

Bilgisayar Mühendisliğine Giriş

İnternet ve Dünya Çapında Ağ (www)

J. Glenn Brookshear & Dennis Brylow - Bölüm 4

Hazırlayan: Enes

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

SUNUM İÇERİĞİ

- > **Internetin Temelleri:** Altyapı ve Adresleme
- > **World Wide Web (WWW):** Ağın Doğusu ve Yapısı
- > **Internet vs. Web:** Kavramsal Farklar
- > **İşaretleme Dilleri:** HTML ve XML
- > **İstemci ve Sunucu:** Web'in Çalışma Prensibi
- > **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.

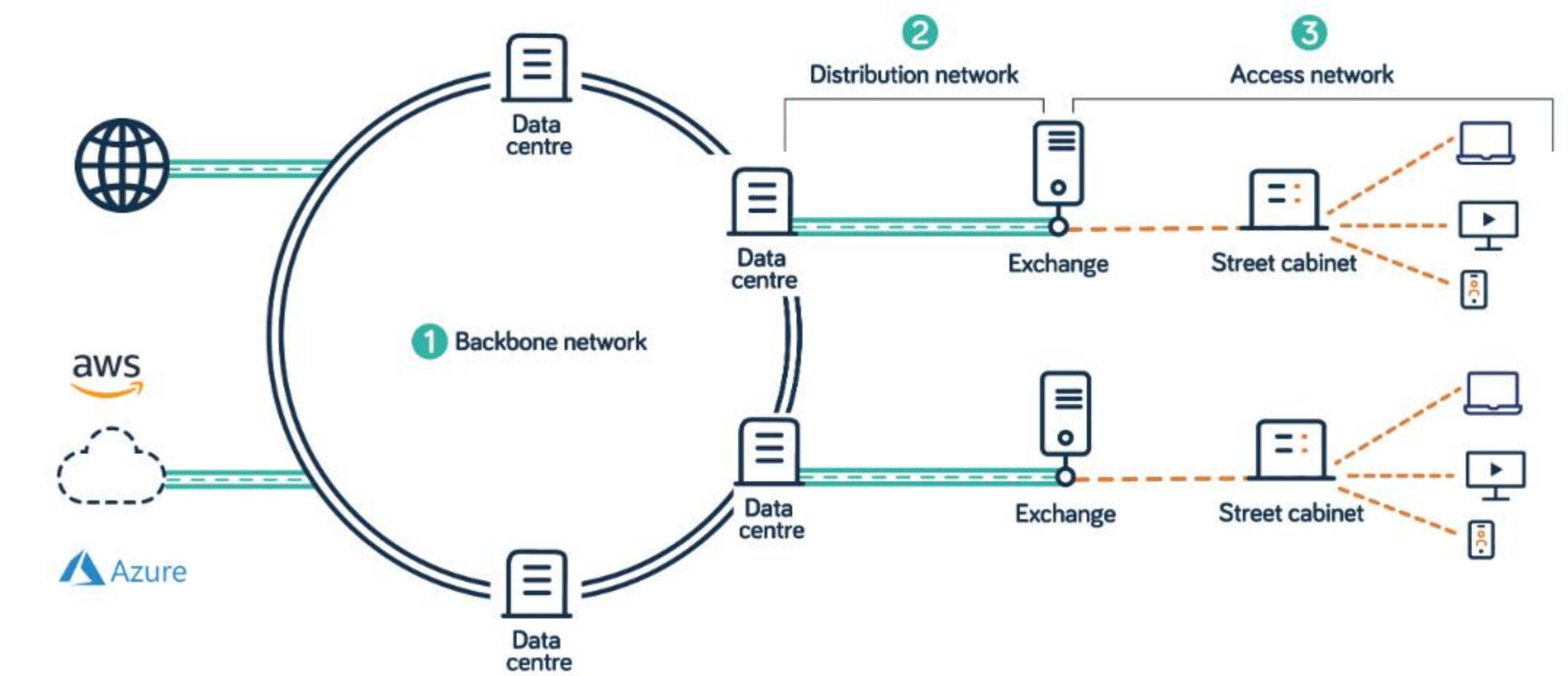


Protokol

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 WİDE 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.

