

3조 Web 관련 자료

작성자: 이은상

최종 수정일: 2023-06-27

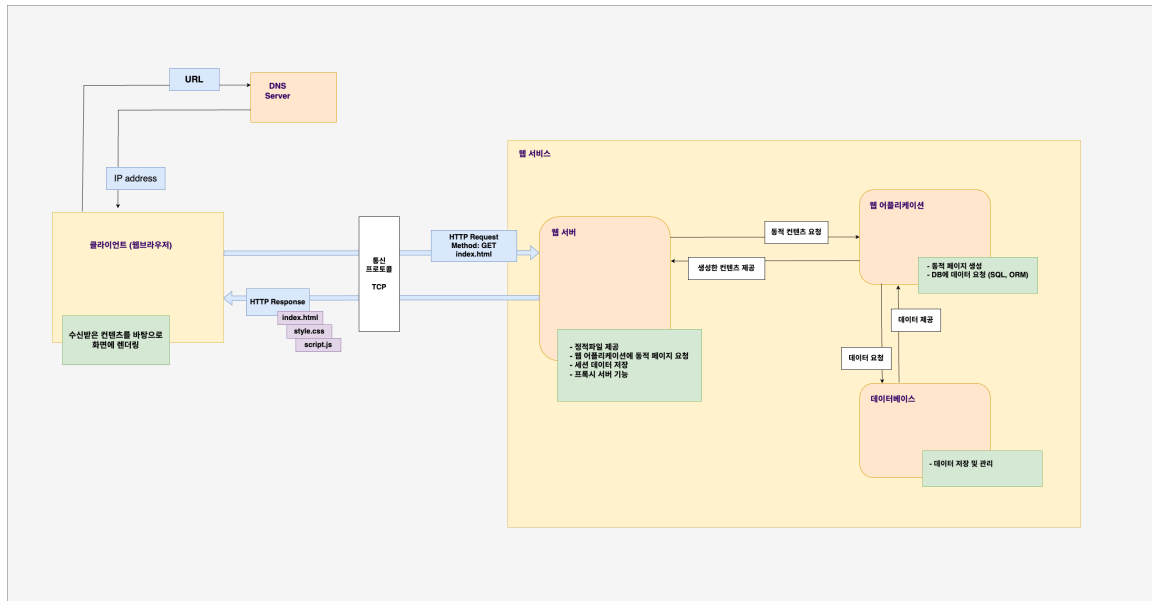
비고: 초안

1. 웹의 기본 구조

서버-클라이언트 모델 개념과 동작 방식

- 웹 서비스의 기초적인 구성
 - (참고* 정적 페이지와 동적 페이지에 대한 구분을 전제로 구성해야 함)
 - 웹 서버(nginx, Apach, IIS, Zeus)
 - 정적 페이지 제공 (HTML, CSS, JavaScript),
 - 정적 데이터 파일 제공(이미지, 영상...)
 - 웹 어플리케이션 (java spring(boot), NodeJS, Django...)
 - 동적 페이지를 생성하여 웹 서버에 전달
 - 데이터 베이스
 - 종류
 - RDBMS - Oracle, MySQL, PostgreSQL
 - NoSQL - MongoDB, Apache Cassandra, Redis
 - 데이터를 체계적으로 저장하기 위한 시스템
- 웹 서비스 밖에 존재하지만 필수적인 요소
 - DNS 서버

- 웹 서비스 구성도 예시



- 웹 페이지 구성요소

- HTML(HyperText MARKup Language) - text로 이루어진 markup 언어
- CSS(Cascading Style Sheets) - 웹 페이지의 디자인과 스타일을 정의하기 위한 스타일 시트 언어
- JavaScript - 웹 페이지의 동적인 동작을 구현하기 위한 프로그래밍 언어

- 주의:

