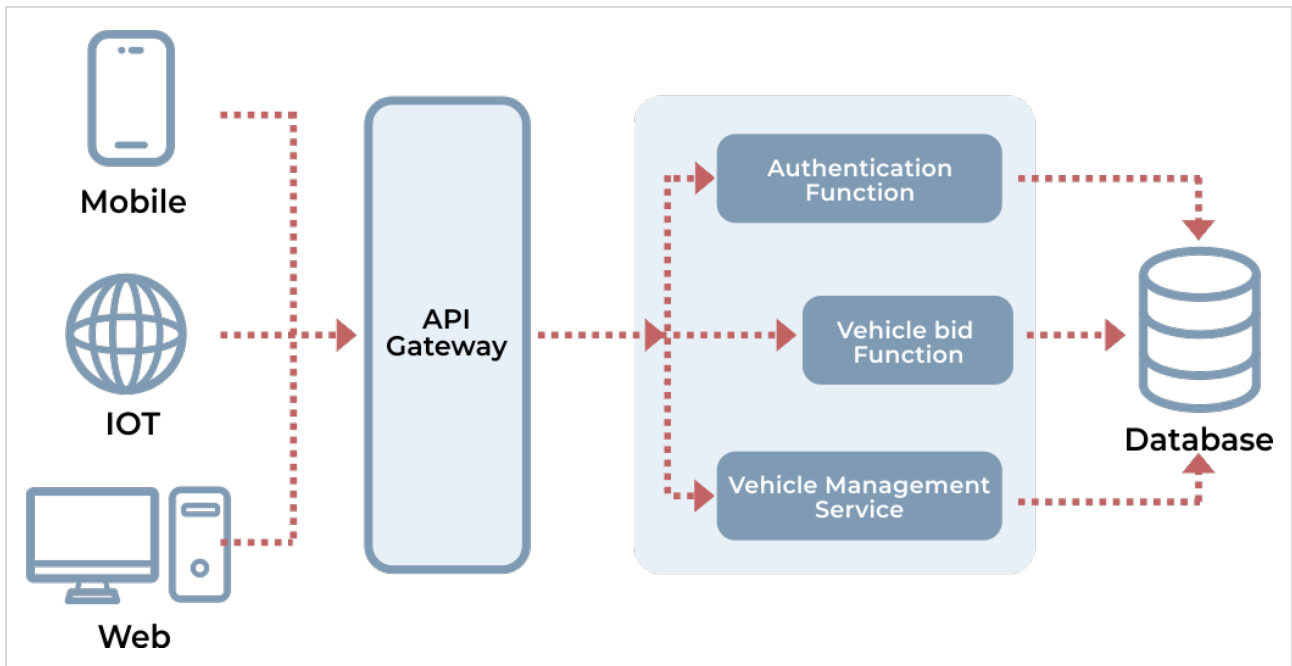


Serverless

I. 서버리스(Serverless)

1. 서버리스의 개념



서버리스는 서버를 직접 관리할 필요가 없는 아키텍처를 의미한다.

실제 서버가 없는 것은 아니다. 서버리스 아키텍처(Serverless Architecture)란 서버를 직접 관리할 필요가 없는 아키텍처를 의미한다. 빠르고 쉽게 프로젝트를 출시할 수 있고 운용 비용도 매우 절약할 수 있다는 특징이 있다.

서버리스 컴퓨팅은 클라우드 서비스 업체가 특정 코드를 실행하는데 필요한 컴퓨팅 리소스와 스토리지만 동적으로 할당한 다음 그 부분에 대해서만 비용을 청구하는 클라우드의 실행 모델이다.

서버리스를 활용하면 Back-End 프로그램을 서버에 올리는 것이 아닌 Back-End 프로그램을 함수 단위로 만들어 Amazon에서 직접 관리하는 서버로 올리게 된다.

