Google Cloud

<Start Training>

모듈 1:
Google Cloud Platform 소개

Google Cloud Platform 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

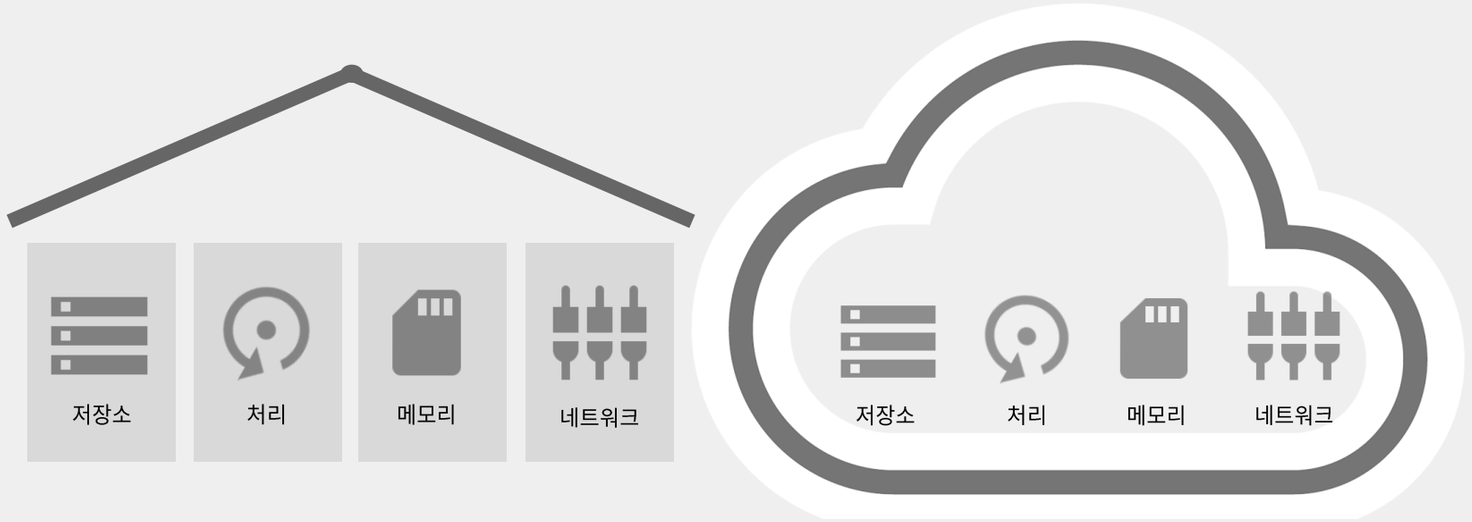
</Start Training>

목차

Google Cloud Platform 소개

최근 컴퓨팅 동향
완전 자동화된 서비스를 사용한 만큼만 지불

현재



물리적 서버룸/코로케이션

가상화

사용자가 구성, 관리, 유지보수

미래

서버리스

완전 자동화

Every company is a data company

GCP는 다양한 컴퓨팅 아키텍처를 제공합니다

Compute Engine

IaaS

Kubernetes Engine

Hybrid

App Engine

PaaS

Cloud Functions

서버리스 로직

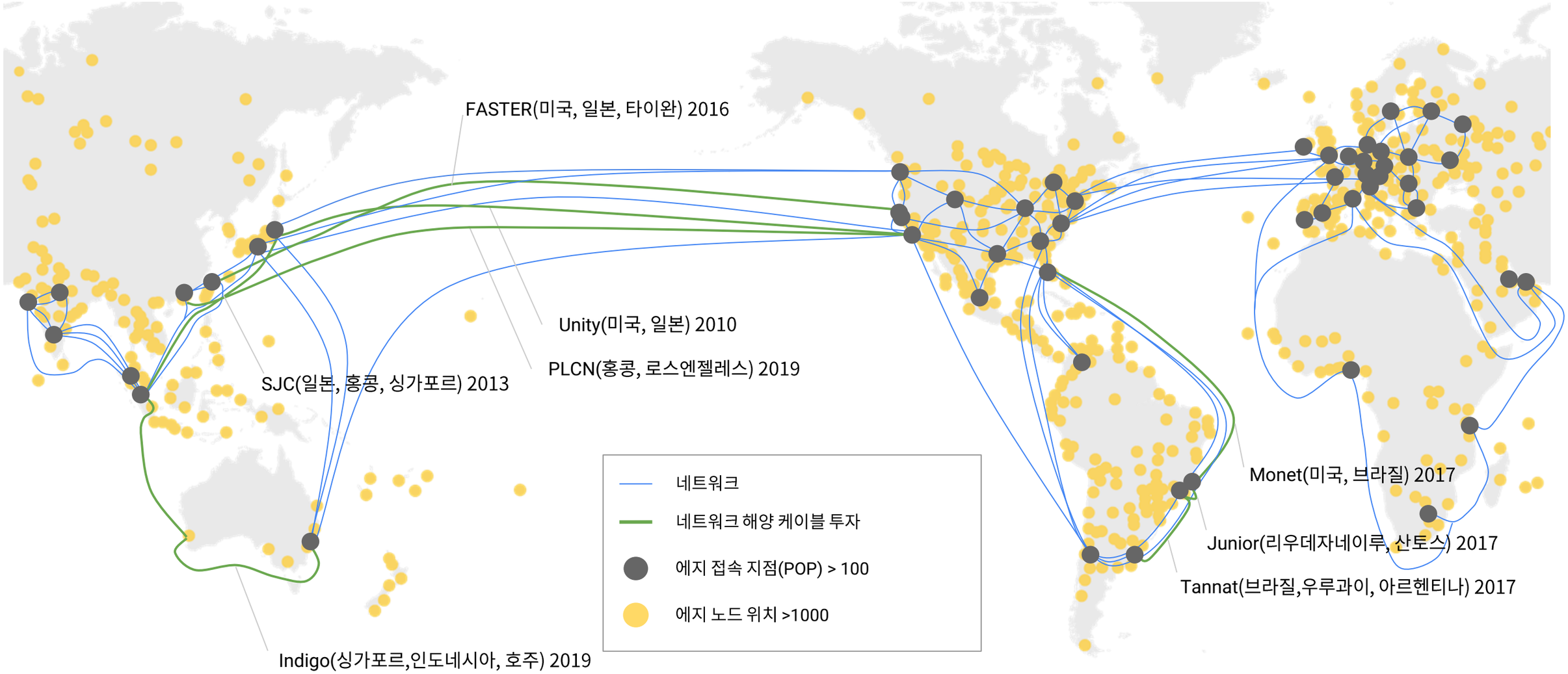
관리형 서비스

자동화된 탄력적 리소스
(Automated elastic resources)

관리형 인프라 지향

동적 인프라 지향

Google 네트워크: 수십만 킬로미터의 광섬유 케이블, 8개의 해저 케이블



Google Cloud Platform은 지역(REGIONS) 및 영역(ZONES)으로 구성됩니다

현재 서비스 지역
및 영역 수

향후 서비스 지역
및 영역 수

Google은 고객 친화적이고 혁신적인 가격 체계를 제공합니다

Sub-hour 단위 증가분 결제

클라우드의 가상 머신과 컨테이너, 데이터 처리 및 기타 서비스에 적용

지속 사용 할인

가상 머신을 한 달에 25% 이상 사용하는 경우 자동으로 적용

커스텀 VM 인스턴스 유형

애플리케이션에 필요한 리소스에 대해서만 지불

개방형 API 및 오픈소스는 유연성을 의미합니다

개방형 API, 오픈소스 서비스와 호환 가능

Cloud Bigtable

Cloud Dataproc

다채로운 생태계를 위한 오픈소스

Kubernetes

Forseti Security

다양한 벤더에 친화적인 기술

Google Stackdriver

Kubernetes Engine

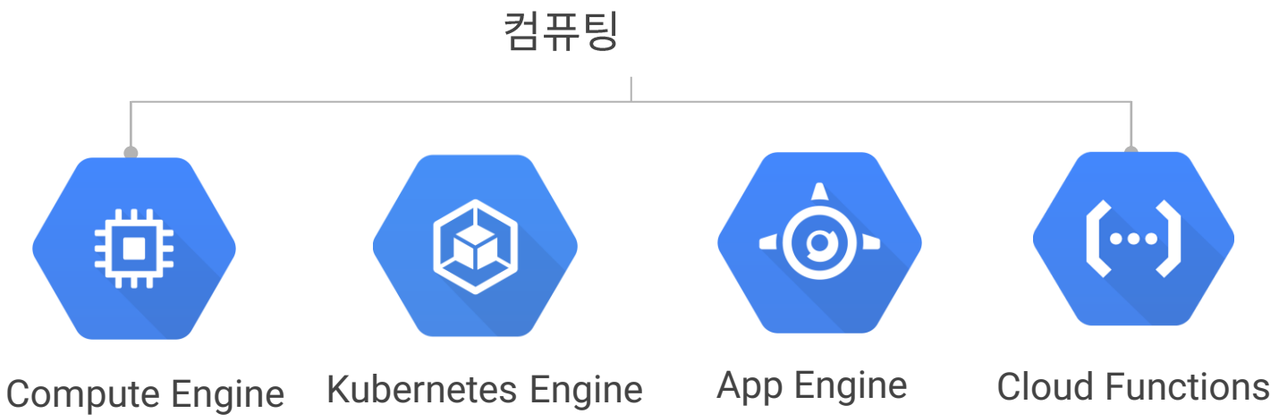
보안이 Google의 기술 인프라로 설계됩니다

레이어	대표적 보안 장치(그 외 다수)
운영 보안	침입 감지 시스템, 내부자 위험 최소화 기술, 직원 U2F 사용, 소프트웨어 개발 관행
인터넷 통신	Google 프런트 엔드: DoS(Denial of Service)로부터 보호
저장소 서비스	저장되어 있는 데이터 암호화(Encryption at rest)
사용자 ID	U2F를 지원하는 통합 신원 확인 서비스
서비스 배포	서비스 간 통신 암호화
하드웨어 인프라	하드웨어 설계 및 출처 관리, 안전한 부팅 스택, 물리적 보안

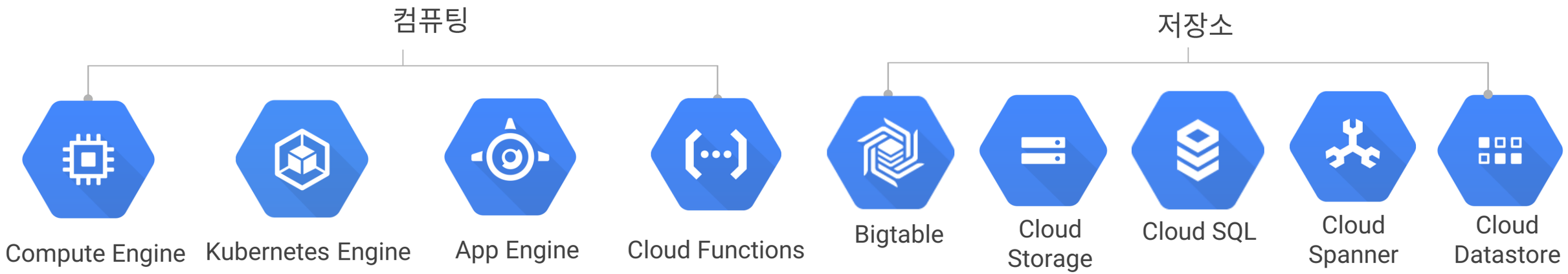
Google Cloud Platform을 선택해야 하는 이유

Google Cloud Platform을 사용하면 개발자는 **확장성**, **보안성**, **안정성**이 뛰어난 Google 인프라를 기반으로 애플리케이션을 **빌드**, **테스트**, **배포**할 수 있습니다.

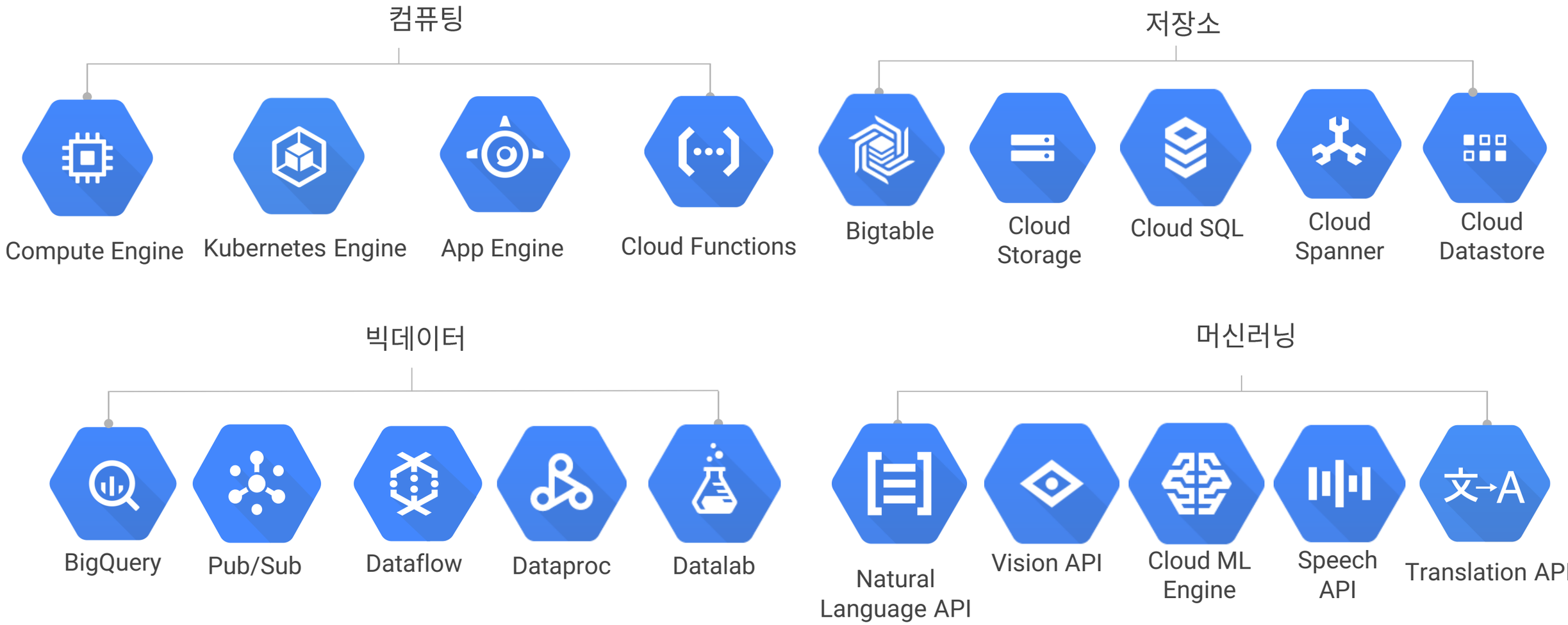
복습: Google Cloud Platform은 다양한 컴퓨팅 서비스를 제공합니다



Google Cloud Platform은 다양한 저장소 서비스를 제공합니다



Google Cloud Platform은 데이터에서 가치를 찾아내는 서비스를 제공합니다



추가 자료

Google Cloud Platform을 사용해야 하는 이유
https://cloud.google.com/why-google/

가격 책정 원칙
https://cloud.google.com/pricing/philosophy/

데이터 센터
https://www.google.com/about/datacenters/

Google Cloud Platform 제품 개요
http://cloud.google.com/products/

Google Cloud Platform 솔루션
http://cloud.google.com/solutions/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

