



# Web Service

---

웹 서비스 기본 개념

# 서비스 개요

---

- 서비스 (일반)

- 생산된 재화를 운반, 배급, 제공 하는 것

- 서비스 (컴퓨터)

- 다수의 사용자가 필요한 정보를 제공하는 것
- 사용자(클라이언트)가 요청한 정보를 컴퓨터(서버)가 응답하여 제공하는 것
  - 사용자 역할 프로그램 → 클라이언트(Client) 프로그램
  - 서버 역할 프로그램 → 서버(Server) 프로그램
- 다양한 종류의 정보가 필요할 수 있음 → 필요한 정보의 종류에 따라 서비스의 종류가 달라짐

# WEB 서비스

- **WWW (World Wide Web)**

- 네트워크에 연결된 시스템의 **정보**를 한 위치에서 **검색**할 수 있는 서비스
- 1989년 CERN(유럽 입자 물리 연구소)의 팀 버너스 리(Tim Berners-Lee)에 의해 개발 됨
- Hyper Text를 통해 정보를 교환하는 서비스
  - 하나의 웹 문서에서 제공하는 **연결 주소(링크)**를 통해 다른 문서로 이동 함



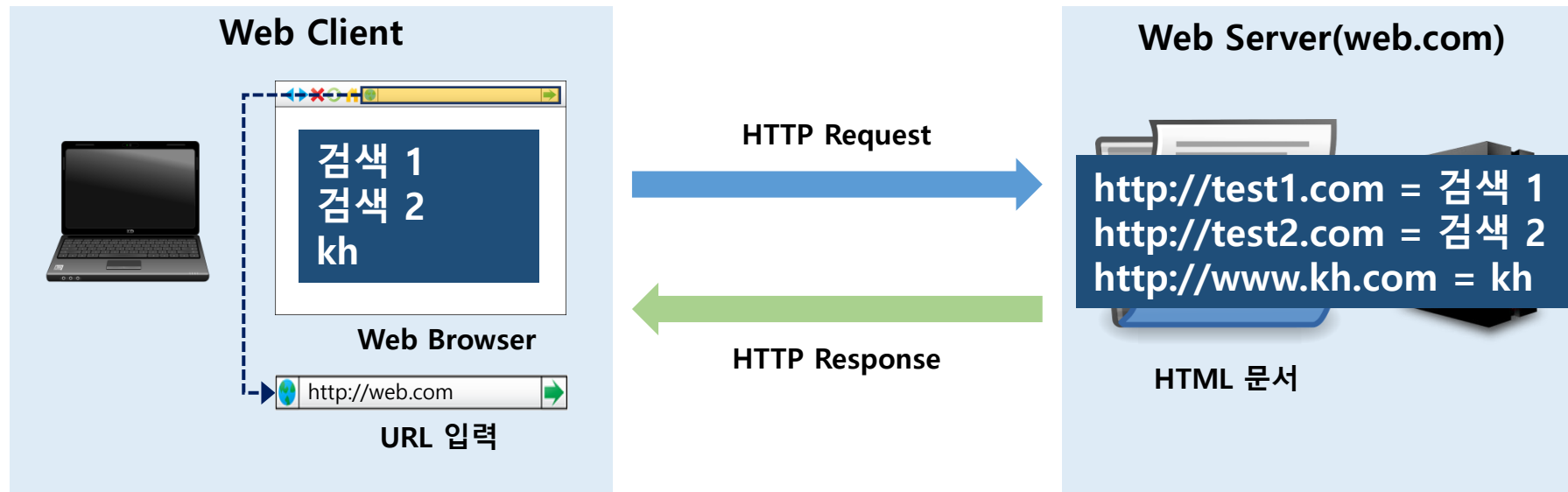
- **WEB version**

- WEB 1.0 (초기 서비스 버전)
  - 정적인 검색 서비스 제공
- **WEB 2.0** (현재 사용되는 기본 서비스 버전)
  - 동적인 검색 서비스 제공
  - Client에서 생성한 정보(자원)를 서버에 전달하여 다른 Client에서도 공유하도록 서비스 함
  - Wikipedia, naver/google 등의 검색 서비스 ...
- WEB 3.0 (Communication 서비스 버전)
  - 지능형 WEB → 사용자의 패턴을 분석하여 개인별 맞춤 정보 검색 서비스 제공
  - facebook, instagram ...

