

# 클라우드 컴퓨팅 Google 사례조사

과목 : 클라우드 컴퓨팅  
담당 교수님 : 정혜진 교수님

## 원글조

응용컴퓨터공학과 32153104 이동건  
응용컴퓨터공학과 32151879 박정희  
응용컴퓨터공학과 32172588 왕준기

# 1. 구글 클라우드의 서비스

## 1.1 firebase

파이어베이스(Firebase)는 2011년 파이어베이스(Firebase, Inc)사가 개발하고 2014년 구글에 인수된 모바일 및 웹 애플리케이션 개발 플랫폼이다. 다음은 파이어베이스의 특징 3가지이다.

- 1) **인프라를 관리할 필요 없이 빠르게 앱 개발** : Firebase는 애널리틱스, 데이터베이스, 메시징, 오류 보고 등의 기능을 제공하므로 개발자는 개발 속도를 높이면서 사용자에게 집중할 수 있습니다.
- 2) **Google의 텃밭침, 주요 앱에서 이용** : Firebase는 Google 인프라를 기반으로 구축되며 자동으로 확장되므로 대규모 앱도 문제없습니다.
- 3) **서로 연동하는 여러 제품을 아우르는 하나의 플랫폼** : Firebase 제품은 개별적으로도 뛰어난 기능을 자랑하지만, 함께 사용하면 데이터와 통계를 서로 공유하여 더 큰 효과를 볼 수 있습니다.

## 1.2 쿠버네티스

- 1) **Service discovery and load balancing**: 쿠버네티스는 DNS name 또는 가지고 있는 IP 주소를 이용하여 컨테이너를 노출시킬 수 있다. 그리고 만약 하나의 컨테이너의 트래픽이 집중되면 쿠버네티스는 load balance를 할 수 있고, 네트워크 트래픽을 분산하여 배포를 안정적이게 한다.
- 2) **자동 복구**: 쿠버네티스는 동작에 실패한 컨테이너를 다시 시작하고, 컨테이너를 교체하거나 사용자가 정의한 상태에 응답하지 않는 컨테이너를 종료하고, 서비스를 제공할 준비가 될 때까지 클라이언트에게 알리지 않는다.
- 3) **스토리지 오케스트레이션**: 로컬 스토리지, 퍼블릭 클라우드 제공 업체 등 원하는 스토리지 시스템을 자동으로 마운트 할 수 있다.

## 1.3 Google Cloud AutoML

- 1) Cloud AutoML은 머신러닝 전문 지식이 그리 깊지 않은 개발자도 비즈니스 요구사항에 맞게 고품질 모델을 학습시킬 수 있는 머신러닝 제품군이다. 이 제품군은 Google의 최첨단 전이 학습 및 Neural Architecture Search 기술을 기반으로 한다.
- 2) Cloud AutoML의 간단한 그래픽 사용자 인터페이스를 사용하면 데이터를 기반으로 모델을 학습, 평가, 개선, 배포할 수 있다. 또한 불과 몇 분 안에 커스텀 머신러닝 모델을 만들 수 있다.
- 3) Google의 수동 라벨 지정 서비스를 사용하면 전담 팀에게 라벨에 주석을 달거나 정리하는 작업을 맡길 수 있기 때문에 고품질 데이터를 기반으로 모델을 학습시킬 수 있다.