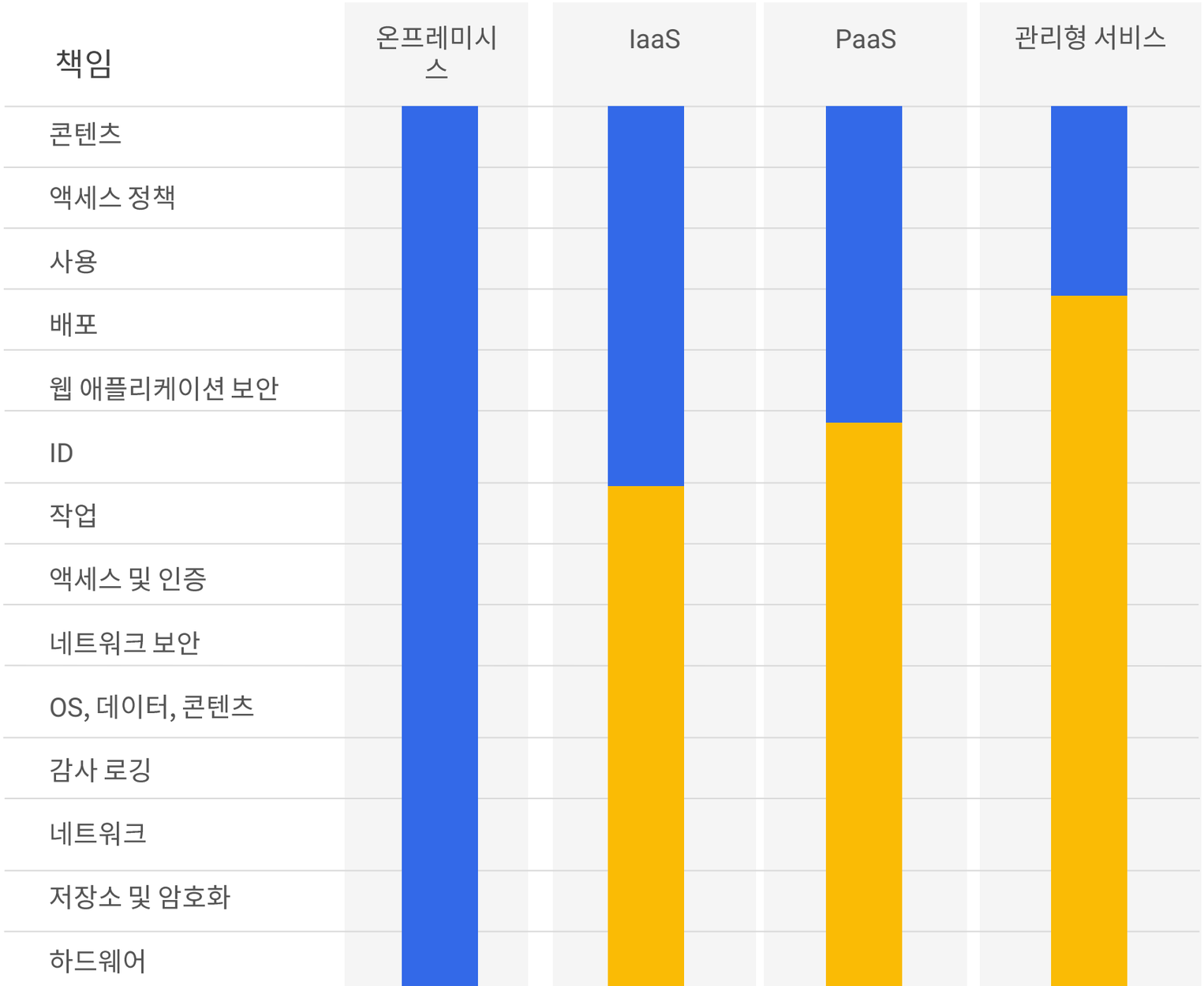
Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 2:
Google Cloud Platform 시작하기

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>



클라우드 보안은 협력이 필요함

- Google이 인프라 보안 관리를 책임집니다.
- 개별 데이터의 보안은 각 기업의 책임입니다.
- Google은 권장사항, 템플릿, 제품, 솔루션을 통해 지원합니다.

목차

Google Cloud Platform 리소스 계층구조

ID 및 액세스 관리(IAM)

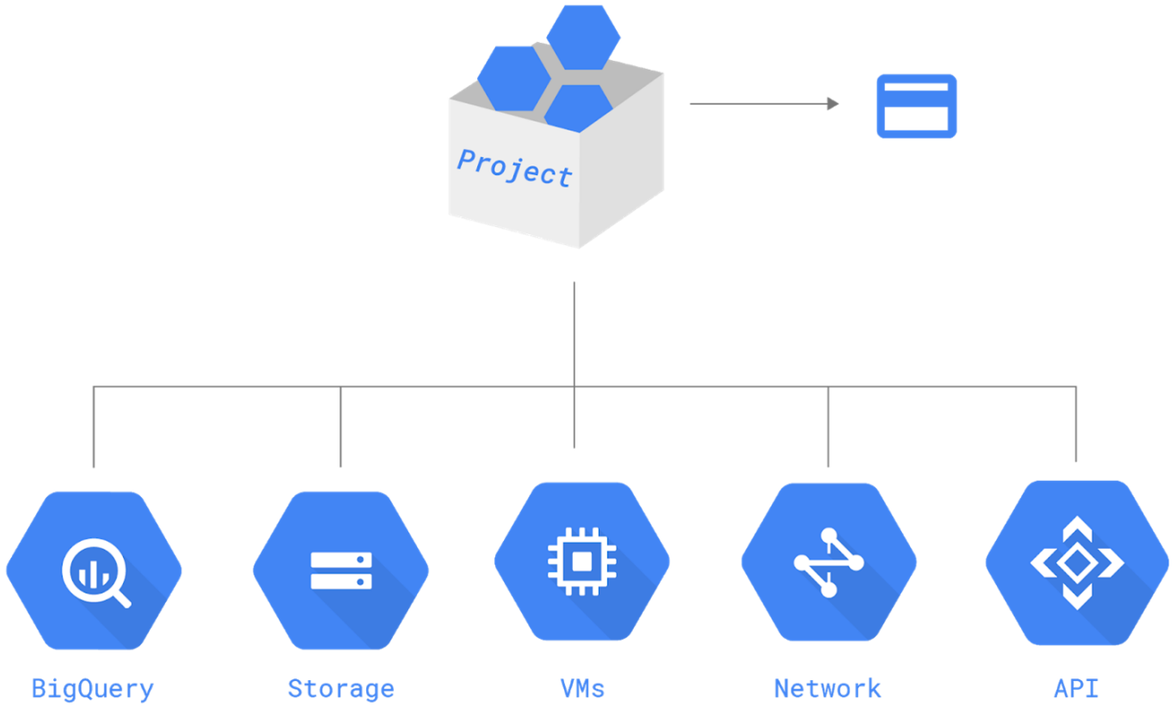
Cloud ID

Google Cloud Platform과의 상호작용

GCP Marketplace

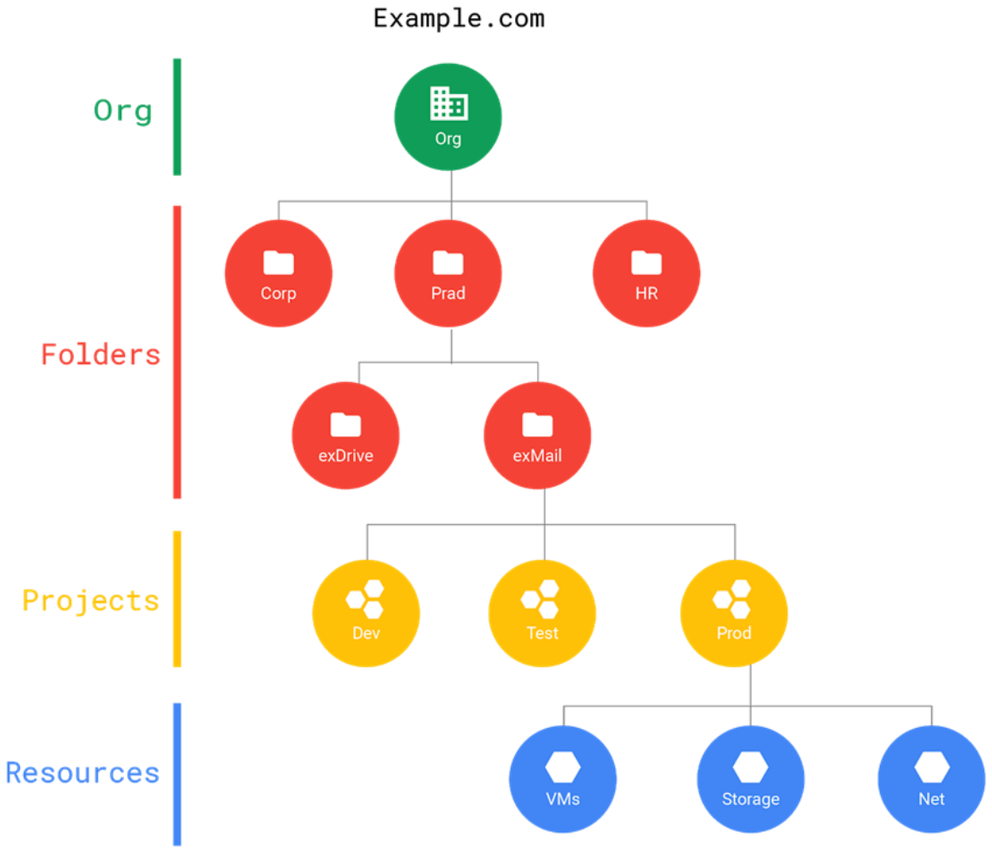
프로젝트에서 리소스 구성

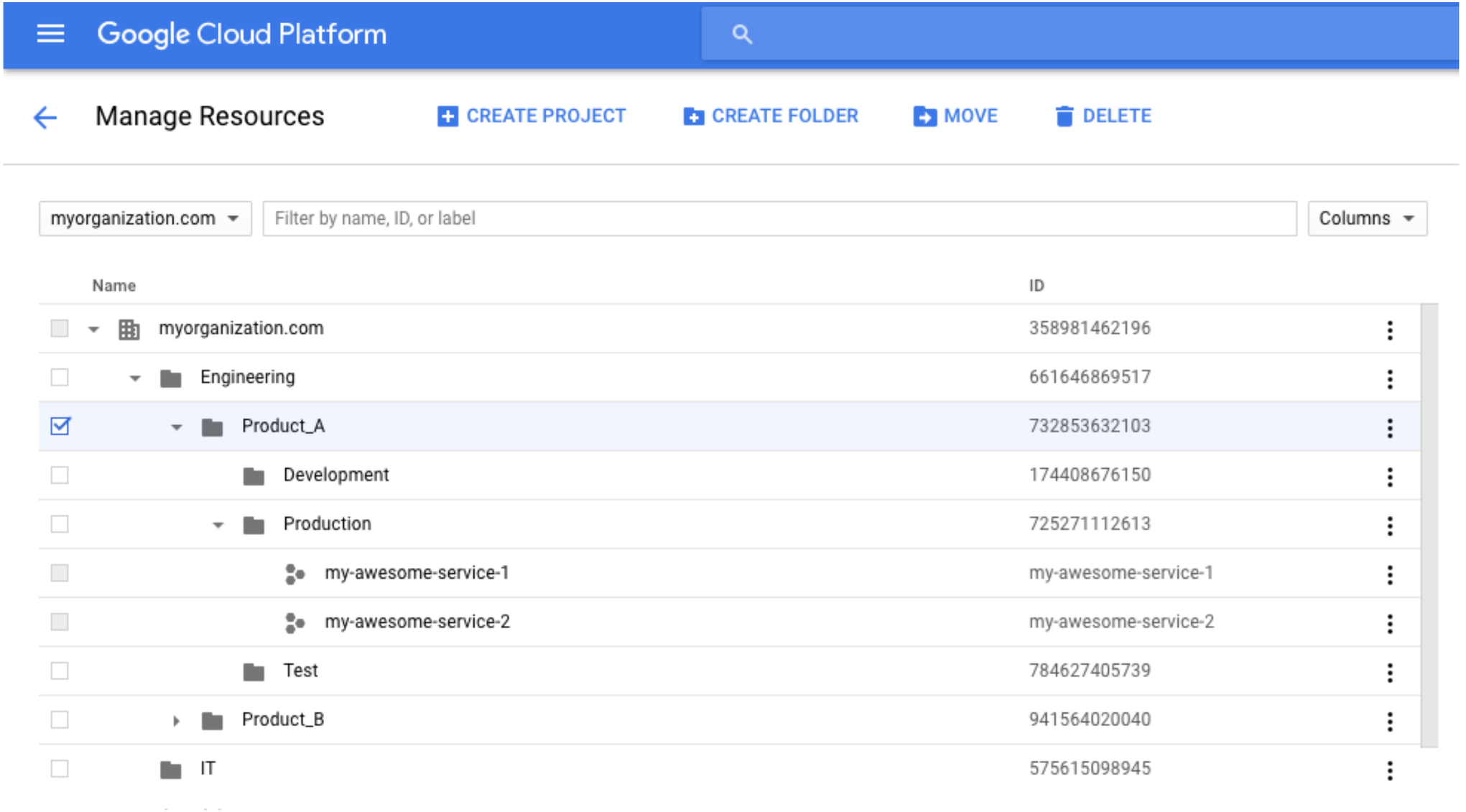
- 글로벌 리소스 컬렉션
  - 리소스 및 할당량 사용 추적
  - 서비스 및 API의 사용 여부 설정
  - 권한 및 사용자 인증 정보 관리
  - 결제 계정 사용
- 리소스 간 독립된 경계 제공
  - 프로젝트별로 확실하게 분리해서 구축및 사용할 수 있음
- 사용하는 모든 Google Cloud Platform 서비스가 하나의 프로젝트에만 연결됨



리소스 계층구조 레벨에 따라 권한 경계 정의

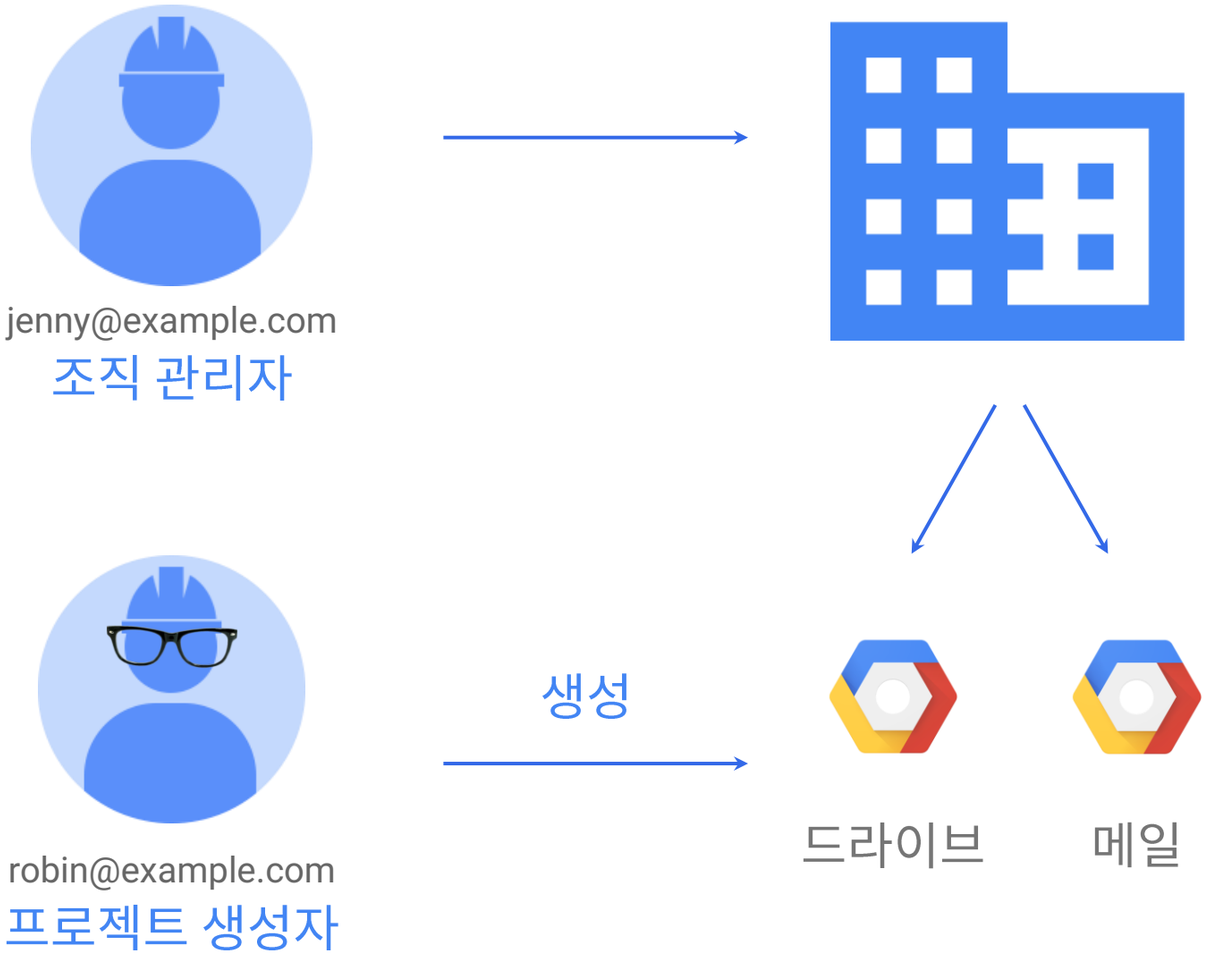
- 조직 구조에 따라 리소스를 폴더 및 프로젝트로 그룹화함
- 계층구조 수준에 따라 신뢰 경계 및 리소스가 독립적으로 설정됨