# WEB 1.0 서비스

- 정적인 검색 서비스

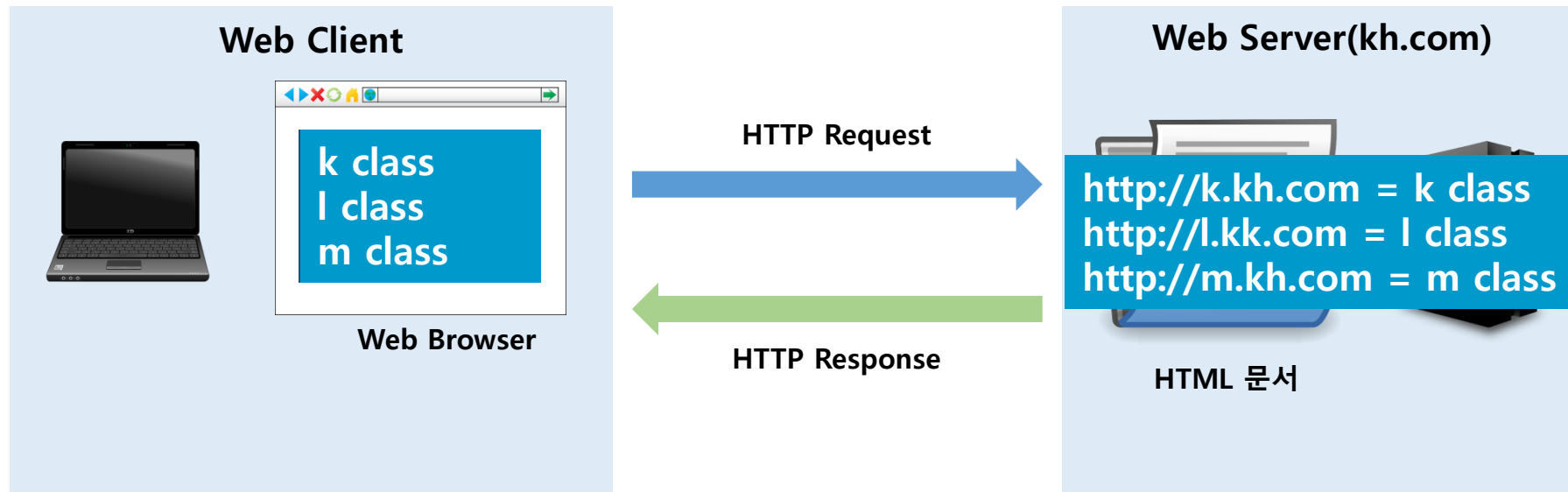
- 단순히 서버에서 만들어서 제공되는 정보만 공유하고 검색하는 서비스
- 서버가 제공하는 모든 정보는 WEB master(관리자)에 의해서 생성 되고 체계적으로 분류 됨
- 사용자들은 WEB master가 제공하는 카테고리에서 분류된 자료를 검색 함



