

PROJECT NAME:

Ağ Yapıları ve Veri Yönetimi

PREPARED FOR:

Acunmedya Akademi

Ağ Yapıları ve Veri Yönetimi

6 Mayıs 2025

PREPARED BY:

Muhammed Hazar Çağlayan

01 Genel Bakış

Bu çalışma, ağ (network) temelleri, alan adı sistemleri ve veri tabanı temelleri konularını kapsayan temel bir kaynak niteliğindedir. Çalışmada TCP/IP, OSI katmanları, IP adresleri, yönlendiriciler, switch'ler, sunucu ve istemci yapıları, portlar, socket'ler, istek ve yanıt mekanizmaları ile FTP protokolü gibi temel ağ bileşenleri ele alınmıştır.

Ayrıca, DNS, domain, DHCP, WWW ve DNS A kaydı gibi alan adı sistemlerine ilişkin kavramlar detaylandırılmıştır. Son bölümde ise NoSQL veri tabanları, SQL Server veri tipleri, CRUD işlemleri, foreign key kullanımı ve join işlemlerinin çeşitleri açıklanmıştır.

02 Amaç

Bu çalışmanın amaçları şunlardır:

- Ağ (network) temellerine ilişkin temel kavramları açıklamak.
- TCP/IP, OSI katmanları, IP adresleri, router, switch, server ve client gibi ağ bileşenlerini tanıtmak.
- Port ve socket kavramlarını, istek (request) ve yanıt (response) süreçlerini açıklamak.
- FTP, DNS, domain, DHCP, WWW ve A kaydı gibi alan adı ve iletişim sistemlerini tanıtmak.
- NoSQL veri tabanları, SQL Server veri tipleri, CRUD işlemleri, foreign key ve join çeşitleri hakkında temel bilgi sunmak.
- Konu başlıklarıyla ilgili temel düzeyde farkındalık ve kavrayış kazandırmak.

Ağ (Network) Temelleri

TCP/IP NEDİR? ÖZELLİKLERİ NELERDİR?

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), bilgisayarlar ve ağ cihazları arasında veri iletişimini sağlayan temel bir iletişim protokolüdür. İnternet ve çoğu yerel ağ (LAN) TCP/IP protokolü üzerine kuruludur.

KATMANLI YAPI

Farklı görevleri üstlenen katmanlardan oluşur (örneğin, uygulama, taşıma, internet ve ağ erişim katmanları).

ADRESLEME

IP adresleriyle cihazların birbirini tanımasını sağlar

ESNEKLİK VE ÖLÇEKLENEBİLİRLİK

Küçük ağlardan devasa internet ağına kadar kullanılabilir.

PLATFORM BAĞIMSIZLIĞI

Farklı donanım ve işletim sistemlerinde çalışabilir.

VERİ İLETİM GÜVENLİĞİ

TCP, verilerin doğru sırayla ve eksiksiz ulaşmasını garanti eder.

OSI Katmanları ve Görevleri

OSI (Open Systems Interconnection) Modeli, ağ iletişimini yedi katmanda açıklayan bir modeldir. Her katman, belirli bir işlevi yerine getirir ve ağdaki verilerin doğru şekilde iletilmesini sağlar.

FİZİKSEL KATMAN

Veri iletimi için donanım bağlantılarını sağlar (kablolar, sinyaller).

AĞ KATMANI

Veri paketlerini yönlendirir, IP adresleme yapar.

OTURUM KATMANI

İki cihaz arasındaki oturumları yönetir, bağlantı kurulmasını sağlar.

UYGULAMA KATMANI

Kullanıcı uygulamaları ile ağ hizmetlerini birbirine bağlar.

VERİ BAĞLANTI KATMANI

Verinin hatasız iletilmesini sağlar, fiziksel adresleme yapılır.

TAŞIMA KATMANI

Verinin güvenli şekilde iletilmesini sağlar, hata kontrolü yapar.

SUNUM KATMANI

Veriyi anlaşılır bir formata dönüştürür, şifreleme yapabilir.

Switch Nedir? Router ile Farkı Nedir?

Switch, ağıdaki cihazlar arasında veri iletimi yapan bir cihazdır. Aynı ağıdaki cihazlar arasında veri paketlerini iletir.