Google Cloud Platform
Manage Resources
CREATE PROJECT
CREATE FOLDER
MOVE
DELETE
myorganization.com
Filter by name, ID, or label
Columns
Name
ID
myorganization.com 358981462196
Engineering 661646869517
Product_A 732853632103
Development 174408676150
Production 725271112613
my-awesome-service-1 my-awesome-service-1
my-awesome-service-2 my-awesome-service-2
Test 784627405739
Product_B 941564020040
IT 575615098945

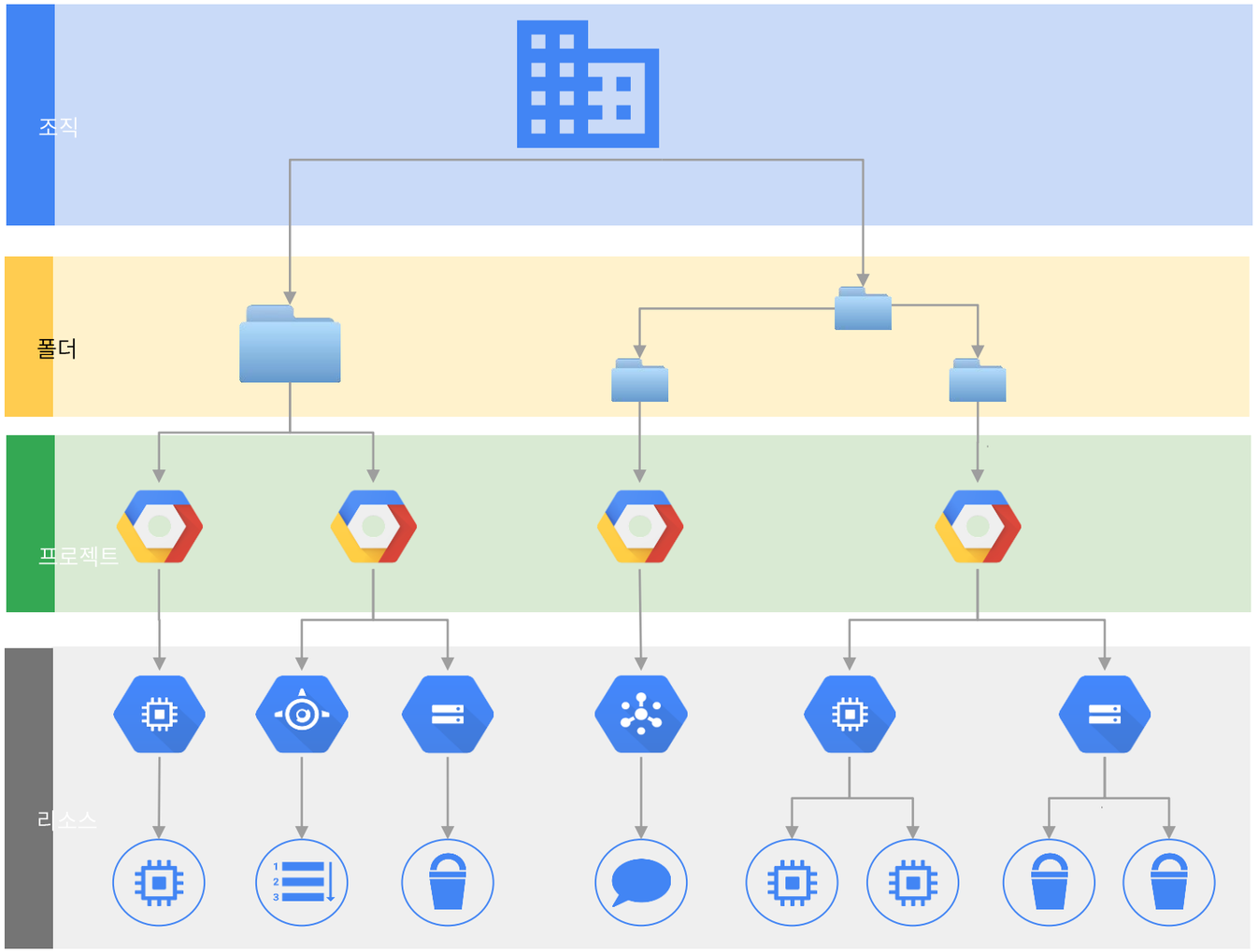
조직 노드별로 프로젝트 구성

- 조직 노드는 Google Cloud 리소스의 최상위 루트 노드임
- 대표적 조직 역할:
  - 조직 관리자
    - 모든 클라우드 리소스에 대한 포괄적 제어
  - 프로젝트 생성자
    - 세분화된 프로젝트 생성 제어



IAM 리소스 계층구조의 예

- 정책이 리소스에 설정됨
  - 각 정책은 역할 및 역할 구성원 집합을 포함함
- 상위의 정책이 리소스에 상속됨
  - 리소스 정책은 상위 리소스와 현재 리소스 정책의 합집합임
- 덜 제한적인 상위 정책이 더 제한적인 리소스 정책을 재정의함



목차

Google Cloud Platform 리소스 계층구조

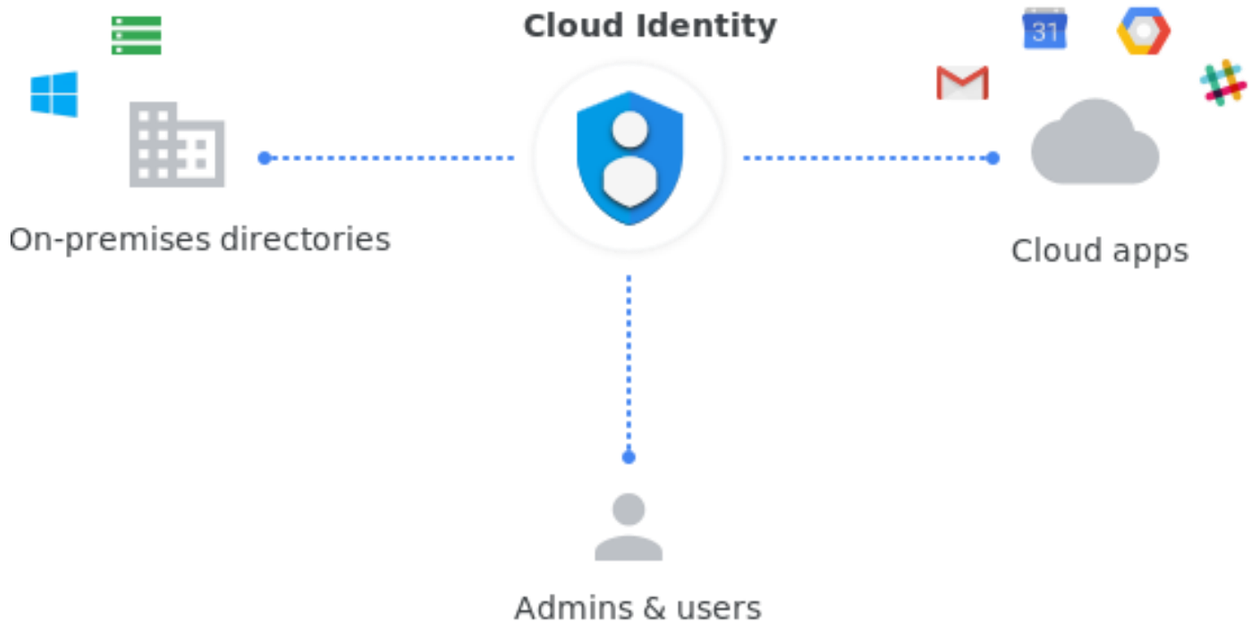
ID 및 액세스 관리(IAM)

Google Cloud Platform과의 상호작용

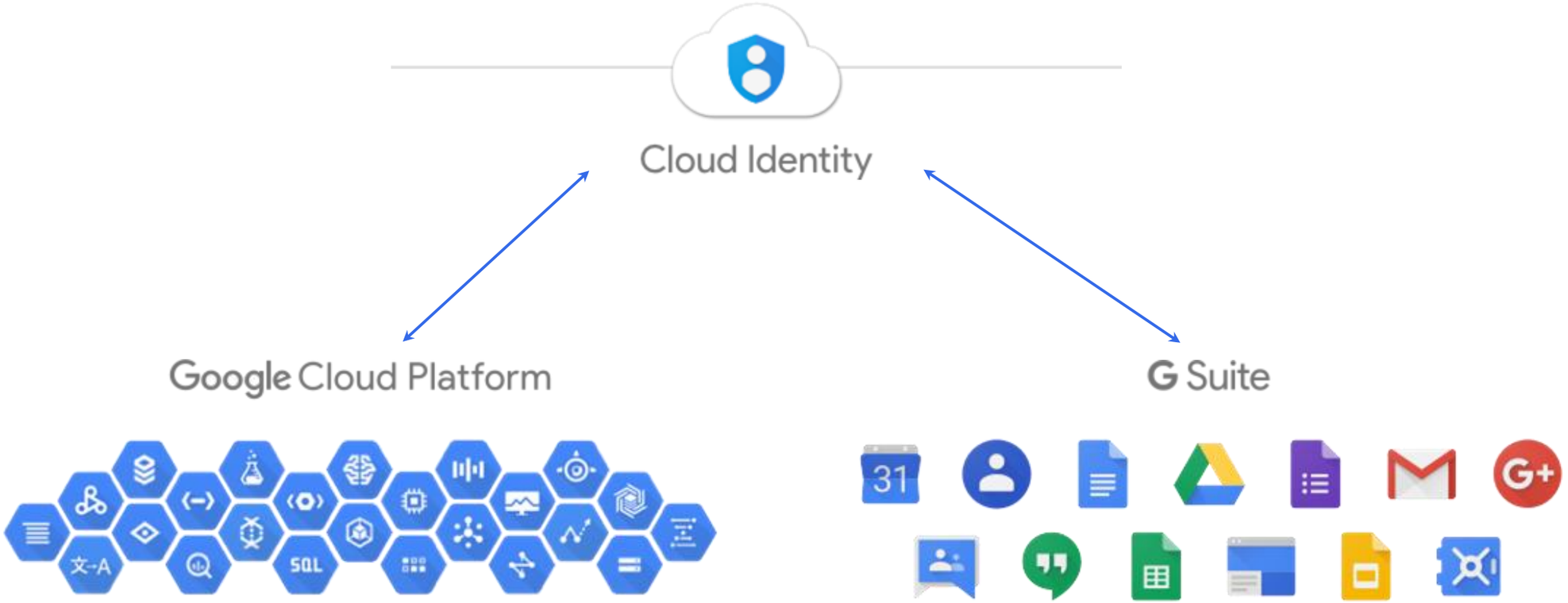
GCP Marketplace

Cloud ID

- 클라우드 및 온프레미시스 디렉토리를 하나의 IDaaS 플랫폼에 통합
- SAML 2.0, OAuth 2.0, OpenID를 지원하는 싱글 사인온(SSO)
- Google 수준의 보안 및 확장
- 의심스러운 활동 감지
    - 세션 관리 도구
    - 보안 경고
    - 다단계 로그인 지원 및 적용



하나의 독립 플랫폼에서 ID 호스트 및 관리



ID 및 액세스 관리

사용자 및 인증을
관리하는 경우

Cloud ID 관리 콘솔

- 사용자 계정
- 그룹
- 개발자를 위한 인증 옵션

클라우드 리소스 권한을
부여하는 경우

Cloud Console IAM

- ID 및 액세스 관리 역할 정의

모든 작업에 다음과 같은 3가지 질문에 대한 답이 필요함

누가

무엇을

어느 리소스에

사용자 또는 머신을 식별하는 가장 일반적인 방법

Google의 안전한 IDaaP에 호스팅되고 조직이 관리하는 사용자(GSuite 사용자 포함)
you@domain.com

사용자가 관리하는 Google 계정
test@gmail.com

서비스 계정
test@project_id.iam.gserviceaccount.com

서비스 계정(Service Account)

개별 엔드 유저가 아닌 애플리케이션 또는 가상 머신(VM)이 소유

- 서버 간/서비스 상호작용을 수행하도록 머신 ID 제공
- Google이 관리하는 기본 서비스 계정<프로젝트_이름>-compute@developer.gserviceaccount.com
- 사용자 정의 서비스 계정 <이름>@<프로젝트_ID>.iam.gserviceaccount.com
    - 의미 있는 이름 제공
    - 최소 권한 사용
    - 정기적으로 키 회전

무엇을

3가지 유형의 IAM 역할

기본 역할(Primitive Roles)

사전 정의된 역할(Predefined Roles)

커스텀 역할(Custom Roles)

IAM 사전 정의된 역할

그룹화된 권한 집합

무엇을

프로젝트, 폴더 또는 조직의 리소스에

InstanceAdmin 역할

compute.instances.delete
compute.instances.get
compute.instances.list
compute.instances.setMachineType
compute.instances.start
compute.instances.stop

<서비스>.<리소스>.<동사>

example.com

IAM 커스텀 역할

권한 집합을 정확하게 정의할 수 있음

무엇을

SecurityAudit 역할

compute.instances.get
compute.instances.list
containers.pods.getLogs
appengine.instances.get
logging.logs.list

프로젝트, 폴더 또는 조직의 리소스에

example.com

IAM 기본 역할은 프로젝트의 모든 GCP 서비스에 적용됨

무엇을

모든 프로젝트 리소스에

IAM 기본 역할은 세분화되지 않은 고정된 액세스 레벨을 제공함

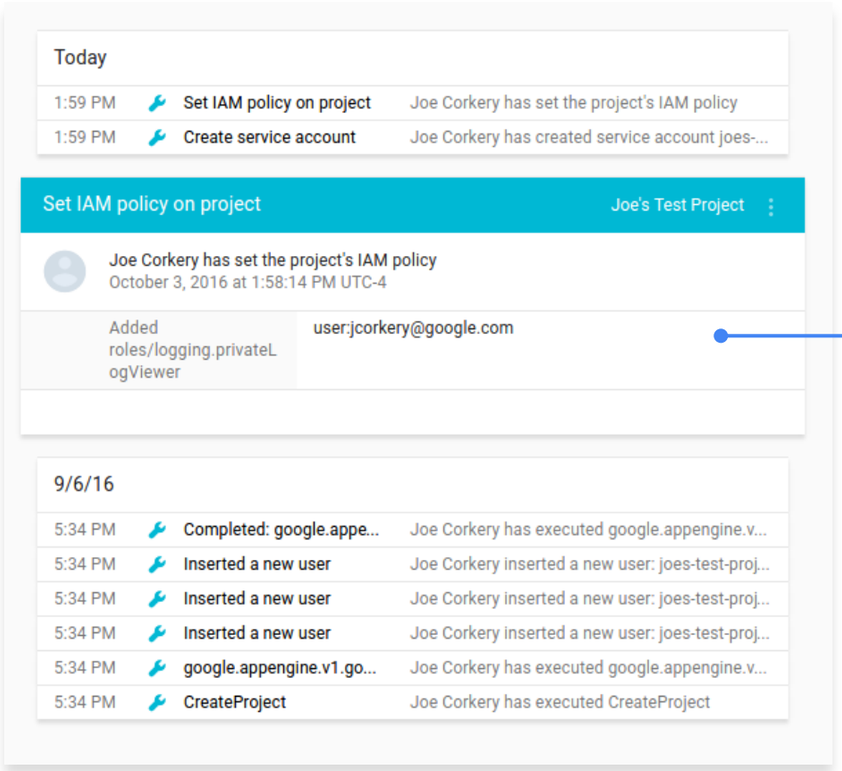
뷰어 (Viewer)	편집자 (Editor)	소유자 (Owner)	결제 관리자 (Billing Admin)	액세스
		x	x	결제 관리
		x	x	관리자 추가 및 삭제
x	x	x		읽기 전용 액세스
	x	x		서비스 구성
	x	x		코드 수정
		x		애플리케이션 배포
		x		구성원 초대
		x		구성원 삭제
		x		프로젝트 삭제

한 프로젝트에 여러 소유자, 편집자, 뷰어, 결제 관리자가 있을 수 있습니다.