# WEB 1.0 서비스

## • 정적 검색 서비스

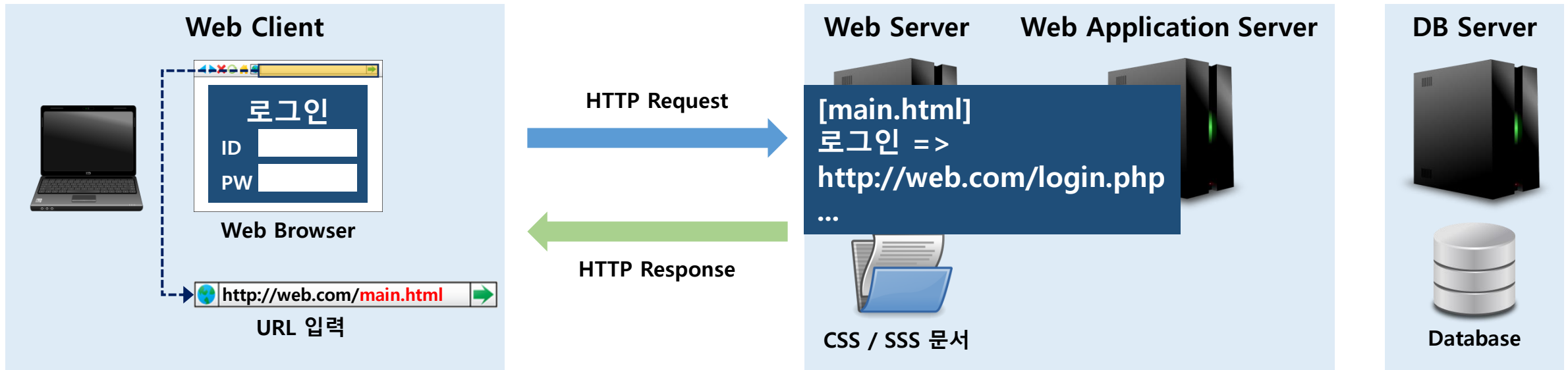
- 단순히 서버에서 만들어서 제공되는 정보만 공유하고 검색하는 서비스
- 서버가 제공하는 모든 정보는 WEB master(관리자)에 의해서 생성 되고 체계적으로 분류 됨
- 사용자들은 WEB master가 제공하는 카테고리에서 분류된 자료를 검색 함



# WEB 2.0 서비스

## • 동적 검색 서비스

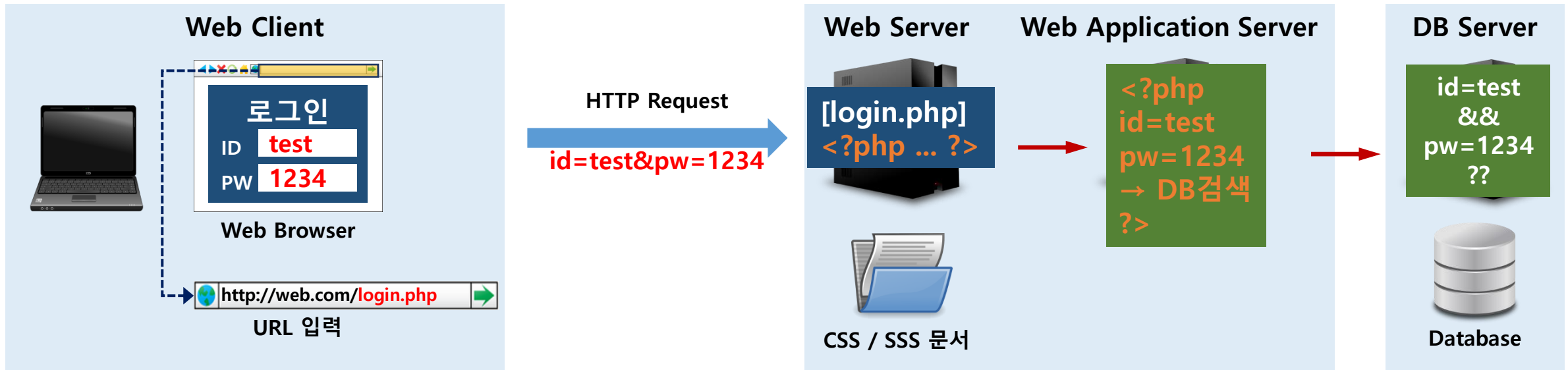
- "참여, 공유, 개방"이라는 요소를 목적으로 사용자가 생성한 정보를 서버가 수집하여 다른 사용자에게 제공하는 서비스
- 클라이언트에서 전달되는 정보를 저장하여 다른 사용자에게 공유 함
  - 클라이언트의 정보를 동적으로 처리할 수 있는 기능이 추가 됨 → **WAS(Web Application Server)**