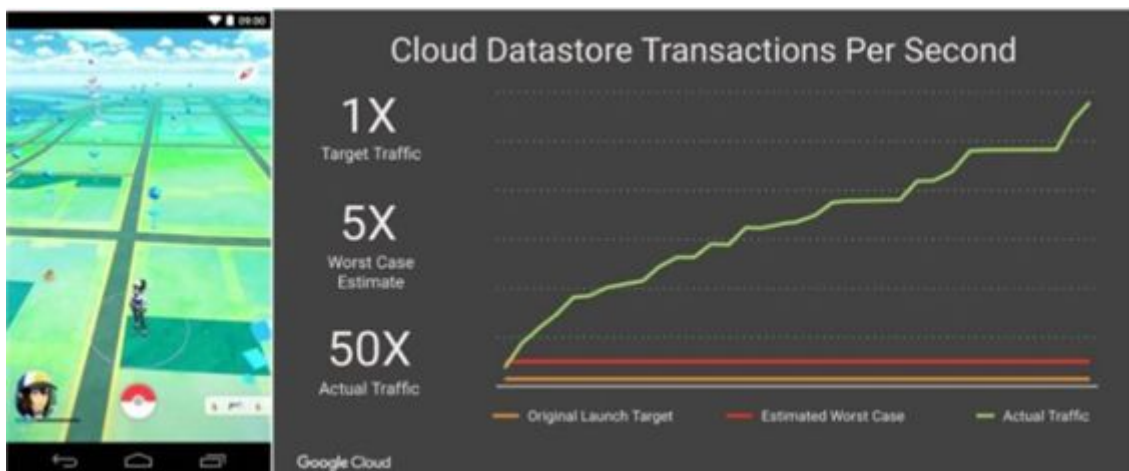
## 2. 구글 클라우드 사례 조사

### 2.1 smash.gg



Smash.gg는 전 세계에서 게임을 즐기는 플레이어들과 대회 주최자들이 이용하는 이스포츠 플랫폼이다. Smash는 Firebase 실시간 데이터베이스에 저장된 데이터의 변경사항에 대응하도록 Cloud 함수를 재빠르고 간편하게 설정했다. Smash는 Cloud 함수를 통해 자동으로 사용자에게 대전 가능한 경기를 알리거나 플레이어 간의 분쟁이 생겼을 때 대회 운영자에게 통보하게 된다. 이때 Cloud 함수를 사용하여 브라우저 푸시 알림을 전송하기 위해 사용된 것이 Firebase 클라우드 메시징 (FCM)이다.

### 2.2 포켓몬 GO



포켓몬 go의 출시 당시, 짧은 시간 내에 사용자가 기하 급수적으로 예상치를 증가할 것이라 예측하지 못해서, 많은 트래픽을 서버가 감당하기 힘든 상황이었다. 하지만 쿠버네티스를 이용함으로써 행성 규모로 컨테이너 클러스터를 조절하여 플레이어들을 위한 실시간 변경사항들을 배포하는 데 집중하게 되면서 실시간으로 급격하게 변하는 트래픽 문제를 해결했다.