Google 그룹 권장사항

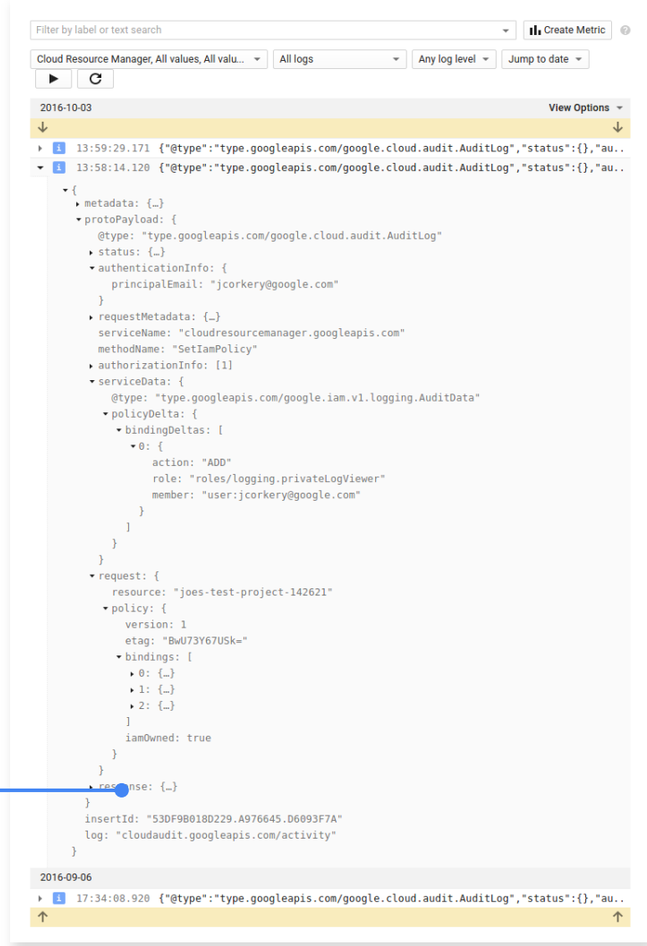
- 개인이 아닌 그룹에 권한 할당
- 연속성을 위해 그룹이 리소스 및 프로젝트를 소유하도록 설정
- 조직의 각 팀을 그룹으로 구성
- 세분화된 관리를 위해 그룹 중첩
- 그룹에 서비스 계정도 포함할 수 있음

감사 로그

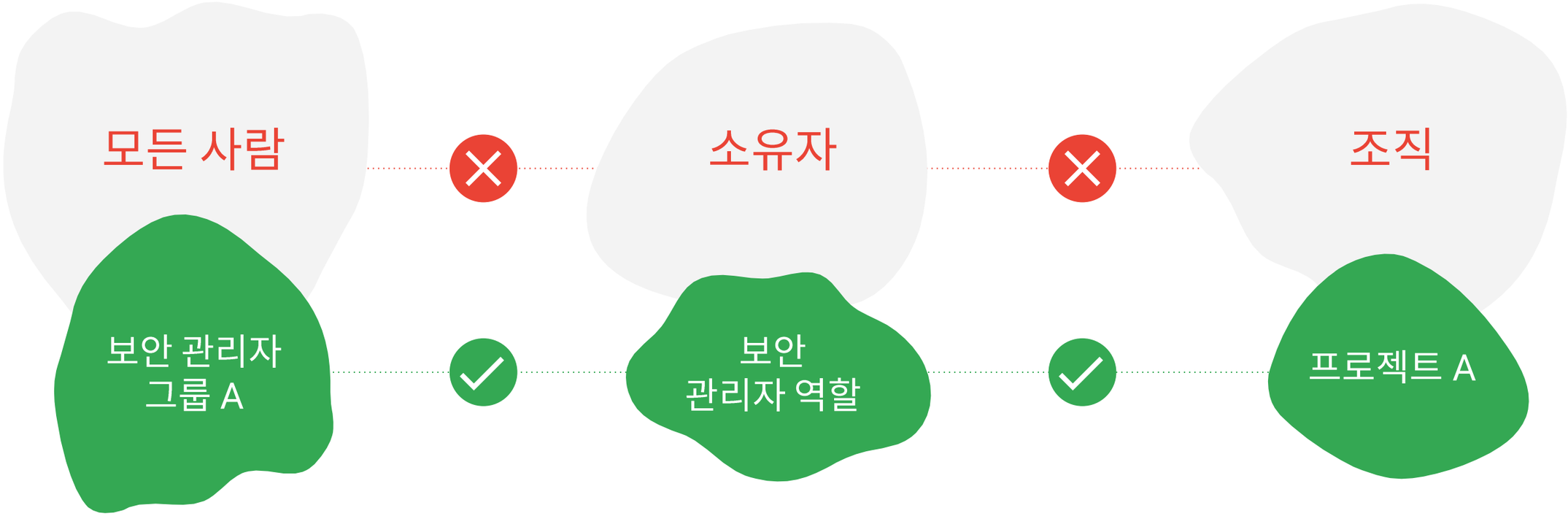


Cloud Console 활동 페이지

Stackdriver Logging

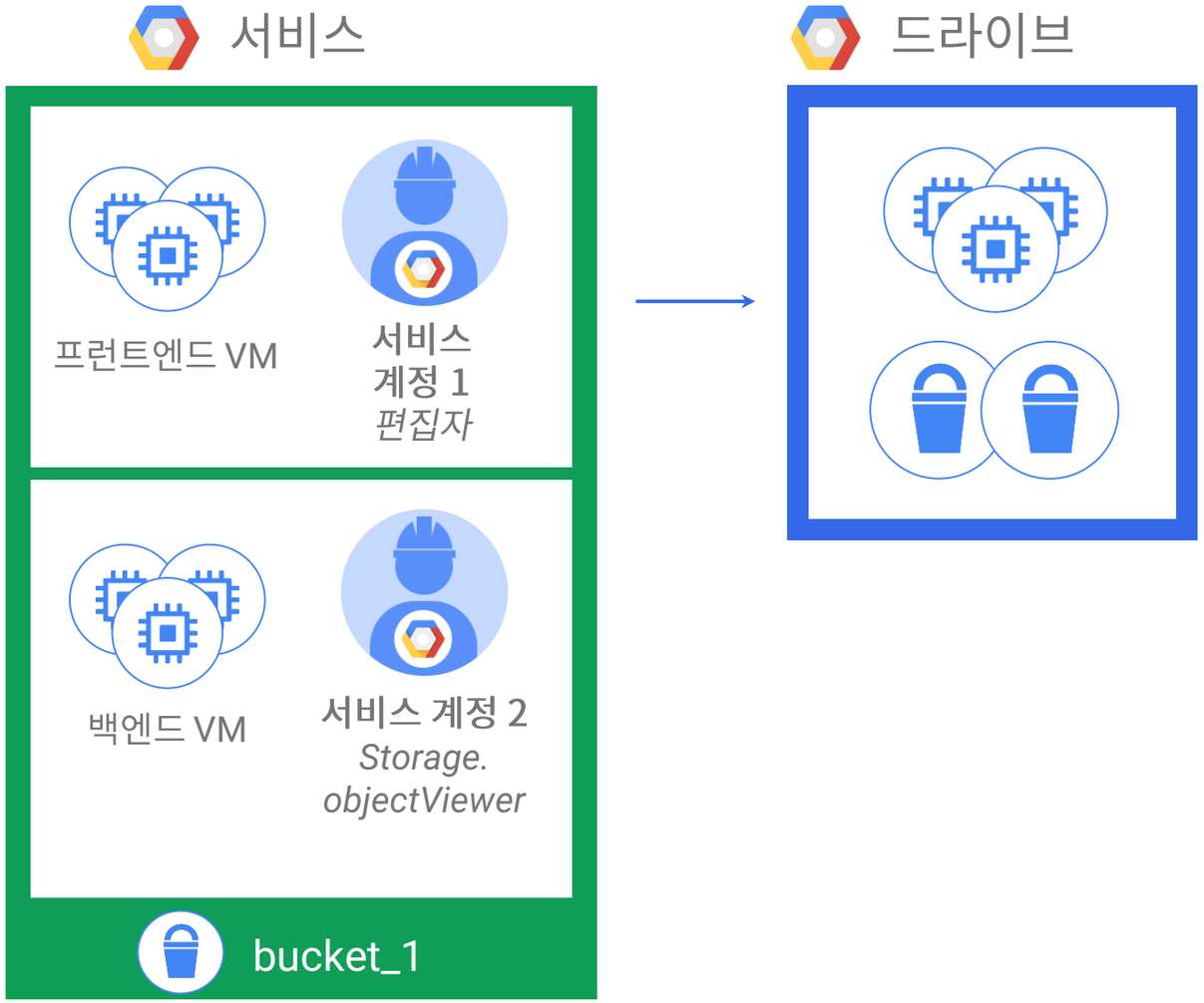


최소 권한의 원칙



예: 서비스 계정과 IAM

- 프런트엔드를 실행하는 VM에 서비스 계정 1을 사용하여 project_b에 대한 편집자(Editor) 액세스 권한 부여
- 백엔드를 실행하는 VM에 서비스 계정 2를 사용하여 bucket_1에 대한 objectViewer 액세스 권한 부여
- VM을 재생성하지 않고도 서비스 계정 권한 변경 가능



목차

Google Cloud Platform 리소스 계층구조

ID 및 액세스 관리(IAM)

Google Cloud Platform과의 상호작용

GCP Marketplace

GCP를 사용하는 4가지 방법

Cloud Platform Console

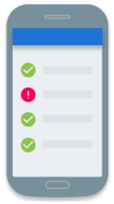
웹 사용자 인터페이스 (Web UI)

Cloud Shell 및 Cloud SDK

명령줄 인터페이스(CLI)

Cloud Console 모바일 앱

iOS 및 Android



REST 기반 API

커스텀 애플리케이션

Google Cloud Platform Console

- 모든 프로젝트 데이터에 대한 중앙관리형 콘솔
- 개발자 도구
  - Cloud Source Repositories
  - Cloud Shell
  - Test Lab(모바일 앱 테스트)
- 제품 API에 액세스
- 프로젝트 관리 및 생성

Google Cloud SDK

- SDK에 Cloud Platform 제품 및 서비스를 위한 CLI 도구 포함
  - gcloud, gsutil(Cloud Storage), bq(BigQuery)
- Docker 이미지로 제공
- Cloud Shell을 통해 제공
  - Compute Engine 인스턴스에서 실행되는 Cloud SDK의 컨테이너식 버전

RESTful API

- 제품 및 서비스에 프로그래매틱 액세스
  - 일반적으로 JSON을 교환 형식으로 사용
  - 인증 및 승인에 OAuth 2.0 사용
- Google Cloud Platform console을 통해 사용 설정
- 대부분의 API에 일일 할당량 및 요금(한도)이 적용되며 요청에 따라 상향 조정 가능
  - 사전에 계획해서 필요한 용량을 관리해야 함
- APIs Explorer 에서 사용해볼 수 있음

Cloud Console 모바일 앱

- 가상 머신 및 데이터베이스 인스턴스 관리
- Google App Engine에서 앱 관리
- 결제 관리
- 맞춤설정 가능한 대시보드로 프로젝트 시각화

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

API Explorer

- API Explorer는 브라우저를 사용하여 간편하게 Google API를 사용해 볼 수 있는 대화형 도구입니다.

- API Explorer의 기능:
  - 사용 가능한 API 및 버전을 신속하게 탐색
  - 각 API에서 사용 가능한 메소드 및 지원되는 매개변수를 인라인 문서로 확인
  - 실시간으로 메소드 요청을 실행하고 응답 확인
  - 손쉽게 인증 및 승인된 API 호출

클라이언트 라이브러리

- Cloud 클라이언트 라이브러리
  - 커뮤니티에서 소유하며 직접 개발한 클라이언트 라이브러리

- Google API 클라이언트 라이브러리
  - 오픈소스, 자동 생성
  - 다양한 언어 지원
    - Java, Python, Javascript, PHP, .NET, Go, Node.js, Ruby, Objective-C, Dart

목차

Google Cloud Platform 리소스 계층구조

ID 및 액세스 관리(IAM)

Google Cloud Platform과의 상호작용

GCP Marketplace

GCP Marketplace에서 솔루션을 빠르게 둘러볼 수 있습니다

- 사전에 패키징되어 바로 배포 가능한 솔루션을 둘러볼 수 있는 솔루션 마켓플레이스
  - 일부는 Google에 의해 제공됨
  - 일부는 제3자 공급업체에 의해 제공됨

- 기본 GCP 리소스를 사용한 만큼 지불함
  - 일부 솔루션은 타사 라이선스 요금도 부과함

추가 자료

Google Cloud Platform 보안
https://cloud.google.com/security/

Cloud SDK 설치 및 빠른 시작
https://cloud.google.com/sdk/#Quick_Start

권한 구성
https://cloud.google.com/docs/permissions-overview

Google Cloud Platform 솔루션
http://cloud.google.com/solutions/

ID 및 액세스 관리(IAM)
https://cloud.google.com/iam/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Break>

[점심]

[60분]

</Break>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

데모:
Qwiklabs을 사용하여 실습하기

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

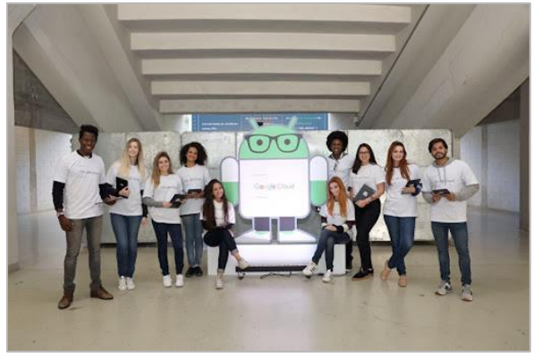
</Cloud OnBoard>

Google Cloud 학습 여정

1

오늘

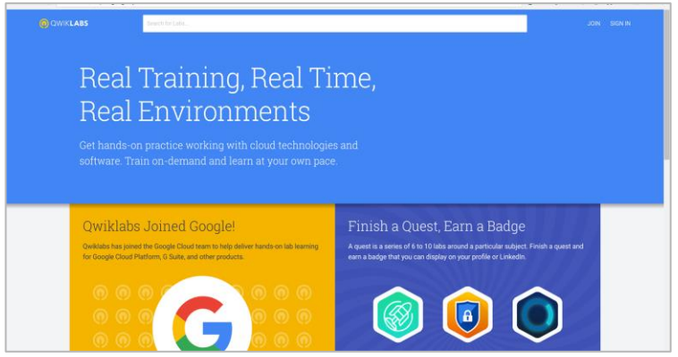
Google Cloud Platform
기본사항: 핵심 인프라



2

내일

실습 완료:
GCP Essentials Quest
google.qwiklabs.com



3

향후

더 많은 온라인 교육 찾아보기
cloud.google.com/training

Qwiklabs는 GCP를 실습하면서 배우는 실습 환경을 제공합니다

1. Qwiklabs 로그인
2. 실습 선택
   150개 이상 실습
   18개 퀘스트
3. 시간 제한이 있는 환경에서 GCP 실행
4. 관련 기술 학습

1개월간 Qwiklabs 무료 사용!
배지를 획득하면 무료 사용 기간 1개월 연장

1. 이 이벤트가 끝난 후 확인 이메일 수신하기
2. Qwiklabs 링크로 이동하여 퀘스트 등록하기
3. Qwiklabs 계정 만들기(아직 없는 경우)
4. 로그인하고 첫 번째 실습 진행하기
5. 퀘스트를 한 달 안에 완료하여 전체 실습 무료 사용 기간 1개월 연장하기

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 3:
클라우드의 가상 머신(Virtual Machine)