# WEB 2.0 서비스

## • 동적 검색 서비스

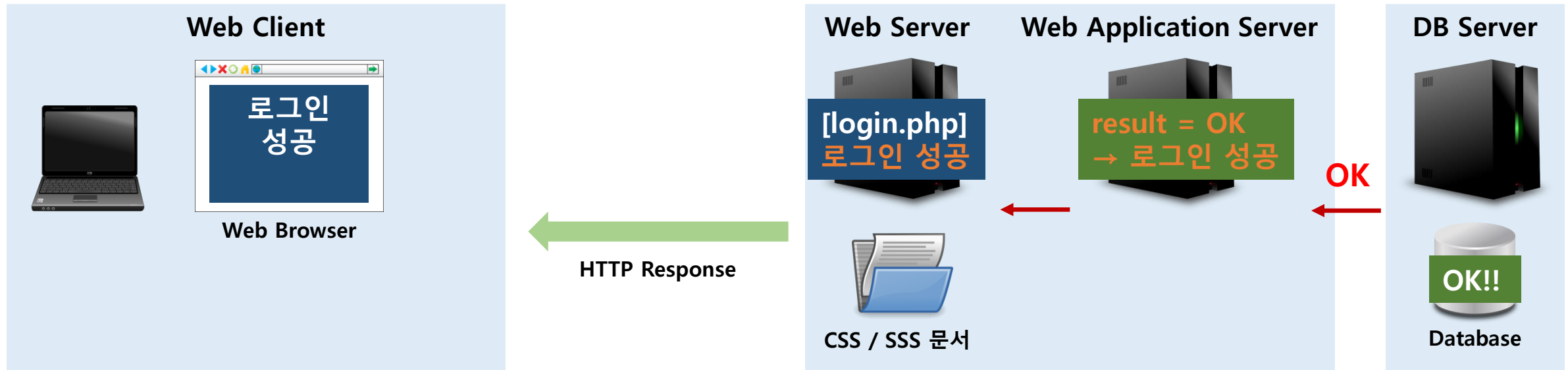
- “참여, 공유, 개방”이라는 요소를 목적으로 사용자가 생성한 정보를 서버가 수집하여 다른 사용자에게 제공하는 서비스
- 클라이언트에서 전달되는 정보를 저장하여 다른 사용자에게 공유 함
  - 클라이언트의 정보를 동적으로 처리할 수 있는 기능이 추가 됨 → **WAS(Web Application Server)**



# WEB 2.0 서비스

## • 동적 검색 서비스

- "참여, 공유, 개방"이라는 요소를 목적으로 사용자가 생성한 정보를 서버가 수집하여 다른 사용자에게 제공하는 서비스
- 클라이언트에서 전달되는 정보를 저장하여 다른 사용자에게 공유 함
  - 클라이언트의 정보를 동적으로 처리할 수 있는 기능이 추가 됨 → **WAS(Web Application Server)**