VERİ İLETİMİ

Aynı ağıdaki cihazlar arasında veriyi doğrudan iletir, gereksiz trafiği engeller.

MAC ADRESİ KULLANIMI

Cihazları tanımak için MAC adreslerini kullanır ve veriyi doğru cihaza yönlendirir.

Server (Sunucu) Nedir?

Server (sunucu), ağıda hizmet sağlayan bir bilgisayar veya cihazdır. Kullanıcıların taleplerine yanıt verir ve veri, uygulama veya hizmet sunar.

VERİ SAĞLAMA

Sunucu, dosya, veri tabanı veya uygulama gibi kaynakları kullanıcıların erişimine sunar.

HİZMET SAĞLAMA

Web, e-posta veya dosya paylaşımı gibi ağı hizmetlerini sunar.

YÖNETİM VE GÜVENLİK

Sunucu, ağı kaynaklarını yönetir ve güvenliğini sağlar.

Client (İstemci) Nedir?

Client (istemci), bir sunucudan hizmet veya veri talep eden cihazdır. İnternet üzerinde bir web tarayıcısı, bir istemci örneği olabilir.

SUNUCUDAN HİZMET TALEP ETME

İstemci, sunucudan veri veya hizmet almak için istek gönderir

KULLANICI ETKİLEŞİMİ

Kullanıcılar, istemci üzerinden uygulamalarla etkileşime geçer, örneğin web tarayıcıları veya e-posta istemcileri.

VERİ GÖNDERME

İstemci, sunucuya veri gönderir ve sunucudan aldığı veriyi işler.

Port Nedir? Hangi Portlar Ne İçin Kullanılır?

Port, ağda veri iletimini yönlendiren mantıksal bir numaradır. Cihazlar, portlar aracılığıyla birbirlerine bağlanır ve farklı hizmetlere erişir.

VERİ YÖNLENDİRME

Portlar, cihazlar arasında veri iletimini belirli bir hizmete yönlendirir (örneğin, web tarayıcısı, e-posta istemcisi).

UYGULAMA BAĞLANTILARI

Her port, belirli bir uygulamanın çalışmasını sağlar (web, FTP, e-posta vb.)

YAYGIN PORT NUMARALARI

- Port 80: HTTP (web siteleri için kullanılır).
- Port 443: HTTPS (güvenli web bağlantıları için kullanılır).
- Port 21: FTP (dosya aktarımı için kullanılır).
- Port 25: SMTP (e-posta gönderimi için kullanılır).

Socket (Soket) Nedir? Hangi Amaçla Kullanılır?

Socket (soket), ağda iki cihaz arasında veri iletişimi kurmak için kullanılan bir yapıdır. Hem istemci hem de sunucu tarafında bağlantı sağlar.

BAĞLANTI KURMA

İstemci ve sunucu arasında bağlantı başlatır.

VERİ GÖNDERME VE ALMA

İki cihaz arasında veri alışverişi yapılmasını sağlar.

PORT VE IP KULLANIMI

Socket, IP adresi ve port numarasıyla birlikte çalışır.

Request (İstek) Nedir?

Request (istek), bir istemcinin (client) sunucuya gönderdiği bilgi veya hizmet talebidir. Örneğin, bir web tarayıcısı bir siteyi açmak istediğinde sunucuya bir istek gönderir.

BİLGİ TALEBİ

İstemci, sunucudan veri veya hizmet ister.

BAĞLANTI KURMA

İstemci ile sunucu arasındaki iletişimi başlatır.

VERİ GÖNDERME

İstemci, sunucuya veri iletebilir (örneğin form doldurmak).

Response (Yanıt) Nedir?

Response (yanıt), sunucunun istemciden gelen isteğe (request) verdiği cevaptır. Örneğin, bir web sitesini açmak istediğinizde sunucu size sayfa içeriğini yanıt olarak gönderir.

İSTEĞE CEVAP VERME

Sunucu, istemciden gelen isteğe uygun yanıt verir.

VERİ GÖNDERME

Yanıtın içinde genellikle istenen bilgi veya hizmet bulunur.

DURUM BİLDİRME

Yanıt, isteğin başarılı olup olmadığını da belirtir (örneğin, 200 OK veya 404 Not Found).