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

목차

Virtual Private Cloud(VPC) Network

Compute Engine

작업 및 도구

Virtual Private Cloud Network

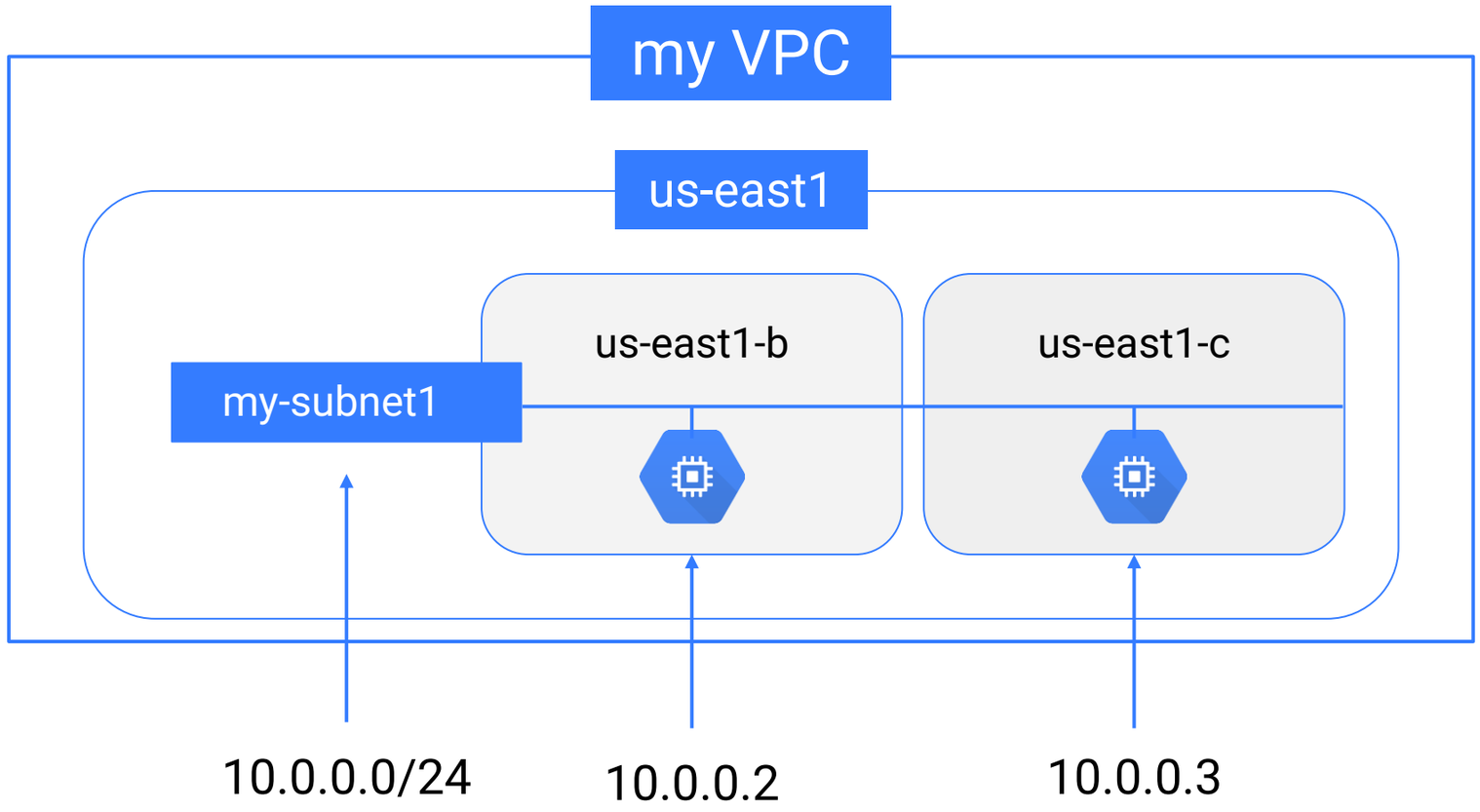
- Google의 물리적 글로벌 광섬유 네트워크에 자체 VPC 구축
- 지역과 대륙의 제약 없음. 확장 및 통신 가능한 솔루션을 유연하게 구축 가능
- 하드웨어 레벨의 관리 업무를 최소화 할 수 있음. 솔루션을 구축하는 데 집중할 수 있도록 지원함.

Virtual Private Cloud Network

주요 특징

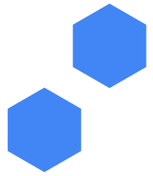
- 단일 Anycast IP를 사용한 글로벌 부하 분산기
- 서브넷은 지역(Region) 단위로 구축 가능
- 소프트웨어 정의 라우터 (Software Defined Router)
- 쉽게 네트워크 공유 및 피어링(Peering) 가능
- 유연한 방화벽 규칙
- 프로젝트당 글로벌 네트워크 최대 5개

Google Cloud VPC는 글로벌(Global).
서브넷은 지역(Regional) 레벨 구성



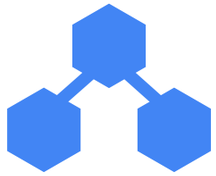
프로젝트
네트워크 운영
네트워크 #2
네트워크 개발
네트워크 기업
네트워크 #5
asia-east1
B
europe-west1
us-central1
us-west1
A
C
D
us-east1
인터넷

Google Cloud Platform이 제공하는 다양한 연결 옵션



VPN

Cloud VPN은 IPsec VPN 연결을 통해 온프레미시스 네트워크를 Google Cloud Platform(GCP) 가상 사설 클라우드(VPC) 네트워크에 안전하게 연결합니다.



Interconnect

RFC1918 IP를 통해 Google VPC에 엔터프라이즈급 연결을 제공합니다 (SLA 준수).

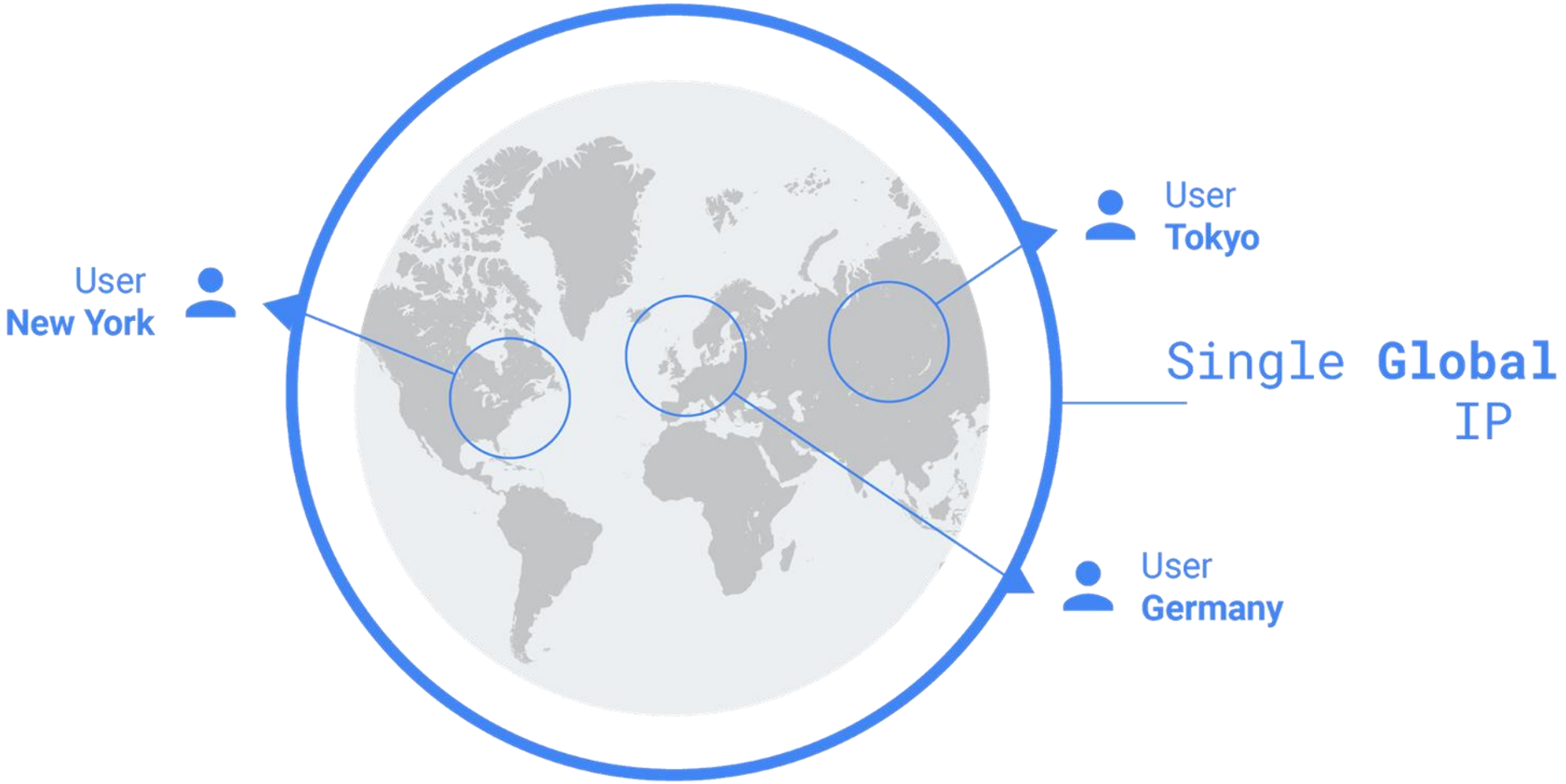
Direct Peering

구축 요금이 무료인 Google Public IP를 사용하여 최대 67%의 송신 요금을 절감합니다.

Cloud Global Load Balancing: HTTP(S)

- 글로벌 단일 Anycast IP 주소가 위치 또는 URL 경로에 따라 트래픽을 라우팅함
- 여러 Compute Engine 지역에 HTTP(S) 트래픽을 분산시킴
- 통합된 상태 확인(Health Check)을 통해 양호한 상태의 인스턴스로만 트래픽을 전달
- 부하 분산기에서 SSL을 종료
- 확장 가능하고 가동 준비(No Pre-warming)가 불필요
- 장애 복구성과 내결함성을 갖춘 아키텍처를 제공

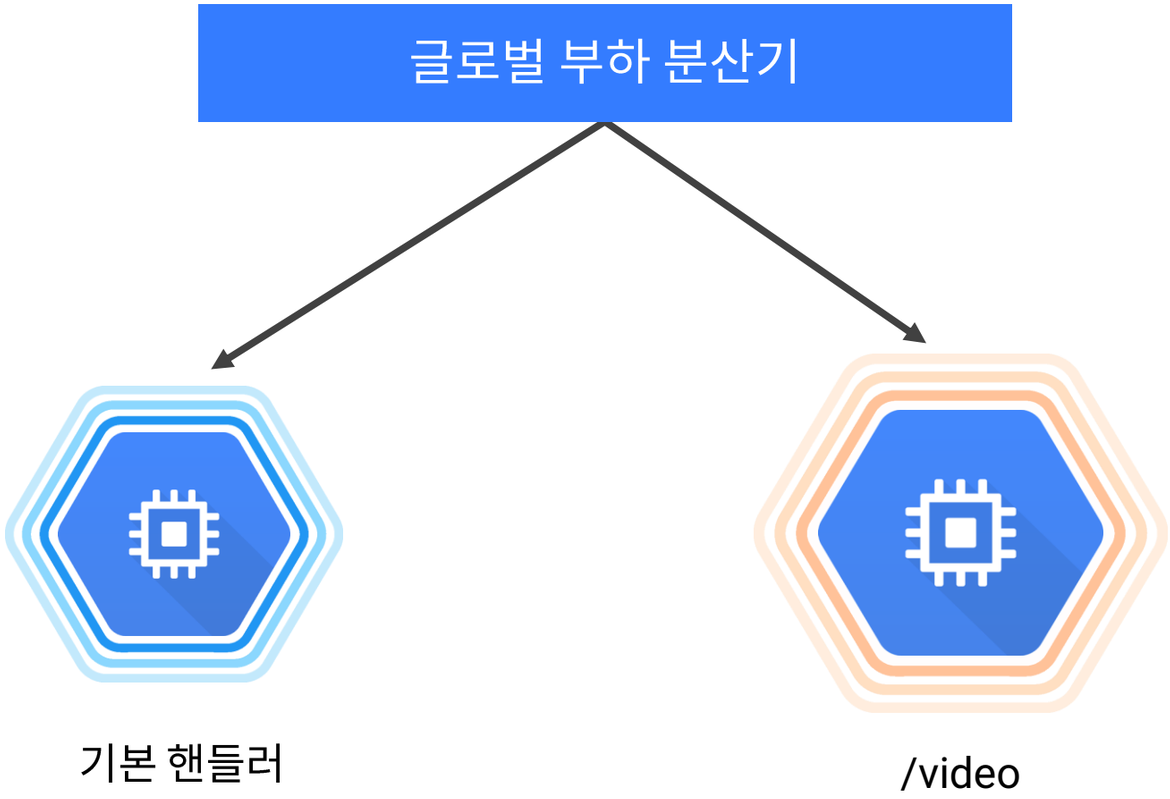
글로벌 부하 분산기



Cloud Load Balancing 콘텐츠 기반

URL 패턴에 따라 다양한 인스턴스 풀에 HTTP(S) 트래픽을 분산시킵니다.

상태 확인(Health Check)을 통과하고,
확장이 가능(Scalable)하고,
가동 준비가 불필요한(No Pre-warming) 인스턴스로만 트래픽이 전달됩니다.



Cloud Load Balancing - TCP/SSL 및 UDP

- TCP/SSL 및 UDP 트래픽을 Compute Engine 지역(Region)에 속한 인스턴스 풀로 분산
- 상태 확인을 통과한 인스턴스로만 트래픽이 전달됨
- 확장 가능, 가동 준비 불필요

Cloud Load Balancer

글로벌

프록시

HTTP(S)

SSL 프록시

지역별

네트워크

내부

Cloud DNS는 사용자에게 애플리케이션과 서비스를 제공할 수 있는 경제적인 방법입니다

- 지연 시간이 짧은 솔루션
- 빠른 Anycast 네임서버
- 자동 확장
- 100% SLA
- 관리형 영역을 생성한 후 DNS 레코드를 추가, 편집, 삭제
  - RESTful API 또는 명령줄 인터페이스를 사용해 영역과 레코드를 프로그래매틱 방식으로 관리

Cloud CDN(콘텐츠 전송 네트워크)

- 전 세계에 분산된 Google의 에지 캐시를 사용하여 HTTP(S) 부하 분산 콘텐츠를 인스턴스보다 사용자에게 훨씬 가깝게 캐싱
  - 비용을 절감하면서 사용자에게 더욱 빠르게 콘텐츠 제공

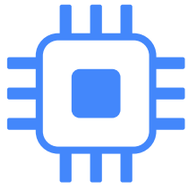
- Cloud CDN은 네트워크 위치의 캐시를 사용하여 인스턴스가 생성한 응답을 저장함

목차

Virtual Private Cloud(VPC) Network

Compute Engine

작업 및 도구



전용 칩

전용 서버

전용 저장소

전용 네트워크

전용 데이터 센터

Compute Engine

확장 가능한 고성능 가상 머신

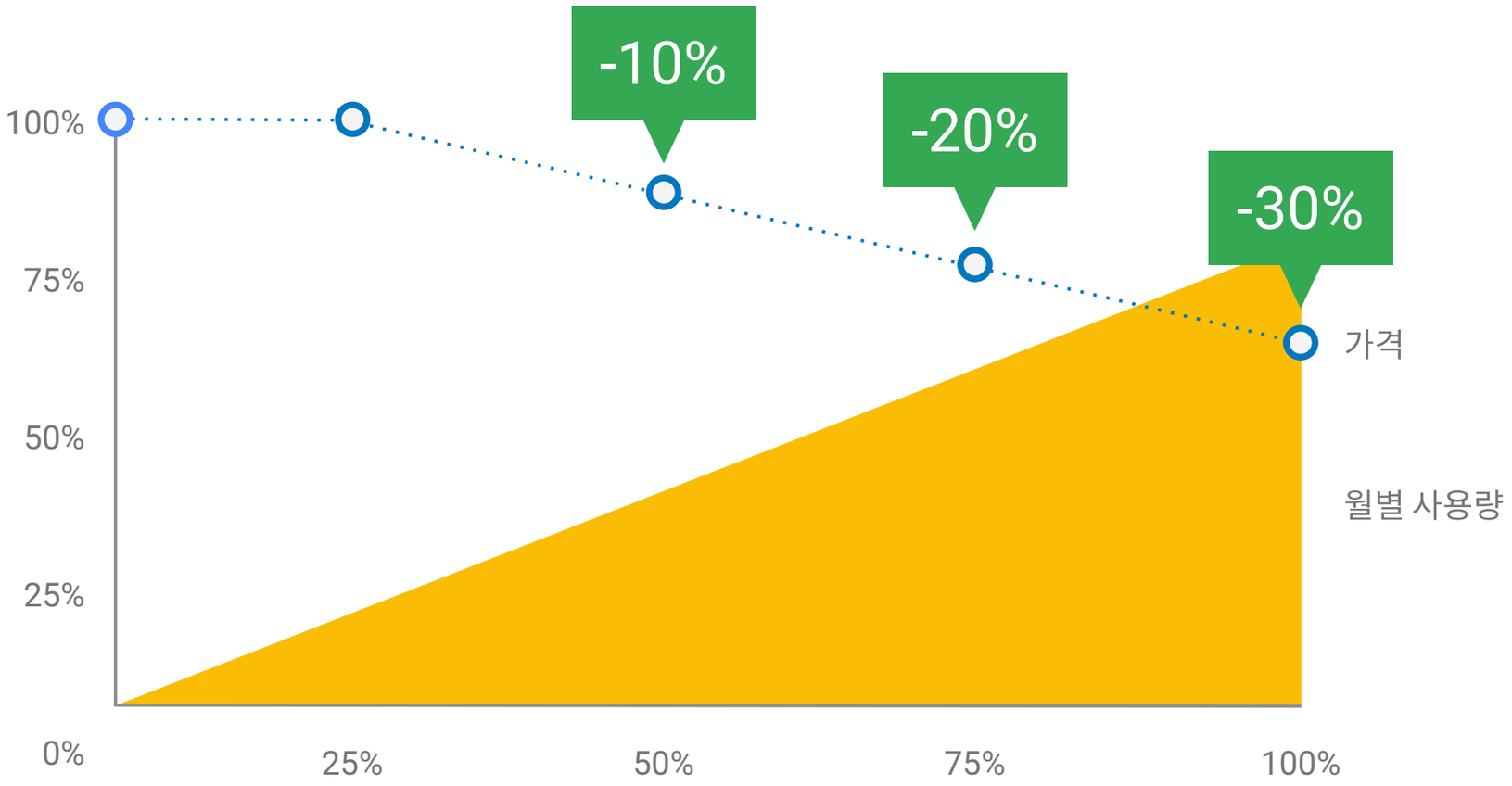
- 성능 일관성, 빠른 부팅
- 커스텀 머신 유형 및 업계 최고의 로컬 SSD 성능
- 다운타임 없이 디스크 크기 조절
- 단일 인스턴스에서 부하 분산된 글로벌 클라우드 컴퓨팅으로 확장
- 다양하고 혁신적인 가격 체계
- 투명한 유지보수, 자동 다시 시작, 상태 확인