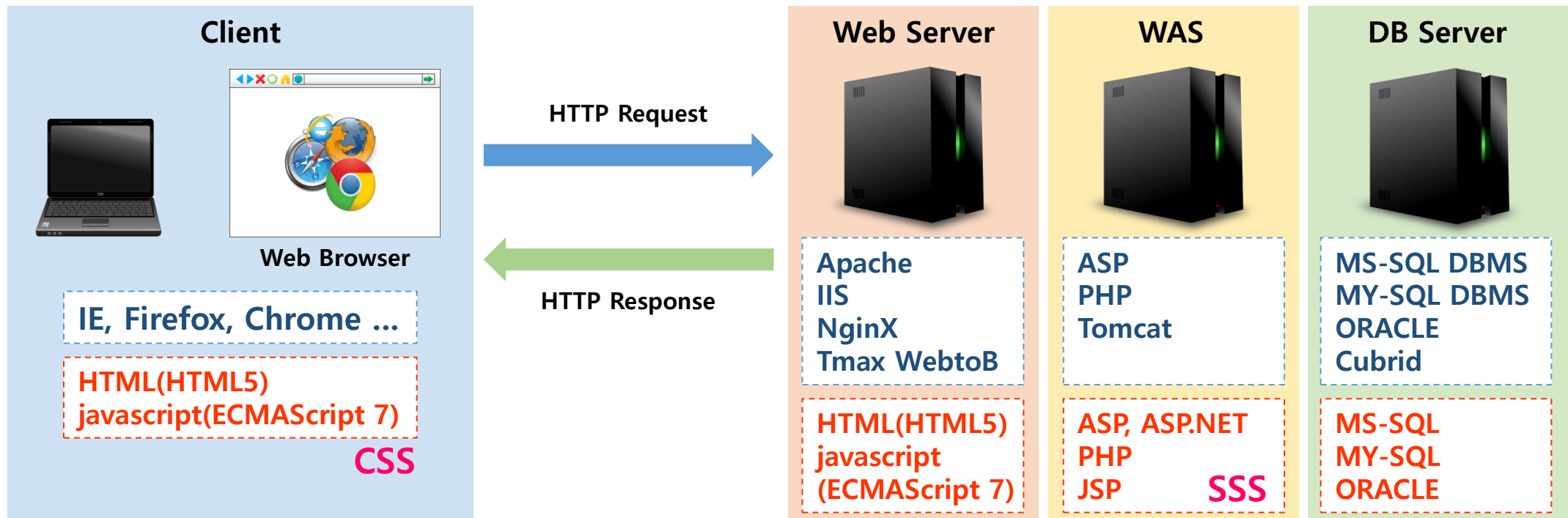




# WEB의 구성 요소

- WEB의 구성요소

- WEB system → WEB client(browser), WEB server, WAS(Web Application Server), Database ...
- WEB language → html, CSS, SSS, SQL ...
- WEB protocol → HTTP



# WEB 구성 요소 - System

- **WEB Client (WEB Browser)**

- WEB Service를 위한 사용자 인터페이스를 제공
- 사용자가 지정한 정보로 WEB 요청 데이터(HTTP Request)를 생성하고 전달받은 응답 데이터(HTTP Response)를 파싱하여 화면에 출력 함
  - 파싱 (parsing) → 데이터를 분석하여 원하는 형태로 추출하는 행위
- 종류
  - Internet Explorer(Microsoft Edge), Chrome, Firefox, Opera, Safari ...

- **WEB Server**

- WEB Client가 전달한 요청(HTTP Request)을 해석하여 사용자가 요구하는 WEB page(HTML data)를 응답(HTTP Response)하는 시스템
- 정적인 요청에 대한 요청만 처리할 수 있음 → HTML 요청
- 동적인 요청이 전달되면 WAS에게 처리를 맡기고 처리 결과에 대해서 HTTP응답을 생성 함→ SSS 요청
- 종류
  - IIS(Internet Information Server), Apache, Netscape, NginX ...