FTP (File Transfer Protocol) Nedir? Ne İşe Yarar?

FTP, dosya transfer protokolüdür ve internet üzerinden dosya göndermek veya almak için kullanılır. Genellikle web sitelerine dosya yüklemek veya sunucudan dosya indirmek için tercih edilir.

DOSYA GÖNDERME

Kullanıcıdan sunucuya dosya yükler.

DOSYA ALMA

Sunucudan kullanıcıya dosya indirir.

BAĞLANTI YÖNETİMİ

Kullanıcı adı ve şifreyle güvenli bağlantı kurulabilir.

DNS (Domain Name System) Nedir?

DNS, alan adlarını IP adreslerine çeviren sistemdir. Örneğin, tarayıcıya “www.google.com” yazdığınızda DNS, bu ismin hangi IP adresine ait olduğunu bulur ve sizi doğru siteye yönlendirir.

İSİM ÇÖZÜMLEME

Alan adlarını, cihazların anlayabileceği IP adresine dönüştürür.

KOLAYLIK SAĞLAMA

Kullanıcıların sayılar yerine kolay hatırlanan isimler kullanmasını sağlar.

YÖNLENDİRME

İnternette doğru sunucuya ulaşmanızı sağlar.

Domain (Alan Adı) Nedir?

Domain (alan adı), web sitelerinin internetteki adresidir. Örneğin, google.com bir alandır. Kullanıcıların IP adresi yerine kolayca hatırlayabileceği bir isim sağlar.

ADRES KOLAYLIĞI

Sayılardan oluşan IP yerine, akılda kalıcı isimler kullanılır.

WEB SİTESİ TANIMLAMA

Her web sitesine benzersiz bir kimlik verir.

MARKALAŞMA

Kurumlar ve kişiler için profesyonel bir görünüm sağlar.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Nedir?

DHCP, ağı bağlanan cihazlara otomatik olarak IP adresi ve diğer ağ bilgilerini atayan bir protokoldür. Böylece cihazlar manuel ayar yapmadan ağı bağlanabilir.

IP DAĞITIMI

Ağı katılan her cihaza otomatik IP adresi verir.

KOLAY KURULUM

Kullanıcının elle ayar yapmasına gerek kalmaz.

MERKEZİ YÖNETİM

Ağ yöneticileri, IP adreslerini kolayca yönetir.

WWW (World Wide Web) Nedir?

WWW, internet üzerinde metin, resim, video gibi içeriklere erişmemizi sağlayan sistemdir. Web siteleri ve web tarayıcıları WWW'nin bir parçasıdır.

BİLGİ PAYLAŞIMI

Kullanıcıların bilgiye kolayca erişmesini sağlar.

BAĞLANTILAR

Web siteleri arasında bağlantılar (linkler) kurar.

TARAYICI DESTEĞİ

Web tarayıcıları ile sitelere ulaşılır.

A Kaydı (Address Record) DNS'te Ne Anlama Gelir?

A kaydı, bir alan adının (domain) hangi IP adresine ait olduğunu gösteren DNS kaydıdır. Yani, "siteadi.com" isminin hangi IP'ye yönlendirileceğini belirler.

ALAN ADI VE IP BAĞLANTISI

Domain ismini, IPv4 adresine eşler.

WEB SITESINE YÖNLENDİRME

Kullanıcıların doğru sunucuya ulaşmasını sağlar.

TEMEL DNS KAYDI

Çoğu web sitesi için en temel DNS ayarlarından biridir.

NoSQL Veri Tabanı Nedir? Özellikleri Nelerdir?

NoSQL veri tabanı, ilişkisel olmayan, yapılandırılmamış verileri depolamak için kullanılan veri tabanı türüdür. Genellikle büyük veri ve hızlı erişim gereksinimlerini karşılamak için kullanılır.

ESNEKLİK

Veriyi esnek bir şekilde saklar; şema gereksinimi yoktur.

YÜKSEK PERFORMANS

Büyük veri miktarlarını hızlı bir şekilde işler.

DAĞITIK YAPI

Genellikle dağıtık sistemlerde çalışır, yani veriler birden fazla sunucuda depolanabilir.