Compute Engine

클라우드 시대에 맞게 설계된 IaaS

- 수평으로 확장 가능한 관리형 인스턴스 그룹
  - CPU
  - HTTP 부하
  - 커스텀 측정항목
- 추천 엔진
- 인스턴스 할인
- Preemptible VM
- 지속 사용 할인

자동 지속 사용 할인

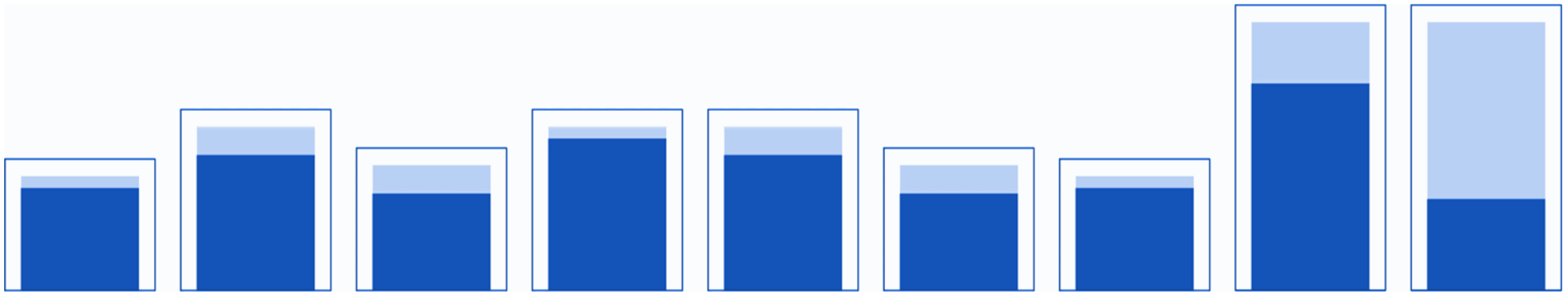


24%
평균 절감 효과

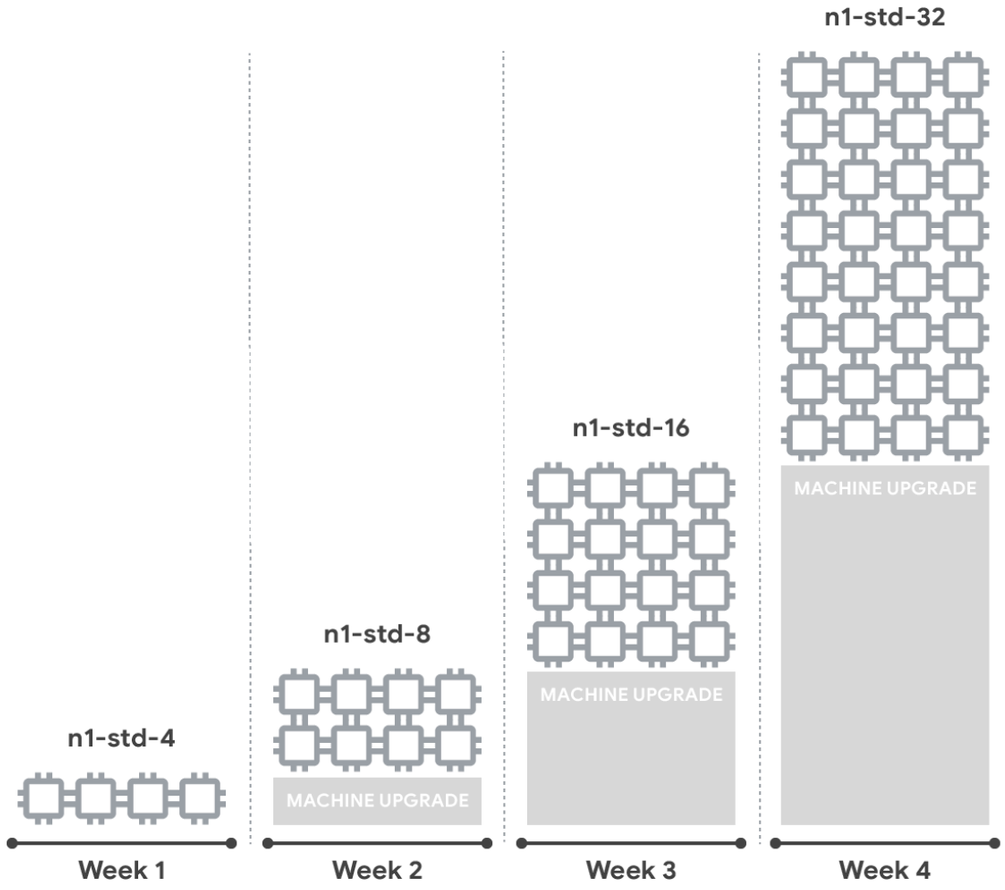
적정 크기 권장

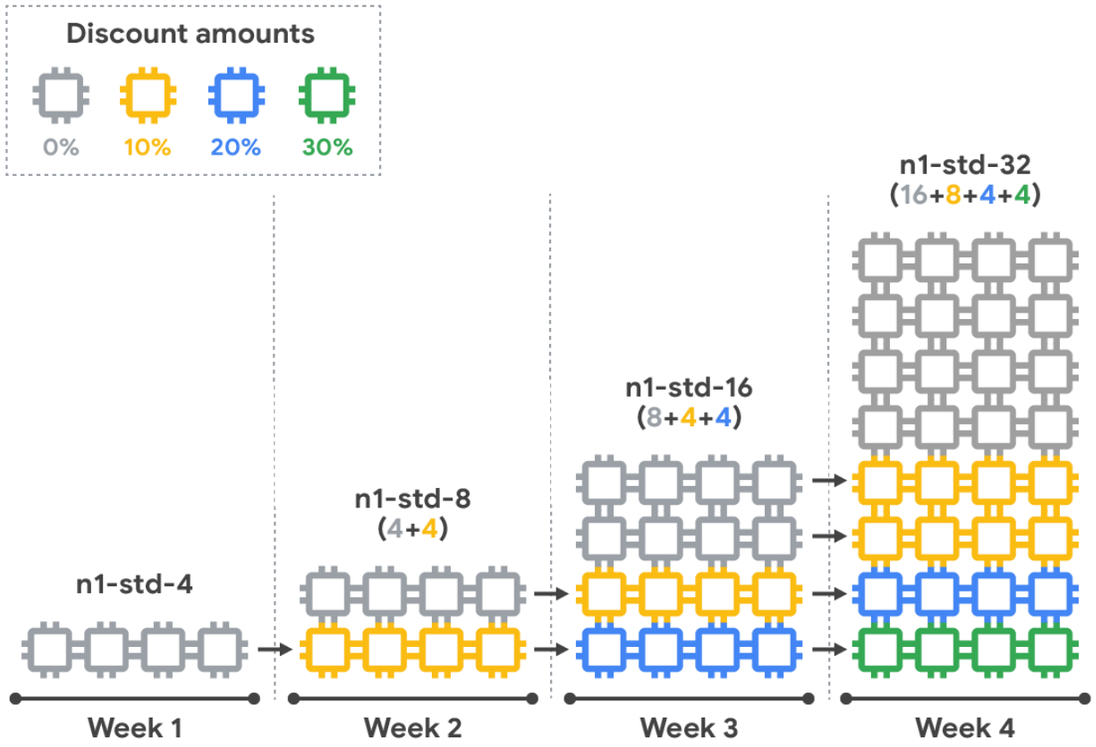
사용량에 맞게 최적화

2개 인스턴스의 크기를 조절하여 매월
$33의 절감 효과를 예상할 수 있음



리소스 기반 인스턴스 할인

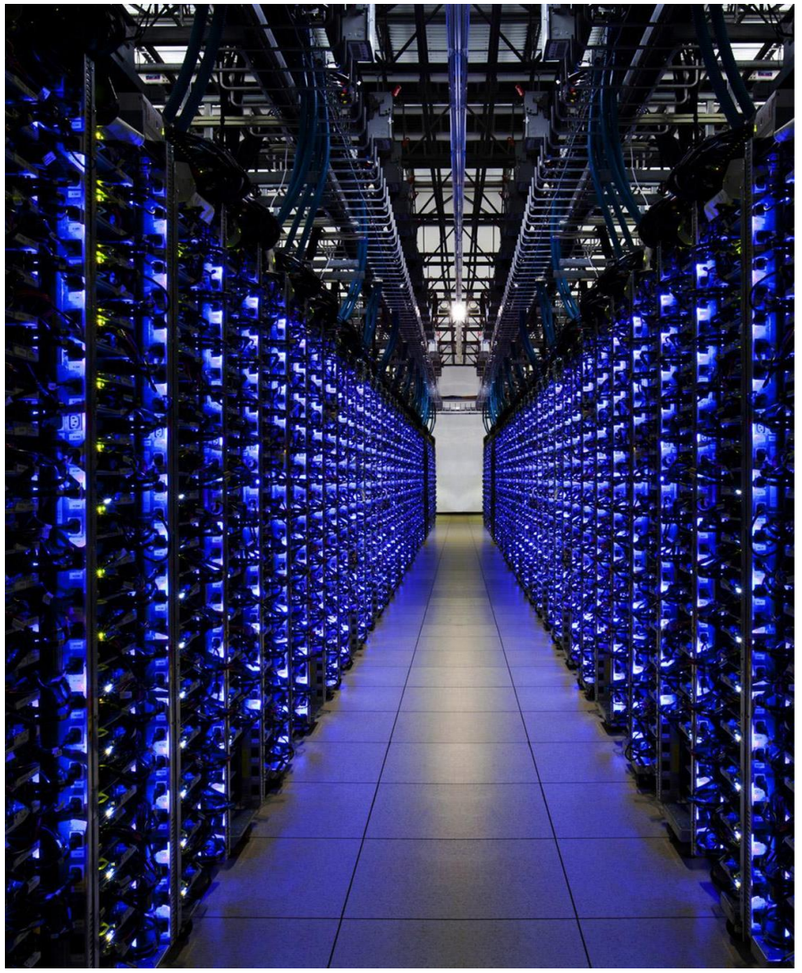




<compute engine>

Preemptible VM

단기 인스턴스 CPU 및 GPU의 경우 최대 80% 저렴함



목차

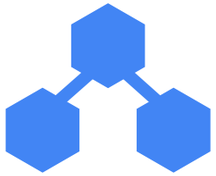
가상 사설 클라우드(VPN) 네트워크

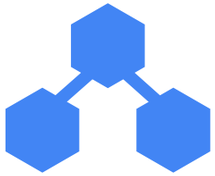
작업 및 도구

VPC 네트워크는 다양한 상호 네트워킹 기능을 제공합니다

- 세분화된 네트워킹 정책
- 세분화된 IP 주소 범위 선택
- 경로
- 방화벽
- 가상 사설망(VPN)
- Cloud Router

Google Cloud Platform에 연결할 수 있는 다양한 옵션을 제공합니다





Carrier Interconnect	Direct Peering	CDN Interconnect
이동통신사 서비스 공급업체가 제공하는 엔터프라이즈급 연결	귀사의 네트워크를 Google에 바로 연결	일부 CDN 공급업체가 다양한 위치에서 Google의 에지 네트워크와 직접적 상호 연결 링크를 설정할 수 있음

Google Cloud Interconnect

Cloud DNS는 가용성이 뛰어나고 확장 가능합니다.

- 관리형 영역을 생성한 후 DNS 레코드를 추가, 편집, 삭제
  - RESTful API 또는 명령줄 인터페이스를 사용해 영역과 레코드를 프로그래매틱 방식으로 관리

Cloud Load Balancing: HTTP(S)

- 여러 Compute Engine 지역 간에 HTTP 기반 트래픽 분산
- 글로벌 외부 IP 주소로 트래픽 라우팅
- 상태 확인(Health Check)을 통과한 인스턴스로만 트래픽이 전달됨
- 확장 가능하고, 가동 준비가 불필요하며, 장애 복구성과 내결함성을 제공

Cloud Load Balancing: TCP/SSL, UDP

- TCP/SSL 및 UDP 트래픽을 Compute Engine 지역에 속한 인스턴스 풀로 분산
- 상태 확인을 통과한 인스턴스로만 트래픽이 전달됨
- 확장 가능, 가동 준비 불필요

Cloud CDN(콘텐츠 전송 네트워크)

- 전 세계에 분산된 Google의 Edge Cache를 사용하여 HTTP(S) 부하 분산 콘텐츠를 인스턴스보다 사용자에게 훨씬 가깝게 캐싱
  - 비용을 절감하면서 사용자에게 더욱 빠르게 콘텐츠 제공

- Cloud CDN은 네트워크 위치의 캐시를 사용하여 인스턴스가 생성한 응답을 저장함

추가 자료

Google Compute Engine
https://cloud.google.com/compute/docs/

Google Cloud Platform VPC
https://cloud.google.com/compute/docs/vpc/

Google Cloud Stackdriver
https://cloud.google.com/stackdriver/docs/

Google Cloud Source Repositories gcloud 도구 가이드
https://cloud.google.com/source-repositories/docs/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 4:
클라우드의 저장소

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

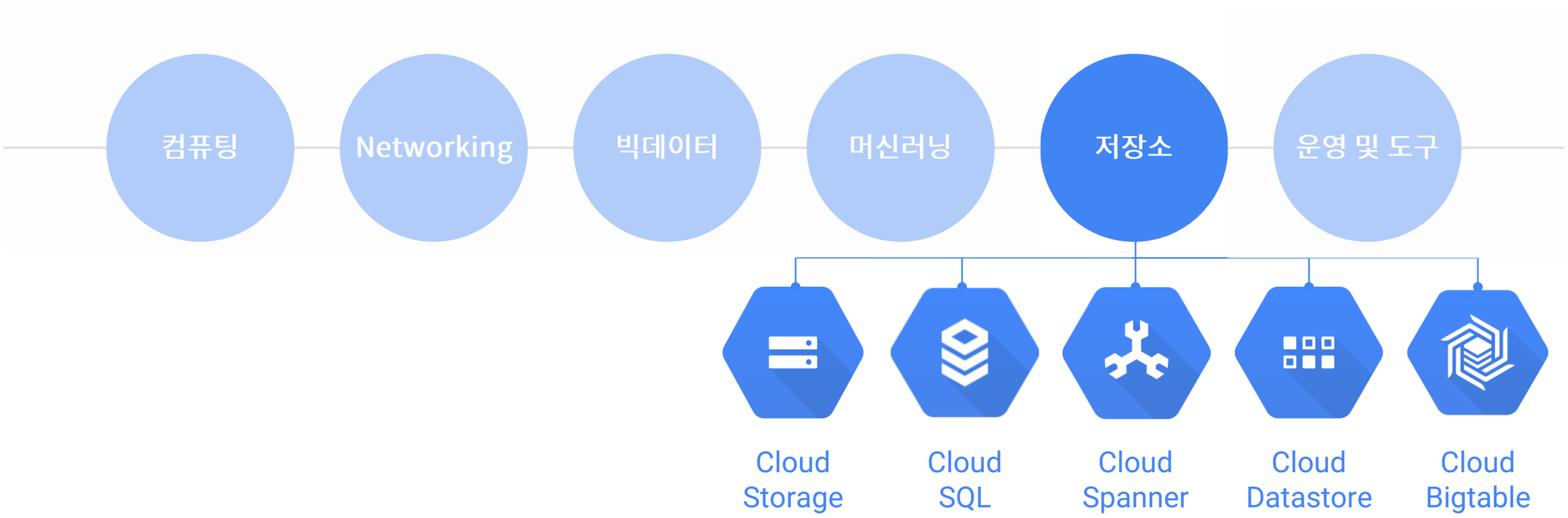
Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