# WEB 구성 요소 - System

- **WAS (Web Application Server)**

- WEB 2.0에서 사용자가 전달하는 데이터를 서버 측에서 처리하기 위해 개발한 서버 프로그램
  - 사용자가 전달한 값(사용자의 입력 값)을 기반으로 프로그램의 동작이 달라 짐 → **동적인 서비스**
- 정적 웹 서버 프로그램과 후면 프로그램(Database) 사이에서 상호 연동 역할을 수행 함
  - 사용자의 입력 값 → 정적 서버가 추출 후 WAS에 전달 → WAS의 명령 코드에 따라 Database에 전달 됨 → Database의 처리결과가 WAS에 전달 됨 → 처리 결과에 맞는 응답 데이터 구성 → 결과를 사용자에게 전달 함
- 종류
  - .net application Server(ASP), PHP(hypertext Preprocessor), Tomcat(JSP) ...

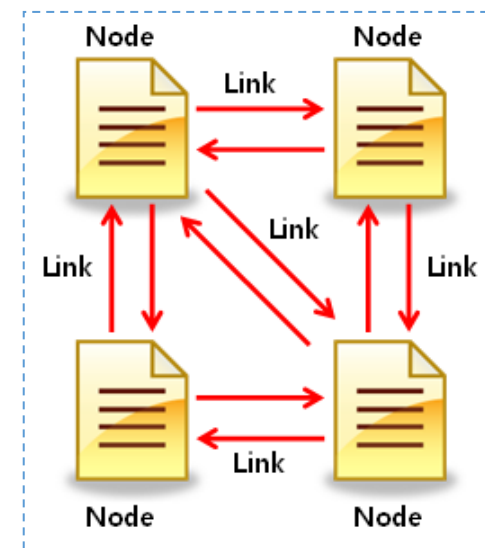
- **Database (DBMS, DataBase Management System)**

- 데이터베이스를 생성, 관리, 사용, 제어하는 프로그램
  - 데이터베이스 내의 데이터에 접근할 수 있도록 해주는 인터페이스 프로그램
- 데이터의 효율적인 관리와 제어를 제공 함
- 종류
  - MS-SQL, My-SQL, Oracle ...

# WEB 구성 요소 - Language

- **HTML (Hyper Text Markup Language)**

- **WEB data(WEB page) 생성을 위해 사용되는 hypertext를 구성하는 마크업 언어**
- "팀 버너스 리"가 기존의 SGML를 단순화 하여 개발 함
- Hyper Text
  - Hyper Link를 통해 구성된 다른 정보로 쉽게 연결시켜주는 구조화된 문서
    - > Hyper Link → 특정 정보의 시작 시점을 알리는 표식
  - node → 정보(웹 페이지)
  - link → node를 연결하는 고리
  - Depth → 상위 node에서 현재 node까지의 경로 수
  - jump → 선택에 따라 링크를 통해 다음 node로 이동
- 마크업(Markup) 언어
  - 태그 등을 이용하여 문서나 데이터의 구조를 정의하는 언어
- 태그 (tag)
  - 특정 데이터의 의미, 값을 표현하기 위한 식별자
- 종류
  - HTML, HTML 2.0, HTML 3.2, HTML 4.0, HTML 4.01, XHTML 1.0, HTML 5(2014년 표준 확정)



# WEB 구성 요소 - Language

- **CSS (Client Side Script)**

- Client에서 웹 페이지를 동적으로 표현하기 위해 사용되는 스크립트 언어
- Client에서 처리되는 명령이므로 서버가 source code 원형을 전달 함
- 한번 parsing 동작을 거친 data에 재 접근하여 추가 동작을 지원 함
- 기존의 HTML로 수행될 수 없는 추가 동작을 지원 함
- 종류
  - Javascript, Visual Basic Script, Jscript ...

- **SSS (Server Side Script)**

- Server 프로그램의 동작을 동적으로 처리하기 위해 사용되는 스크립트 언어
- WAS에서 사용되는 언어
- 클라이언트로부터 전달되는 데이터의 처리, 데이터베이스로 연동 되는 명령 등을 처리하기 위해 사용 됨
- Server에서 처리되는 명령이므로 처리 결과만 Client에게 반환 함
- 종류
  - ASP/ASP.net, PHP, JSP, Perl, Python, Ruby, Node.js ...