SQL Server Veri Tipleri Nelerdir?

SQL Server, verileri depolamak için farklı veri tiplerini kullanır. Her veri tipi belirli bir türdeki veriyi saklamak için kullanılır.

INT

Tam sayıları saklamak için kullanılır.

VARCHAR(N)

Değişken uzunluktaki metinleri saklar.

DATETIME

Tarih ve saat bilgilerini saklar.

FLOAT

Ondalıklı sayıları saklar.

BIT

Boolean (doğru/yanlış) değerlerini saklar.

CRUD İşlemleri Nedir? (Create, Read, Update, Delete)

CRUD, veritabanlarında yapılan temel işlemleri ifade eder ve her biri bir veri üzerinde farklı bir işlem yapar.

CREATE (OLUŞTURMA)

Yeni veri eklemek için kullanılır.
Örnek: Yeni bir kullanıcı kaydı oluşturmak.

UPDATE (GÜNCELLEME)

Mevcut veriyi değiştirmek için kullanılır.
Örnek: Bir kullanıcının e-posta adresini güncellemek.

READ (OKUMA)

Var olan veriyi sorgulamak ve görüntülemek için kullanılır.

- Örnek: Kullanıcıların bilgilerini listelemek.

DELETE (SILME)

Var olan veriyi silmek için kullanılır.
Örnek: Kullanıcı hesabını silmek.

CRUD işlemleri, veritabanı yönetim sistemlerinde en sık yapılan işlemler olup, verilerin yönetilmesinde temel rol oynar.

Foreign Key Nedir? Nasıl Kullanılır?

Foreign Key (Yabancı Anahtar), bir tabloda bulunan bir sütunun, başka bir tablodaki birincil anahtara (Primary Key) referans vermesidir. Bu ilişki, veritabanlarında tablolara bağlantı kurarak veri bütünlüğünü sağlar.

VERİ BÜTÜNLÜĞÜ SAĞLAR

İki tablo arasındaki ilişkiyi kurarak, verilerin tutarlılığını korur.

REFERANSLI VERİ

Bir tablodaki veri, başka bir tablodaki veriye bağlı olur.

Join İşlemleri Nedir? Çeşitleri Nelerdir? (Inner Join, Left Join, vb.)

Join, birden fazla tabloyu birleştirerek, ilişkili verileri sorgulamak için kullanılan bir SQL işlemi türüdür. Veritabanlarında, tablolardaki ortak alanlar üzerinden bağlantılar kurarak daha kapsamlı veri analizi yapılmasını sağlar.

INNER JOIN

İki tablodan sadece eşleşen kayıtları getirir.

LEFT JOIN (LEFT OUTER JOIN)

Sol tablodaki tüm kayıtları getirir, sağ tablodaki eşleşmeyen kayıtlar için NULL değerini döndürür.

RIGHT JOIN (RIGHT OUTER JOIN)

Sağ tablodaki tüm kayıtları getirir, sol tablodaki eşleşmeyen kayıtlar için NULL değerini döndürür.

FULL JOIN (FULL OUTER JOIN)

Hem sol hem de sağ tablodaki tüm kayıtları getirir, eşleşmeyen taraflar için NULL değerini döndürür.

Bitiş

Bu çalışma, ağ temelleri ve veri tabanı yönetim sistemleri hakkında temel bilgileri ve önemli kavramları açıklamayı amaçlamıştır. TCP/IP, DNS, SQL ve NoSQL gibi farklı veri protokolleri ve sistemleri, günümüzde internetin ve veritabanlarının işleyişini anlamak için kritik öneme sahiptir.

Ayrıca, SQL veri tabanı işlemleri, veri bütünlüğü sağlamak ve veritabanı yönetim sistemlerini etkili bir şekilde kullanabilmek için gereklidir. Join işlemleri, verilerin doğru şekilde ilişkilendirilmesi ve anlamlı analizler yapılabilmesi için önemli araçlardır.

Bu kavramları anlamak, modern internet uygulamaları ve veritabanı yönetimi konusunda daha derinlemesine bilgi edinmek isteyenler için temel bir başlangıç sunmaktadır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, bu temeller üzerine daha karmaşık konulara geçiş yapılabilir.