즉, 서버는 클라우드를 제공하는 기업에서 관리하기 때문에 사용자는 스케일링, 업데이트, 보안 등 런타임 관리와 운영에 대한 시간을 소모하지 않고 핵심 프로그램에 집중할 수 있게 된다.

1) 서버리스의 장점

- 이벤트 기반의 비용.
 - 일정 주기, 조건 등에 함수를 호출하므로 리소스를 낭비하지 않게 되어서 비용이 저렴함.
 - AWS Lambda의 경우 함수 100만번 실행 당 0.2달러
- 애플리케이션의 개발(품질)에 집중할 수 있다.
 - 인프라 구성, 운영, 보안 등에 신경 쓰지 않고 비즈니스 로직에 집중할 수 있다.
- 높은 가용성과 유연한 확장
 - 자동 스케일 업 및 스케일 다운
 - 개별 서버 단위가 아닌 사용단위(처리량, 메모리)로 설정 및 해제하여 용량을 조정할 수 있다.
 - 동적으로 자원을 할당 받아서 단기간 이벤트성 트래픽을 감당하는 경우 효과적임.

- 빠른 개발 및 배포
 - 간단한 패키징 및 배포
 - 릴리즈 주기 감소
 - 높은 생산성
 - 애플리케이션의 기능추가에 용이함.

2) 서버리스의 단점

- 실시간 서비스에는 적합하지 않음
 - 항상 실행 중인 IaaS나 PaaS와는 달리, 이벤트(트리거)에 의해 서버를 실행하고 종료하기를 반복하기 때문에 실행 대기 시간이 오래 걸림
- 클라우드 서비스 업체에 종속적
- 마이그레이션의 어려움
- 실행 시간 한계 (AWS Lambda의 경우 15분)
- 로컬 데이터를 사용할 수 없다. (Stateless)
- 디버깅이나 테스트에 불편하다.

3) 제공 업체

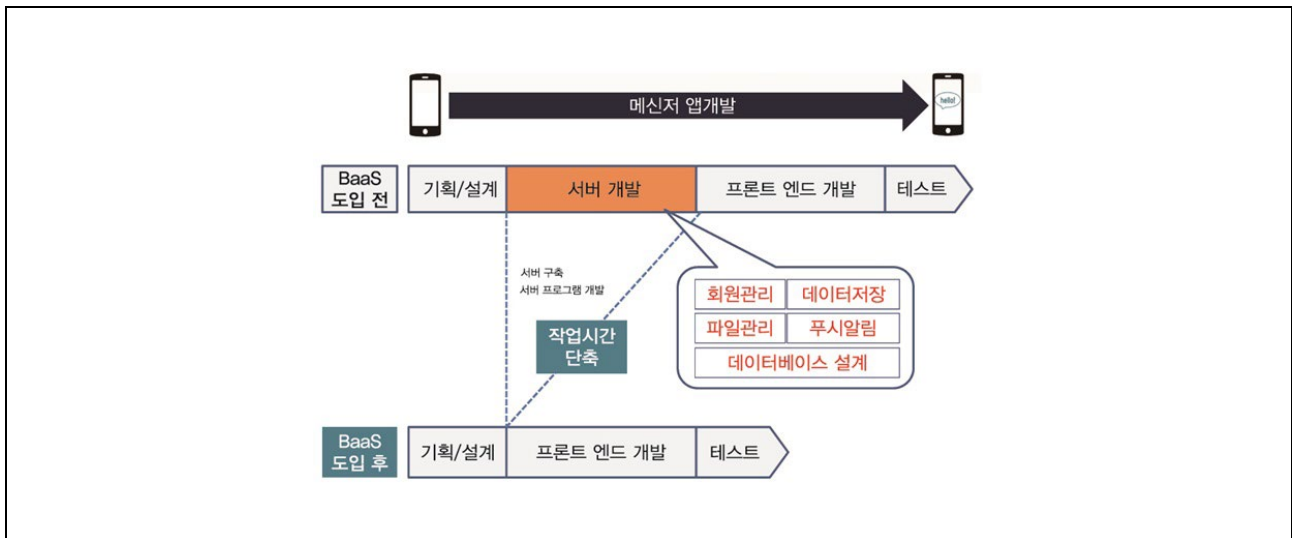
- 네이버 클라우드: Cloud Functions
- Amazon: AWS Lambda
- Microsoft: Azure Functions
- Google: Google Cloud Functions

2. 서버리스 모델

1) Backend as a Service(BaaS)

BaaS는 백엔드 기능을 클라우드 서비스 형태로 제공해 주는 것을 말한다.