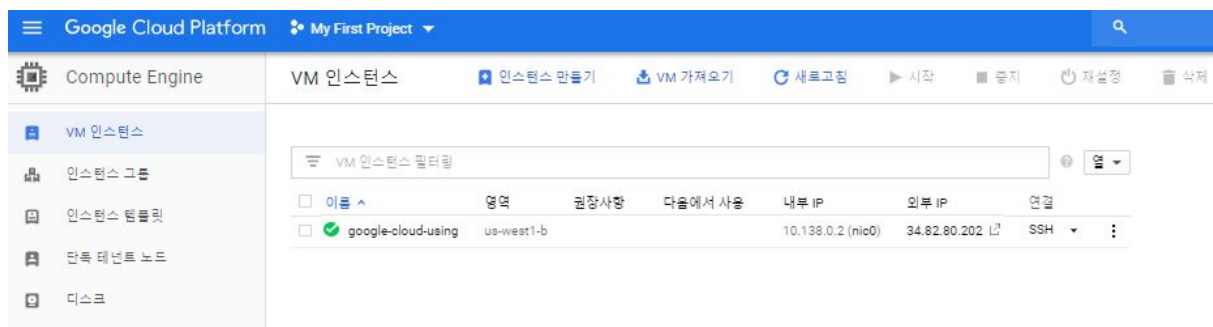
## 2.3 Google Cloud AutoML

### California Design Den

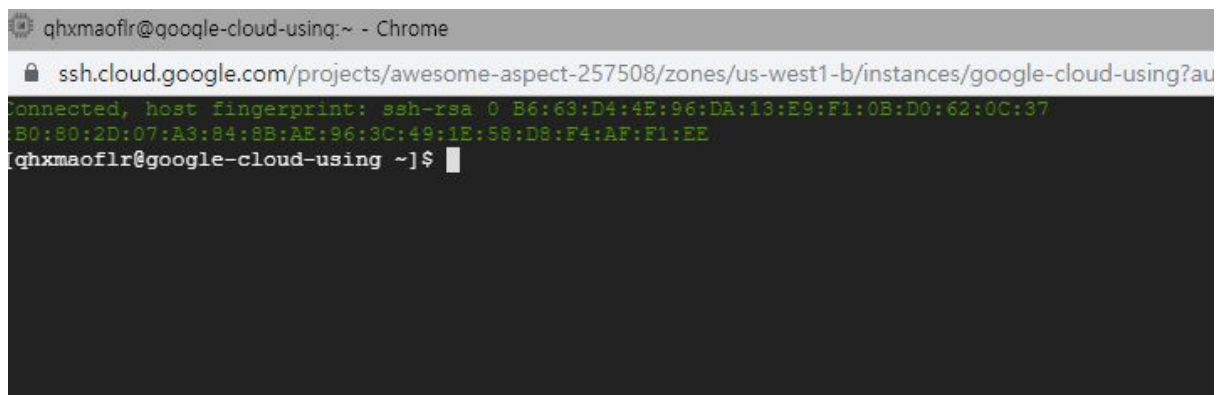


California Design Den는 패션 침구 브랜드이다. California Design Den는 Pluto7가 제공하는 Planning In A Box라는 SaaS와 GCP(Google Cloud Platform)제공하는 머신러닝 그리고 인공지능을 사용해서 지능적으로 제품의 미래시장수요를 예측하고 공급량을 맞추었다. 이뿐만 아니라, California Design Den는 데이터베이스를 GCP로 옮겼다. Google BigQuery, Google Compute Engine, Google Cloud SQL, Google Cloud Storage, 그리고 Google Cloud Vision과 Google Cloud AutoML 여러가지 서비스의 이용하기를 통해서 재고 이월을 50% 이상 줄이고 분기 별 시장수요 계획의 정확성을 개선했다.

## 3. 클라우드 실제 사용



### 1. 구글 클라우드 컴퓨트 엔진 화면



### 2. vm 생성

위의 그림 1은 구글 클라우드 서비스 중 구글 클라우드 컴퓨트 엔진 서비스 관리 화면이다. 그림 1에서 인스턴스 만들기를 이용하여 가상머신의 이름은 'google-cloud-using'으로 지었고, 지역은 오리건을 선택 후, 나머지는 기본옵션으로 진행한 후에 vm을 생성하였다. 그림 2는 생성된 vm에 실제로 접속해본 캡처화면이다.

#### 4. 과제에 관한 고찰

동건 : 구글 클라우드 사례 조사를 진행하면서 생각보다 많은 기업이 구글 클라우드 서비스를 사용하고 있으며, 우리의 일상 생활 속에 녹아들어 있다는 것을 알 수 있었다. 구글이 세계적인 기업인 만큼, 앞으로 클라우드 시장이 더 커짐에 따라 우리가 사용할 일이 더 많아질 것으로 생각된다.

정희 : 구글 클라우드를 조사하면서 배웠던 클라우드 서비스들보다 다양한 종류의 서비스들이 있음을 알게 되었다. 종류가 다양한 만큼 여러 분야에서 쓰이지만 의외의 기업에서의 클라우드 사용사례가 있었으며, 클라우드가 IT 관련 기업에서만 이 아니라 다른 업종과도 융합되어 앞으로 더 많은 모습의 클라우드가 등장할 수 있을 거라 생각되었다.

준기 : 클라우드에 대한 것은 cloud storage밖에 모르고있었지만 이번에 과제를 하며 클라우드에 대해 알게되었다. 많은 서비스들이 클라우드를 이용한다는 것을 알게되었고 앞으로 발전 가능하다고 생각한다.

#### 5. 조원 사진



#### 6. 참고문헌

1. 파이어베이스 공식 홈페이지

<https://firebase.google.com/docs/functions/case-studies?hl=ko>

2. 파이어베이스 공식 홈페이지 <https://firebase.google.com/?hl=ko>

3. 쿠버네티스, <https://kubernetes.io/docs/concepts/overview/what-is-kubernetes/>

4. 포켓몬GO 사례, <https://jaxenter.com/big-companies-using-kubernetes-159007.html>

5. California Design Den, <https://cloud.google.com/customers/california-design-den/>