# WEB 구성 요소 – Language

---

- **SQL (Structured Query Language)**

- 1970년 IBM에서 개발 됨
- DBMS를 통해 Database를 생성, 관리, 제어하기 위해 사용되는 언어
  - DBMS에 정해진 형식의 질의를 전달하여 처리된 결과를 반환 받음
- MS-Sql, My-Sql, Oracle ...

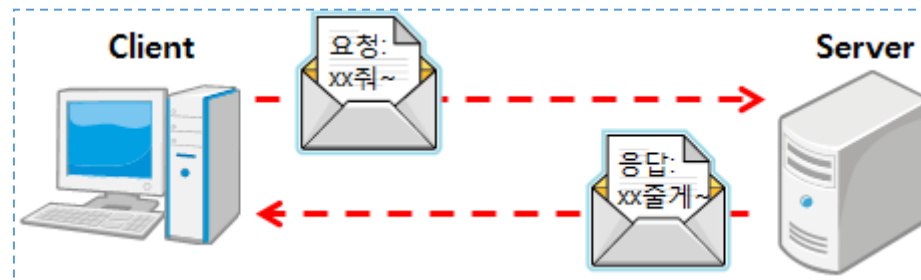
# WEB 구성 요소 - Protocol

- **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)**

- html로 구성된 WEB data(WEB page)를 전달하기 위해 지정된 통신규약
- TCP/IP 네트워크 상에서 Server/Client 기반으로 동작 함
- 정적인 Text형태의 자원을 메시지 형태로 송/수신 함
- Application Layer protocol
  - TCP port 80
- 종류
  - HTTP 0.9(1991), HTTP 1.0(1996), **HTTP 1.1(1999)**, HTTP 2.0(2015.5 RFC 7540)

- **HTTP 기본 동작**

- Client → 자원 요청에 대한 정보를 메시지 형태로 생성하여 Server에게 전달 함
- Server → 요청된 자원의 정보를 메시지 형태로 생성하여 Client에게 전달 함



# WEB 구성 요소 - Protocol

---

- HTTP 특징

- Connectionless

- 하나의 HTTP 메시지(WEB data)를 전송하기 위해 하나의 연결을 맺음
      - > 연속된 웹 페이지를 요청해도 한 데이터 단위씩 반복적으로 연결동작을 수행 함
    - 초기 서버의 지속된 연결에 의한 부하를 줄이기 위해 지원된 방법
      - > 다수의 Client에게 서비스를 지원하기 위해 사용 됨

- Stateless

- 동일한 Client의 이전 상태정보를 유지하지 못함
    - 동적인 서비스에서 사용자의 상태정보를 유지하지 못하므로 동적인 서비스 제공에 문제점이 됨
      - > Cookie, session등의 기술을 통해 해결 함



# WEB 주소

- **URL (Uniform Resource Location)**

- 통합 자원 위치
- 네트워크 상 자원의 위치를 나타내기 위한 규약

					자원 경로		Parameter				
http	:	//			www.kh.com	/	Login.php	?	Id=test	&	Pw=1234
http	:	//	[user:password]	@	Host[:port]	/	[URL path]	?	query1	&	Query2
scheme	구분자		[서버 인증 계정]		서버 주소[port]		WEB page 이름		입력값1		입력값2

- **URI (Uniform Resource Identifiers)**

- 통합 자원 식별 자
- 자원을 균일하게 식별하는 ID
- URL 보다 상위 개념으로 URL과 URN 을 모두 포함( $URI = URL + URN$ )

- **URN (Uniform Resource Name)**

- 통합 자원 이름
- 이름으로 자원을 찾는 방식
- 해석 가능한 프로그램이 있어야 동작

**[URN 형식]**

urn:isbn:0451450523

urn:uuid:6e8bc430-9c3a-11d9-9669-0800200c9a66