INTERNET VS. WEB

Internet: Yollardır (Raylar, asfaltlar, kablolar).

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

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

Evolution of the Internet

Internet is born

The first network that
brought together the best
research centers: MIT, NPL and RCN

First virus

The first computer virus in history
was created by a 15-year-old student



1980

1967

1994

1982

1996

2004

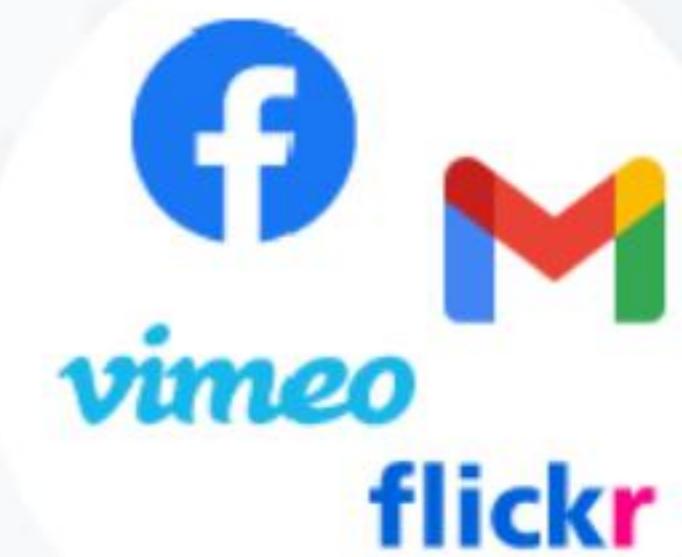
2005

2005



HTML language, URL y HTTP

Although it was not
until 1991 that the



TEMEL FARKLAR

Özellik

Internet

Web (WWW)

Tanım

Ağların fiziksel altyapısı.

Internet 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: EXTENSİBLE 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>, 	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

