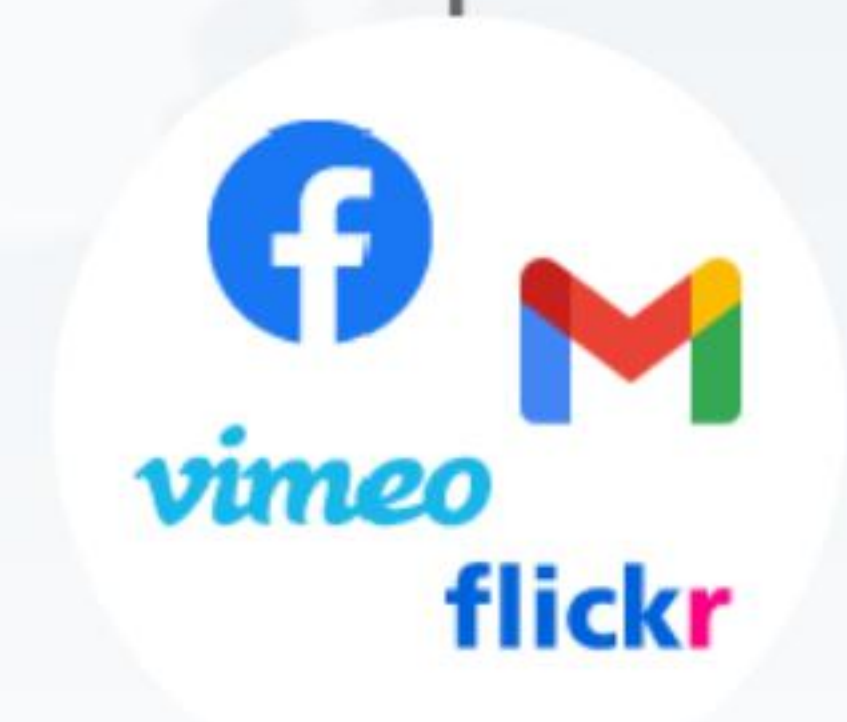
2006

1967

1982

1996

2005



**HTML language,  
URL y HTTP**

Although it was not  
until 1991 that the

**First search  
engine**



# TEMEL FARKLAR

Özellik	İnternet	Web (WWW)
Tanım	Ağların fiziksel altyapısı.	İnternet üzerinde bir bilgi sistemi.
Temel Birim	Paketler (Data Packets).	Hipermetin Sayfaları.
Protokoller	TCP, IP, UDP.	HTTP, HTTPS.

# BÖLÜM 3

İşaretleme Dilleri: HTML ve XML



# | İŞARETLEME DİLİ (MARKUP)

Verinin nasıl görüntüleneceğini veya nasıl yapılandırılacağını belirten sistemlerdir.

## HTML

Sunum Odaklı

## XML

Veri Odaklı

# HTML: HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE

Web sayfalarının yapısını oluşturur. Tarayıcıya metnin başlık mı, paragraf mı yoksa resim mi olduğunu söyler.

- > Başlıklar için.
- > Paragraflar için.
- > Linkler (Bağlantılar) için.

```
Merhaba Dünya  
Web'e hoş geldiniz.
```



# XML: EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE



## Key Difference Between XML & HTML

HTML	XML
HTML's primary purpose is to display and present data to a user in a web browser	XML's primary purpose is to store and transport data
HTML uses a predefined set of tags like <p>, <h1>, <img>	XML is an extensible markup language to create tags to describe the data
HTML is generally not case-sensitive and is very forgiving of errors	XML is case-sensitive as a single error will cause the document to fail.
HTML documents have a flexible structure	XML documents are well-formed and can be validated against a schema

Görüntüleme ile ilgilenmez, verinin **ne olduğuyla** ilgilenir.  
Etiketler kullanıcı tarafından tanımlanır.

Brookshear  
Bilgisayar Bilimi  
2020

# BÖLÜM 4

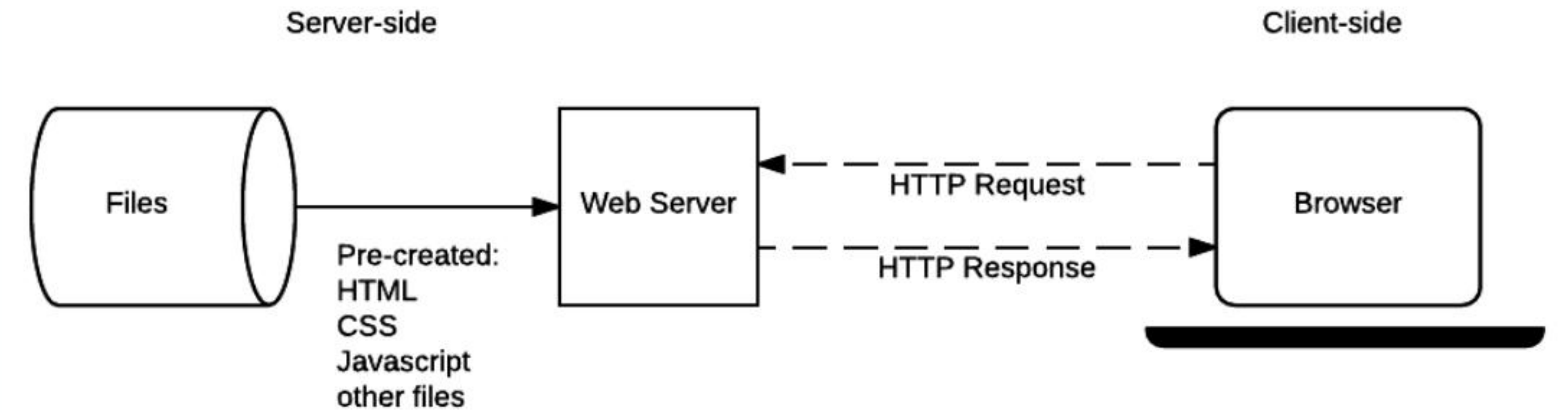
İstemci ve Sunucu İlişkisi



# | İSTEMCİ-SUNUCU MODELİ

- > **İstemci (Client):** Hizmet talep eden cihaz (Tarayıcılar, mobil uygulamalar).
- > **Sunucu (Server):** Talepleri işleyip yanıt veren güçlü bilgisayarlar.