Google Cloud Platform



Cloud Storage는 BLOB(Binary Large-OBject) 저장소입니다

- 고성능, 인터넷 규모
- 단순한 관리
  - 용량을 관리할 필요가 없음
- 저장된 데이터 암호화(Data encryption at rest)
- 기본적으로 Google에서 엔드포인트로 전송 중인 데이터 암호화
- 온라인 및 오프라인 가져오기 서비스 사용 가능

Cloud Storage 버킷에 파일이 저장됩니다

버킷 속성:

- 고유한 이름
- 저장소 등급
- 위치
  - 지역(Regional) 또는 다중 지역(Multi-Regional)
- IAM 정책 또는
- 액세스제어 목록(ACL)
- 객체 버전 관리 설정
- 객체 수명 주기 관리 규칙

버킷 콘텐츠:

- 파일(일반 네임스페이스에 있음)
- 액세스제어 목록(ACL)

Cloud Storage 등급 중에서 선택하기

	Multi Regional	Regional	Nearline	Coldline
데이터의 특성	액세스 빈도가 높음	지역에서 자주 액세스함	월 1회 미만으로 액세스함	연 1회 미만으로 액세스함
가용성 SLA	99.95%	99.90%	99.00%	99.00%
API 액세스	일관된 API			
액세스 시간	밀리초 단위 액세스			
저장소 가격	저장된 GB당 월별요금			
가져오는 가격	전송된 GB당 가격 총액			
사용 사례	콘텐츠 저장 및 제공	지역 내 분석, 트랜스코딩	자주 액세스하지 않는 콘텐츠, 백업	보관처리, 재해 복구

AUTISM SPEAKS®

"**Google Cloud Platform** Google Genomics팀 덕분에 전 세계 과학계의 인재들이 과 하나의데이터베이스에서 수 조 개의 데이터를 연구할 수 있게 되었습니다."

용량 **100** 테라바이트 업로드

1,300개 이상의 전체 게놈에서 추출한 데이터를 Google Cloud Storage에 저장

최대 **200** 기가바이트 **원시 게놈당** 데이터 크기

MSSNG 프로젝트의 데이터 크기는 **페타바이트**

전체 게놈 표본

10,000명 인원

MSSNG를 자폐증 관련 DNA 시퀀싱 데이터가 저장된 세계 최대 규모의 단일 저장소로 만들기

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

Cloud SQL은 관리형 RDBMS입니다

- MySQL 및 PostgreSQL
  데이터베이스를 서비스로 제공
- 자동 복제
- 관리형 백업
- 수직 확장(읽기 및 쓰기)
- 수평 확장(읽기)
- Google 보안

Cloud Spanner는 수평으로 확장 가능한 RDBMS입니다

Cloud Spanner 지원 기능:

- 자동 복제
- 강력한 전역 일관성
  (Strong global consistency)
- 높은 가용성이 보장된 우수한 관리형 인스턴스
  (Managed instances with high availability)
- SQL(ANSI 2011 with extensions)

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

Cloud Bigtable은 관리형 NoSQL입니다

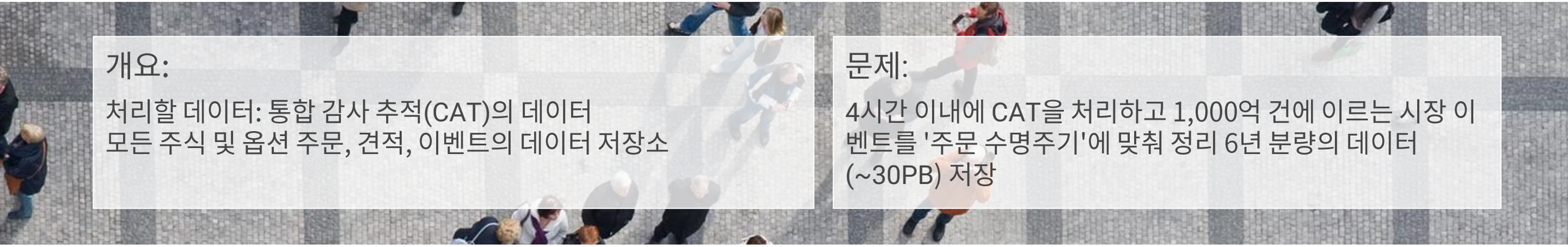
- 테라바이트 규모의 애플리케이션을 위한 완전 관리형 NoSQL, wide-column 데이터베이스 서비스

- 통합
  - HBase API로 액세스
  - 빅데이터, Hadoop 에코시스템과 기본적으로 호환

Cloud Bigtable을 선택해야 하는 이유

- 복제 저장소(Replicated storage)
- 상시 데이터 암호화
  (Data encryption in-flight and at rest)
- 역할 기반 ACL
- Google 애널리틱스, Gmail 등의 주요 애플리케이션에서 사용

SUNGARD®



개요:

처리할 데이터: 통합 감사 추적(CAT)의 데이터
모든 주식 및 옵션 주문, 견적, 이벤트의 데이터 저장소

문제:

4시간 이내에 CAT을 처리하고 1,000억 건에 이르는 시장 이벤트를 '주문 수명주기'에 맞춰 정리 6년 분량의 데이터 (~30PB) 저장

Cloud Bigtable로 쿼리를 처리 및 실행하고 볼륨 증가에 대비

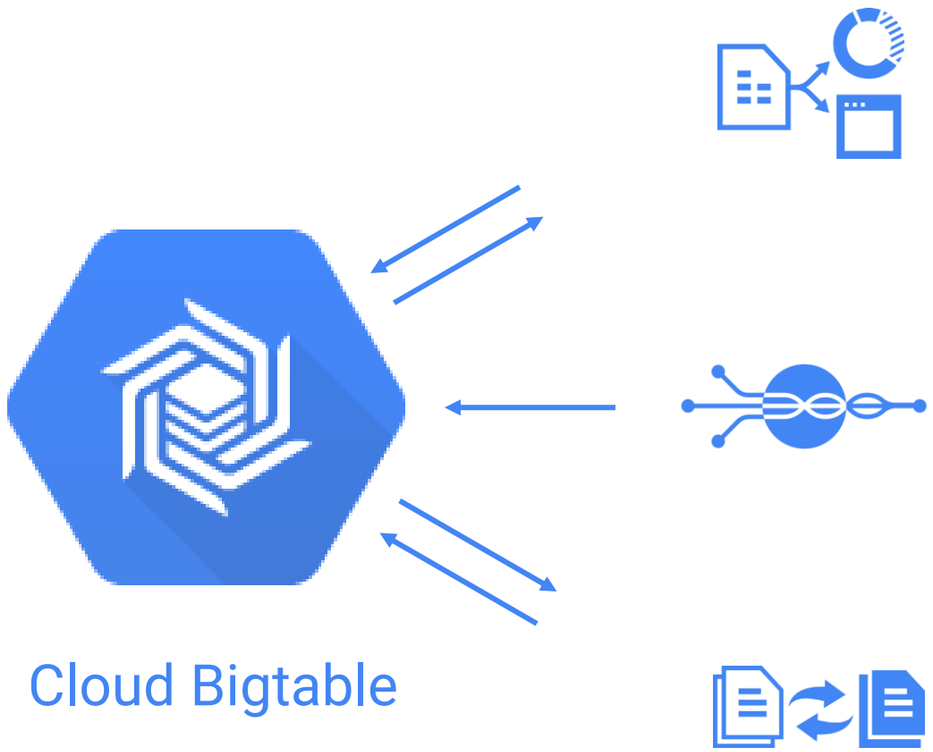
60억
시장 이벤트
시간당 쓰기 작업

1.7기가바이트
초당
6테라바이트
시간당

100억
시간당 쓰기
작업 폭주

1.7기가바이트
초당
10테라바이
시간당

Bigtable 액세스 패턴



애플리케이션 API
관리형 VM, HBase REST 서버, HBase 클라이언트를 사용하는 자바 서버와 같은 데이터 서비스 계층을 통해 Cloud Bigtable에서 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다. 일반적으로 애플리케이션, 대시보드, 데이터 서비스에 데이터를 제공합니다.

스트리밍
Cloud Dataflow Streaming, Spark Streaming, Storm과 같은 많이 사용하는 다양한 스트림 처리 프레임워크를 통해 데이터를 스트리밍(이벤트별로 쓰기)할 수 있습니다.

일괄 처리
Hadoop MapReduce, Dataflow, Spark와 같은 일괄 프로세스를 통해 Cloud Bigtable에서 데이터를 읽고 쓸 수 있습니다. 계산된 데이터 및 요약된 데이터가 Cloud Bigtable 또는 다운스트림 데이터베이스에 다시 기록되는 경우가 많습니다.

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

Cloud Datastore는 수평으로 확장 가능한 NoSQL DB입니다

애플리케이션 백엔드용으로 설계된 NoSQL

- 완전 관리형(Fully Managed Service)
- 분산 아키텍처 사용
- 자동으로 확장 관리
- 내장형 중복 기능(Built-in redundancy)
- ACID 트랜잭션 지원

Google Cloud Datastore: 장점

- 스키마 없는 액세스
  - 기본 데이터 구조를 고려할 필요 없음
- 로컬 개발 도구
- 무료 일일 할당량 포함
- RESTful 인터페이스를 통해 어디서나 액세스

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

저장소 옵션 비교: 기술 세부정보

	Cloud Datastore	Bigtable	Cloud Storage	Cloud SQL	Cloud Spanner	BigQuery
유형	NoSQL 문서	NoSQL wide column	Blobstore	OLTP용 관계형 SQL	OLTP용 관계형 SQL	OLAP용 관계형 SQL
트랜잭션	예	단일 행	아니요	예	예	아니요
복잡한 쿼리	아니요	아니요	아니요	예	예	예
용량	테라바이트+	페타바이트+	페타바이트+	500GB	페타바이트+	페타바이트+
단위 크기	1MB/항목	~10MB/셀 ~100MB/행	5TB/객체	DB 엔진에 의해 결정됨	10,240MiB/행	10MB/행

저장소 옵션 비교: 기술 세부정보

	Cloud Datastore	Bigtable	Cloud Storage	Cloud SQL	Cloud Spanner	BigQuery
유형	NoSQL 문서	NoSQL wide column	Blobstore	OLTP용 관계형 SQL	OLTP용 관계형 SQL	OLAP용 관계형 SQL
권장 용도	입문용, App Engine 애플리케이션	'플랫' 데이터, 집중적인 읽기/쓰기, 이벤트, 분석 데이터	구조화 및 비구조화 바이너리 또는 객체 데이터	웹 프레임워크, 기존 애플리케이션	대규모 데이터베이스 애플리케이션 (> ~2TB)	대화형 쿼리, 오프라인 분석
사용 사례	입문용, App Engine 애플리케이션	AdTech, 금융, IoT 데이터	이미지, 대용량 미디어 파일, 백업	사용자 인증 정보, 고객 주문	높은 I/O, 전역적인 일관성 (Global Consistency)이 필요한 모든 경우	데이터 웨어하우징

목차

Cloud Storage

Cloud SQL 및 Cloud Spanner

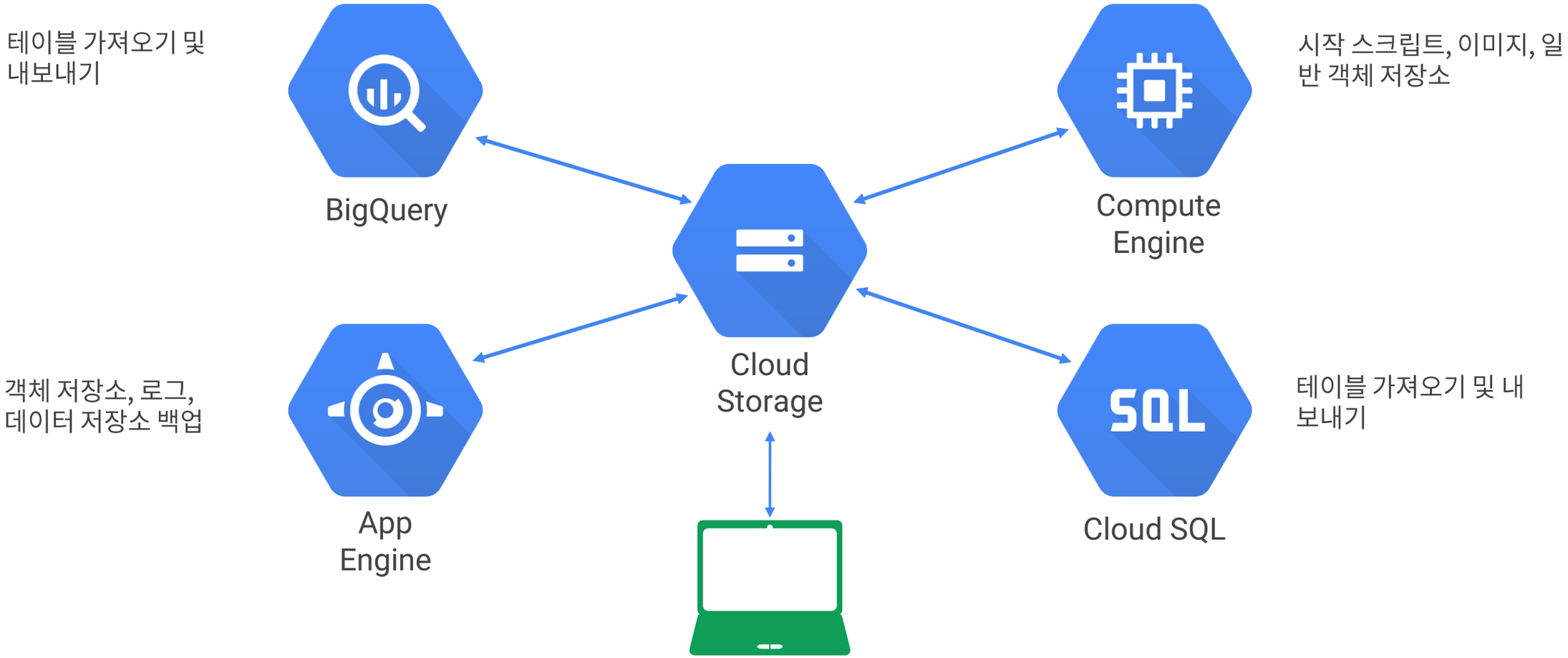
Cloud Bigtable

Cloud Datastore

저장소 옵션 비교

다른 서비스와 통합

Cloud Storage는 다른 GCP 서비스와 통합됩니다



Cloud Bigtable은 다른 GCP 서비스와 통합됩니다

Google Cloud Dataflow

파이프라인의 일괄 및 스트리밍 작업을 위해 Bigtable용 Cloud Dataflow 커넥터를 사용합니다.

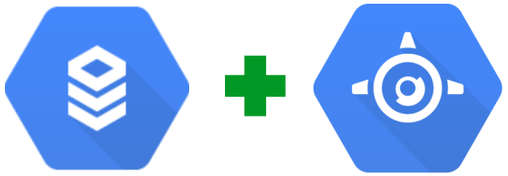
Google Cloud Dataproc

Bigtable HBase 클라이언트를 사용하여 Hadoop 작업과 Cloud Dataproc을 통합합니다.