BaaS 시스템은 개발에 필요한 데이터베이스, 소셜 서비스연동, 파일시스템 등을 API로 제공하여 개발자들이 서버 개발을 직접 하지 않고 필요한 기능을 쉽고 빠르게 구현할 수 있게 해준다. 이때 비용은 API를 사용한 만큼만 부과되는 원리이다.



BaaS 개념도(클라우드 모바일 백엔드 서비스 시장동향 참조, 한국전자통신연구원)

① BaaS 의 장점

- 클라우드 도입을 통한 초기 투자비의 감소
- 개발 시간의 단축(인건비, 관리비용의 감소)
- 서버 확장 작업에 대한 운용비용 절약
- 이용자 변화에 유연한 대처 가능(기술적 위험도 감소)

② BaaS 의 일반적인 제공 기능

- 데이터저장(data storage),
- 사용자관리(user management),
- 푸시알림(push notifications),
- 위치서비스(location services),
- 데이터분석(analytics)

③ 대표적인 서비스

- Firebase



FireBase는 2014년도에 구글에서 인수한 모바일, 웹 애플리케이션 개발 플랫폼이다.

FireBase는 이 모든 플랫폼을 프로젝트 구축 시, 자동적으로 만들어 준다. 또한 서버를 구축하기 위해서 리눅스 명령어를 알 필요도 없고, 도메인을 구입할 필요도 없으며 개발하는

동안에는 서버를 구입할 필요도 없다.

FireBase는 백엔드 기능을 클라우드 서비스 형태로 제공하기 때문에 서버리스 애플리케이션 개발이 가능하다.

2) Function as a Service(FaaS)

Back-End 프로그램을 작은 함수단위로 쪼개서 사용자가 직접 관리하지 않는 클라우드 서버에 올려 특정 주기 또는 사용자 요청이 있을 경우에만 서버가 알아서 실행되고 종료되며 서버리스라 하면 주로 이 FaaS를 의미한다고 봐도 무방함.

- 클라우드 제공 업체가 관리를 전담하는 서버 컨테이너에서 실행
- 서버에서 수행될 기능들을 개발자가 직접 코드로 작성하여 등록한다.
- 실행 가능한 코드(함수)를 미리 등록 해 놓았다가 특정 이벤트(트리거)가 발생하면 알아서 호출 및 종료된다.
- PaaS는 전체 애플리케이션을 배포하여 서버에서 애플리케이션이 항상 실행되지만, FaaS는 애플리케이션을 더 작게 쪼개 함수를 배포하며 작업을 마치거나 일정 시간이 지나면 종료된다는 차이점이 있다.
- 호출한 함수의 횟수와 실행 시간에 따라 비용을 지불한다.

II. AWS Lambda

AWS Lambda는 서버리스 컴퓨팅인 FaaS로 AWS에서 제공하는 서비스이다. 그러므로 서버를 프로비저닝하거나 관리할 필요 없이 코드를 실행하게 해줌으로써 모든 유형의 애플리케이션이나 Back-End 서비스에 대한 코드를 별도의 관리 없이 실행이 가능하다. 사용자는 람다에 함수를 작성하고, 필요할 때 함수를 사용할 수 있다.

또한 다른 AWS 서비스들과 연동이 용이하다. 즉, 이미지파일을 S3에서 읽어올 때, 람다 함수를 통해 필요한 크기로 리사이즈(Resize)하는 기능에도 사용할 수 있다.