- JavaScript는 정적인 파일(코드)로 웹 서버로부터 웹브라우저에 제공된다
 - → JavaScript로 이루어지는 동적 페이지는 웹 서버에 부하를 주지 않음
 - → 코드만 받고 실행은 클라이언트-웹브라우저의 리소스를 사용하여 실행한다
- 웹브라우저는 JavaScript를 실행할 수 있는 엔진을 포함하고 있음
 - (참고) V8엔진

- 구글에서 개발한 (초)고성능 자바스크립트 엔진 (관련 키워드 JIT, Electron)
 - Chrome와 Node.js에서 사용
- 마이크로 서비스 아키텍처(MSA - Micro Service Architecture)
 - 기능적으로 분류된 독립된 작은 서비스 단위로 나누어 개발한다
 - 각 서비스는 API 를 통해 통신

2. 웹 서비스 호스팅 분류

- 공유 호스팅(Shared Hosting) - 개인 블로그, 플랫폼 서비스에서 제공하는 개인 홈페이지
- 가상 개인 서버(VPS, Virtual Private Server) - 하나의 물리적 서버를 가상으로 분리하여 호스팅
- 전용서버(Dedicated Server) - 단일 물리적 서버를 하나의 웹사이트나 애플리케이션에 사용
- 클라우드 호스팅(Cloud Hosting) - 클라우드 서비스에서 제공하는 인프라에서 필요한 만큼의 자원을 동적으로 할당받아 비용을 지불하며 호스팅 하는 방법
 - 참고) 클라우드 서비스 분류
 - IaaS (Infrastructure as a Service)
 - 클라우드로 부터 서버, 스토리지, 네트워크 등을 인프라 단위로 할당받음
 - ex) AWS EC2
 - PaaS (Platform as a Service)
 - 응용프로그램을 개발, 테스트, 배포하기 위한 플랫폼과 미들웨어 수준에서 단위로 제공
 - ex) Google Cloud Platform App Engine, Heroku
 - SaaS (Software as a Service)

- 완성된 소프트웨어 애플리케이션을 제공하는 서비스, 개발 과정 없이 GUI 환경에서 접근하고 사용 가능
- ex) Google Workspace, Dropbox

3. 웹 트래픽 관리를 위한 기술 목록

- 로드 밸런싱
 - 네트워크 트래픽을 여러대의 서버로 분산하여 처리하는 방식
 - 고가용성 - 서버 한대가 죽더라도 나머지 서버가 서비스를 할 수 있음
 - 확장성 - 필요에따라 서버의 수를 증가 감소시킬 수 있음
 - (도커 주의!!)
 - 오케스트레이션 - 서버의 수를 상황에따라 컨테이너를 자동적으로 증가 감소시키는 기술
 - 오케스트레이션에 사용되는 가장 유명한 툴: 쿠버네티스
- 캐싱
 - 개념: 이전에 요청된 콘텐츠를 가까운 곳에(내부에) 임시저장하고, 동일한 요청이 발생할때 외부가 아닌 내부에서 읽어 온다
 - 웹 캐싱 분류
 - 클라이언트 캐싱: 웹브라우저가 이미 방문한 웹 페이지의 콘텐츠를 로컬 캐시에 저장
 - 프록시 캐싱: 클라이언트와 서버 사이에 동작하는 프록시 서버가 콘텐츠를 임시로 저장하여 여러 클라이언트에 의한 동일한 요청을 캐시된 데이터를 사용하여 응답
- CDN(Content Delivery Network)
 - 전 세계에 분산된 서버 네트워크를 통해 콘텐츠를 효율적으로 전송하는 기능
 - 클라이언트가 웹 콘텐츠에 접근할때 가장 가까운 위치의 CDN 서버에서 콘텐츠를 제공
 - 대표적인 CDN 서비스: Netflix

4. 웹 보안

웹 의 취약점 (*발표내용 포함 될 경우 추가 내용 삽입하겠습니다)

- 인증 및 세션 관리 취약성
- XSS
- CSRF
- SQL injection
- SSI
- 최신 보안이 적용(업데이트)되지 않은 클라이언트나 서버에서 발생하는 문제점

HTTPS (SSL/TLS 프로토콜)

- 2조 발표 내용