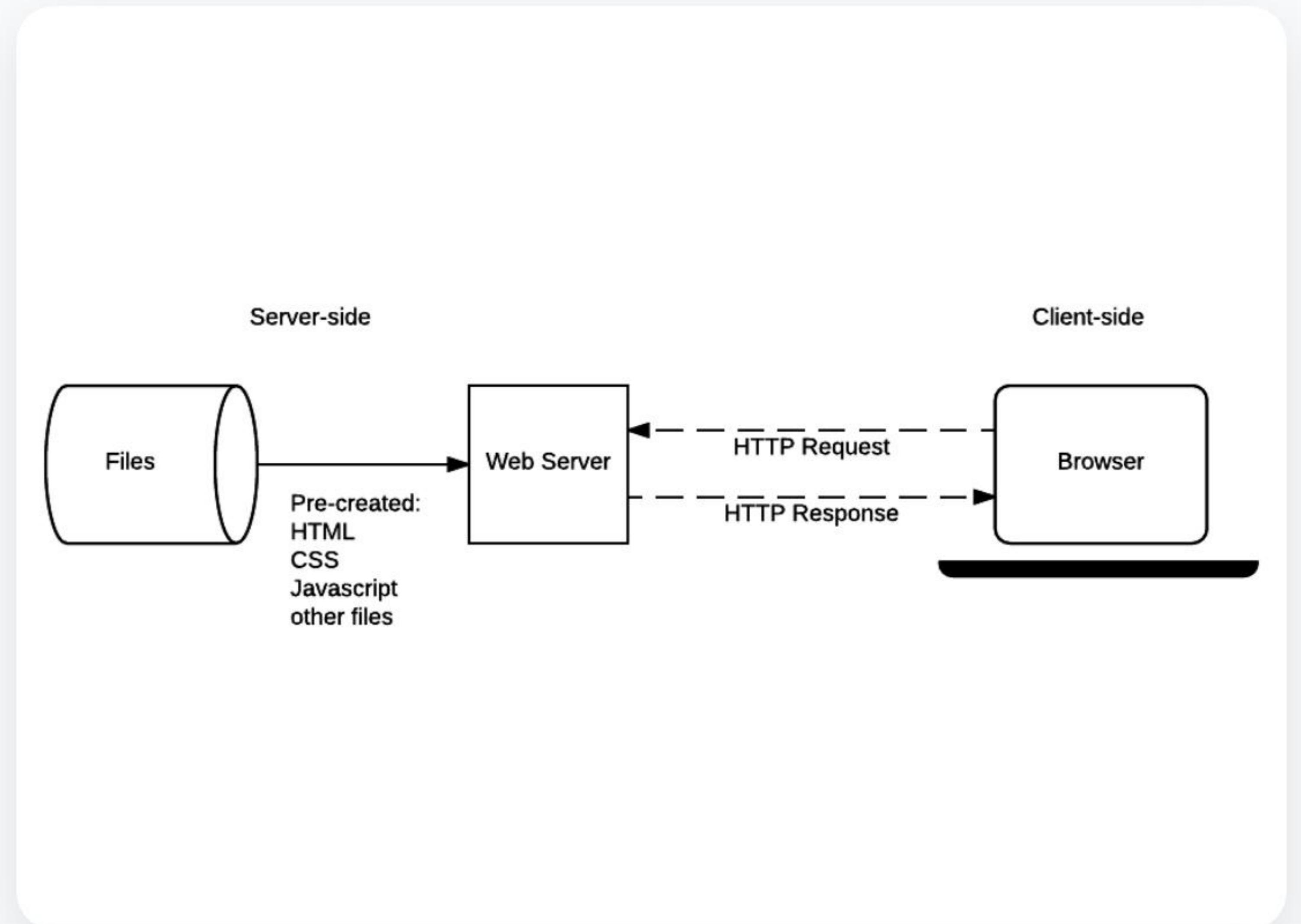
BÖLÜM 4

İstemci ve Sunucu İlişkisi

| İSTEMCI-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 ekranaya 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
Internet 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 için Teşekkürler

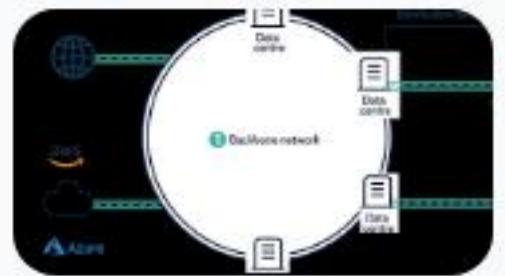
Sorularınız var mı?



Enes

Bilgisayar Mühendisliği Öğrencisi

IMAGE SOURCES



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

Source: neosnetworks.com



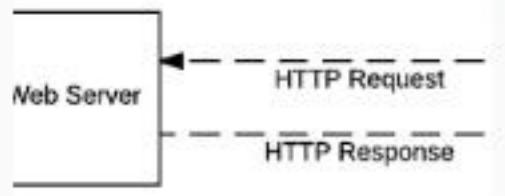
https://miro.medium.com/1*dL8ql8WDuNPSs7GSNOyGaQ.png

Source: medium.com

Key Difference Between XML & HTML	
HTML: primary purpose is to display and present data to a user in a readable format	XML: primary purpose is to store structured data
HTML uses a predefined set of tags like <html>, <body>, , etc.	XML is an extensible markup language designed to describe data
HTML is generally not case-sensitive and is very forgiving of errors	XML is case-sensitive as it will cause the document to fail

https://d8it4huxumps7.cloudfront.net/bites/wp-content/banners/2025/8/6895c2a4071d9_kais_banner_fi_creatives__16_.jpg

Source: unstop.com



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