Bu iletişim **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** üzerinden gerçekleşir.



# | İSTEMCİ: WEB TARAYICILARI

Tarayıcının temel görevi, sunucudan gelen HTML kodunu kullanıcı için **görsel bir sayfaya** dönüştürmektir.



## Yorumlama

HTML, CSS ve JS kodlarını işler.



## Talep

Sunucuya URL üzerinden istek gönderir.



# | SUNUCU: VERİ SAĞLAYICI

## 7/24 Aktif

Web sayfalarını, resimleri ve videoları depolar.

Binlerce istemciye aynı anda hizmet verebilecek donanıma sahiptir.



**Örnek:** Apache, Nginx, Microsoft IIS.

# | İSTEK VE YANIT (REQUEST-RESPONSE)

- > **1. Adım:** Kullanıcı URL girer.
- > **2. Adım:** Tarayıcı HTTP isteği hazırlar ve sunucuya gönderir.
- > **3. Adım:** Sunucu isteği alır, dosyaları bulur veya oluşturur.
- > **4. Adım:** Sunucu veriyi HTTP yanıtı olarak geri gönderir.
- > **5. Adım:** Tarayıcı veriyi ekrana çizer (Rendering).



# URL: UNIFORM RESOURCE LOCATOR

Bir kaynağın internet üzerindeki adresidir.

<http://www.google.com/images/logo.png>

**Protokol:** http://    **Alan Adı:** google.com    **Yol:** /images/logo.png

# | ÖZET

## **Altyapı**

İnternet fizikseldir, Web dijitaldir.

## **Diller**

HTML görsellik, XML veri taşımak içindir.

## **İletişim**

İstemci sorar, Sunucu yanıtlar.



# SONUÇ VE GELECEK

Brookshear Bölüm 4'te gördüğümüz bu temeller, bugün kullandığımız yapay zekadan bulut bilişime kadar her şeyin temel taşıdır.

**Bir mühendis adayı olarak bu katmanları anlamak, sistem tasarımının ilk adımıdır.**

# KAYNAKÇA

- > J. Glenn Brookshear & Dennis Brylow, *Computer Science: An Overview*, 13th Edition.
- > Chapter 4: Networking and the Internet.
- > Section 4.2: The Internet.
- > Section 4.3: The World Wide Web.



# Dinlediğiniz İçin Teşekkürler

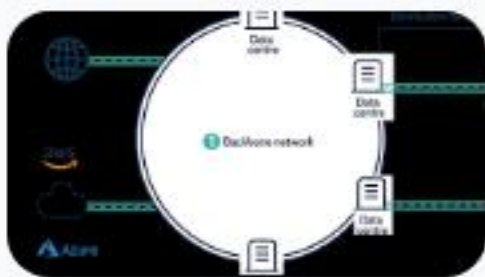
Sorularınız var mı?



**Enes**

Bilgisayar Mühendisliği Öğrencisi

# IMAGE SOURCES



<https://neosnetworks.com/wp-content/uploads/2024/03/backbone-network-example.png>

Source: [neosnetworks.com](https://neosnetworks.com)

---



[https://miro.medium.com/1\\*dL8ql8WDuNPSs7GSNOyGaQ.png](https://miro.medium.com/1*dL8ql8WDuNPSs7GSNOyGaQ.png)

Source: [medium.com](https://miro.medium.com)

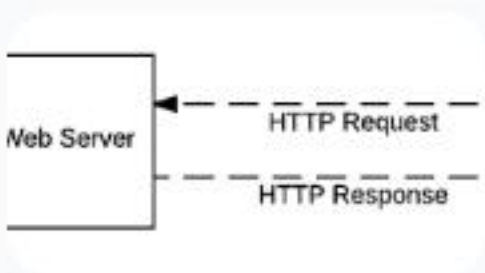
---

Key Difference Between XML & HTML	
HTML	XML
HTML is primary purpose is to display and present data in a web browser.	XML's primary purpose is to store transport data.
HTML uses a predefined set of tags like <h1>, <h2>, <p>, <a>.	XML is an extensible markup language that allows to describe its own structure.
HTML is generally not case sensitive and is very forgiving of errors.	XML is case sensitive and is not forgiving of errors.

[https://d8it4huxumps7.cloudfront.net/bites/wp-content/banners/2025/8/6895c2a4071d9\\_kais\\_banner\\_\\_fi\\_\\_creatives\\_\\_16\\_.jpg](https://d8it4huxumps7.cloudfront.net/bites/wp-content/banners/2025/8/6895c2a4071d9_kais_banner__fi__creatives__16_.jpg)

Source: [unstop.com](https://d8it4huxumps7.cloudfront.net/bites/wp-content/banners/2025/8/6895c2a4071d9_kais_banner__fi__creatives__16_.jpg)

---



[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn\\_web\\_development/Extensions/Server-side/First\\_steps/Client-Server\\_overview/basic\\_static\\_app\\_server.png](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/Extensions/Server-side/First_steps/Client-Server_overview/basic_static_app_server.png)

Source: [developer.mozilla.org](https://developer.mozilla.org)