온프레미시스 클라우드 기반 Hadoop

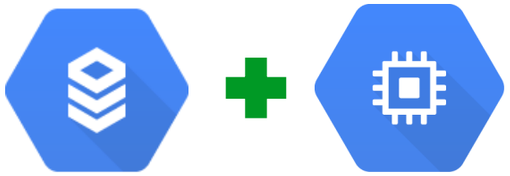
Bigtable HBase 클라이언트를 사용하여 Hadoop 클러스터와 통합합니다.

Cloud SQL은 다른 GCP 서비스와 통합됩니다



표준 드라이버를 통해 Cloud SQL과 App Engine을 함께 사용할 수 있습니다.

App Engine 애플리케이션을 따르도록 Cloud SQL 인스턴스를 구성할 수 있습니다.



Compute Engine 인스턴스에서 외부 IP 주소를 사용하여 Cloud SQL 인스턴스에 액세스하도록 인증할 수 있습니다.

Cloud SQL 인스턴스를 선호 영역에 구성할 수 있습니다.

Cloud SQL을 외부 애플리케이션 및 클라이언트와 함께 사용할 수 있습니다.

표준 도구를 사용하여 데이터베이스를 관리할 수 있습니다.

외부 읽기 복제본을 구성할 수 있습니다.

추가 자료

Cloud Storage 개요
https://cloud.google.com/storage/

Google Cloud SQL 시작하기
https://cloud.google.com/sql/docs/quickstart

Cloud Bigtable
https://cloud.google.com/stackdriver/docs/

Cloud Spanner
https://cloud.google.com/spanner/docs/

Cloud Datastore
https://cloud.google.com/datastore/docs/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

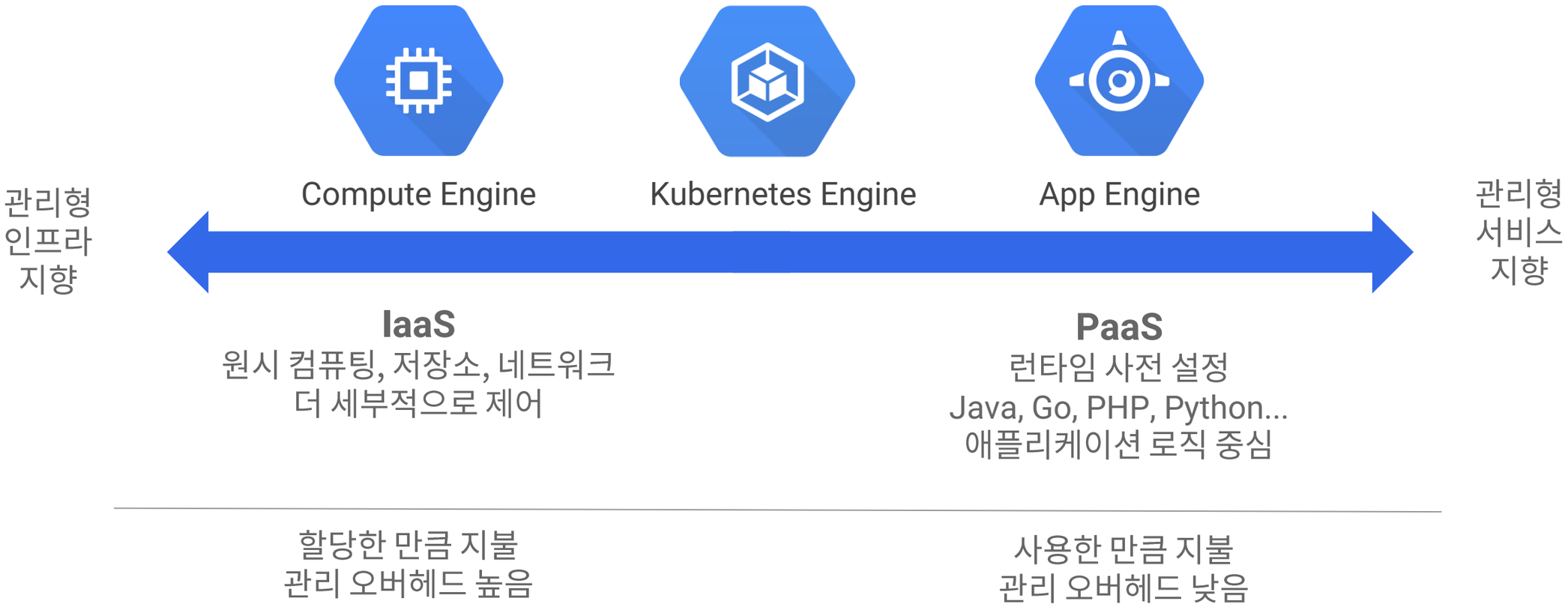
<Cloud OnBoard>

모듈 5:
클라우드의 컨테이너

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

복습: IaaS와 PaaS



목차

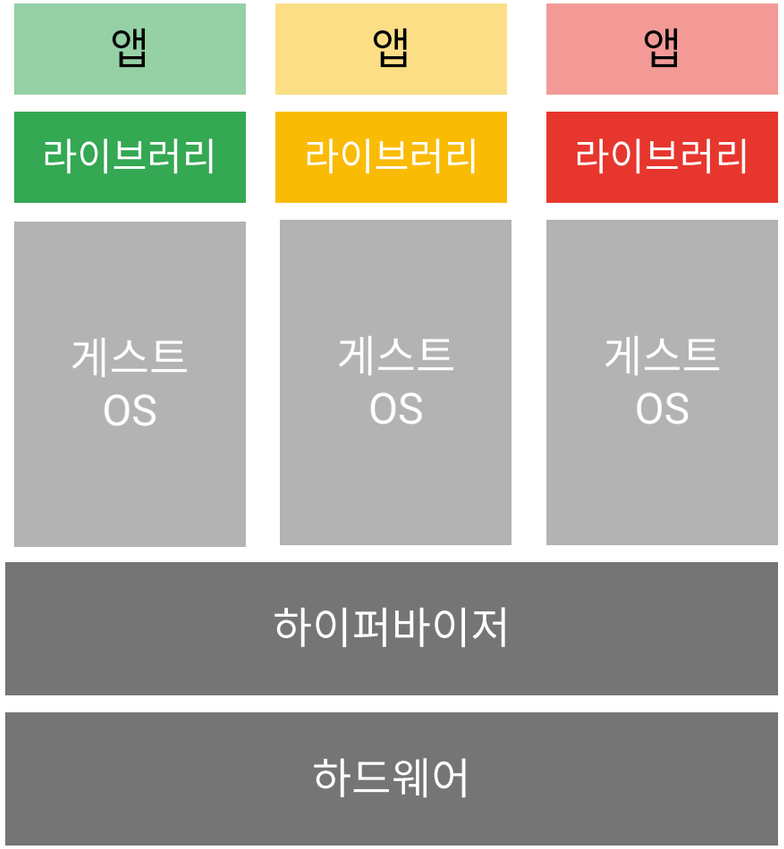
컨테이너 소개

Kubernetes

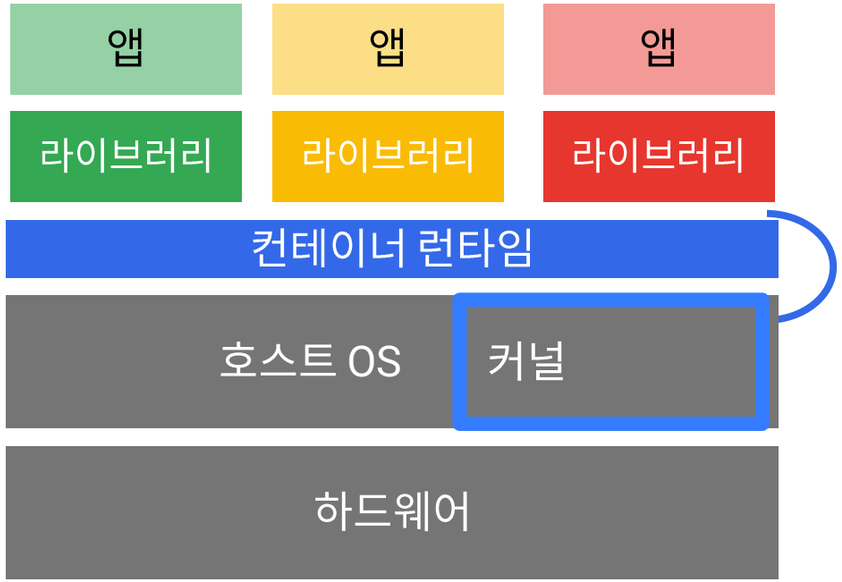
Kubernetes Engine

가상 머신과 컨테이너의 차이점은 무엇인가요?

하이퍼바이저 기반 가상화



컨테이너 기반 가상화



컨테이너를 사용해야 하는 이유

일관성

개발, 테스트, 프로덕션 환경 전체에서 일관성 있는 환경 제공

느슨한 결합

애플리케이션 및 운영 체제 계층 간 느슨한 결합

작업 마이그레이션

온프레미시스 및 클라우드 환경 간에 간소화됨

민첩성

민첩한 개발 및 운영

목차

컨테이너 소개

Kubernetes

Kubernetes Engine

Kubernetes는 컨테이너 클러스터 조정 (orchestration) 시스템입니다

- 컨테이너 클러스터의 배포, 확장, 운영 자동화
- 10년 넘게 축적한 Google의 경험에 기반한 오픈 소스
- 다중 클라우드 세상을 고려한 설계
  - 공용, 사설, 하이브리드

Google Cloud Kubernetes: 장점

- 작업 부하 이동성
  - 클라우드 제공업체 구분 없이 다양한 환경에서 실행할 수 있습니다.
  - 개방형, 모듈식으로 구현됩니다.
- 연속 업데이트
  - 다운타임 없이 애플리케이션을 업그레이드할 수 있습니다.
- 영구 저장소
  - 저장소가 어떻게 제공되는지는 사용되는 것으로부터 추상화 됨

Kubernetes는 애플리케이션의 탄력성을 높여줍니다

- 다중 영역 클러스터
  - 다중 영역(Multiple Zones)에서 단일 클러스터 실행
- 부하 분산
  - 외부 IP 주소를 통해 트래픽을 올바른 포트로 라우팅
- 자동 확장
  - 작업 부하의 변화에 맞게 자동으로 조정

목차

컨테이너 소개

Kubernetes

Kubernetes Engine

Kubernetes Engine은 컨테이너를 관리 및 실행합니다

- 컨테이너 실행을 위한 완전 관리형 클러스터 관리 및 조정 시스템
  - Kubernetes 기반
  - Compute Engine 인스턴스 및 리소스 사용

- 선언적 구문(Declarative syntax)을 사용하여 애플리케이션 관리
  - 원하는 애플리케이션 구성 선언, Kubernetes Engine 구현, 관리

Kubernetes Engine을 사용해야 하는 이유

- 운영 및 개발 관련 우려 사항 분리
- 관리 및 유지보수
  - 로깅, 상태 관리, 모니터링
- 신제품을 출시할 때 Kubernetes 버전을 손쉽게 업데이트

Treeptik

“플랫폼을 클러스터에 배포해야 할 때가 있는데, 컨테이너가 각기 다른 호스트에서 통신할 수 있도록 하려면 어떻게 해야 할까요? Google이 그 해답을 제시합니다. 바로 Kubernetes입니다. 이 놀라운 도구를 사용하면 컨테이너 클러스터를 단일 시스템인 것처럼 관리할 수 있습니다.”

확장

Docker 컨테이너가 자동 확장 지원

속도

REST API를 통해 새로운 인스턴스의 프로비저닝 기간 단축, 자바 애플리케이션을 수 분 안에 배포할 수 있음

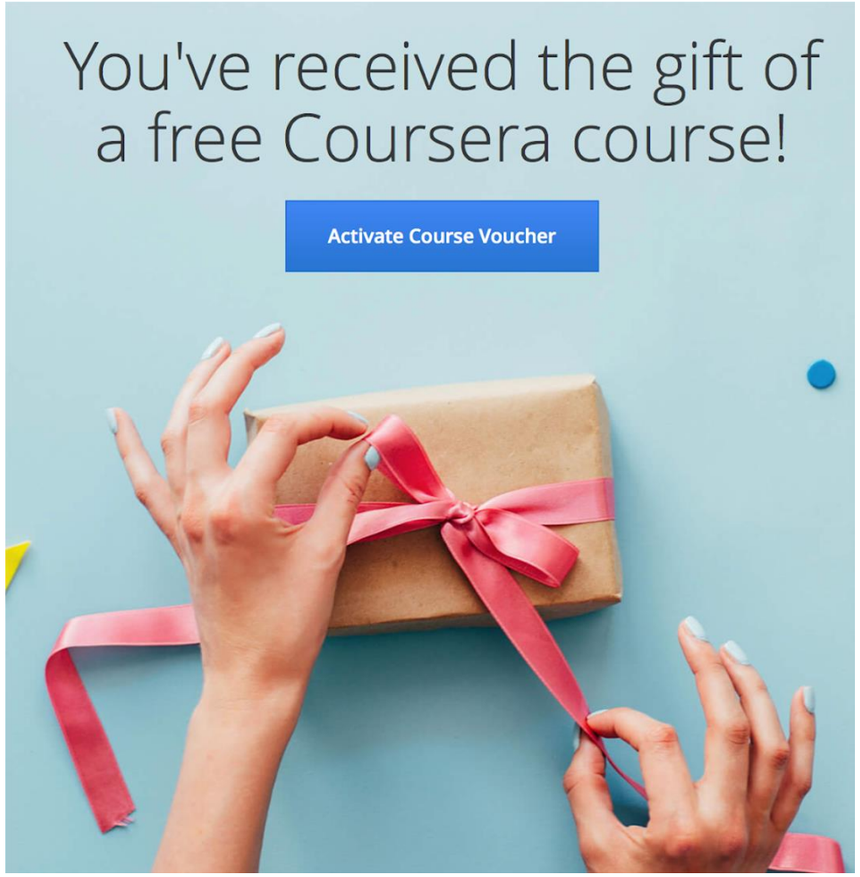
-30%

관리 비용을 30% 절감

앱 배포: Kubernetes Engine 및 App Engine

	Kubernetes Engine	App Engine 표준	App Engine 가변형
언어 지원	모두	자바, Python, Go 및 PHP	모두
서비스 모델	하이브리드	PaaS	PaaS
주 사용 사례	컨테이너 기반 작업 부하	웹 및 모바일 애플리케이션	웹 및 모바일 애플리케이션, 컨테이너 기반 작업 부하

무료 과정: Coursera에서 Kubernetes Engine에 대해 자세히 알아보세요
무료 쿠폰을 지금 사용하세요



1. https://www.coursera.org/voucher/Cloudonboard 이동하기

2. 쿠폰을 활성화하고 무료 계정 가입하기

3. **Google Kubernetes Engine 시작하기**에 등록하기 (유효 기간이 있는 쿠폰)

   Coursera.org/Googlecloud에서 다른 과정을 살펴보세요

추가 자료

Kubernetes Engine
https://cloud.google.com/container-engine/docs/

Kubernetes Engine 가이드
https://cloud.google.com/container-engine/docs/tutorials

Kubernetes
http://kubernetes.io/

Google Cloud Container Builder
https://cloud.google.com/container-builder/docs/

Google Container Registry
https://cloud.google.com/container-registry/docs/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Break>

[휴식]

[30분]

</Break>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 6:
클라우드의 애플리케이션

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

목차

Google App Engine

Google App Engine Standard Environment

Google App Engine Flexible Environment

Google Cloud Endpoints 및 Apigee Edge

App Engine은 확장 가능한 애플리케이션을 빌드할 수 있는 PaaS입니다

- App Engine으로 배포, 유지보수 및 확장이 쉬워지므로 혁신에만 집중할 수 있음
- 확장 가능한 웹 애플리케이션 및 모바일 백엔드를 빌드하는 데 적합

목차

Google App Engine

Google App Engine Standard Environment

Google App Engine Flexible Environment

Google Cloud Endpoints 및 Apigee Edge

App Engine Standard Environment

- 손쉬운 애플리케이션 배포
- 수요에 대응하여 작업 부하 자동 확장
- 경제적
  - 무료 일일 할당량
  - 사용량 기준 가격 책정
- 개발, 테스트, 배포용 SDK

App Engine Standard Environment: 요구사항

- 특정 버전의 Java, Python, PHP, Go가 지원됨

- 애플리케이션이 샌드박스 제약을 준수해야 함:
  - 로컬 파일 시스템에 쓰기 금지
  - 모든 요청에 타임아웃 60초가 적용됨
  - 타사 소프트웨어 설치가 제한됨

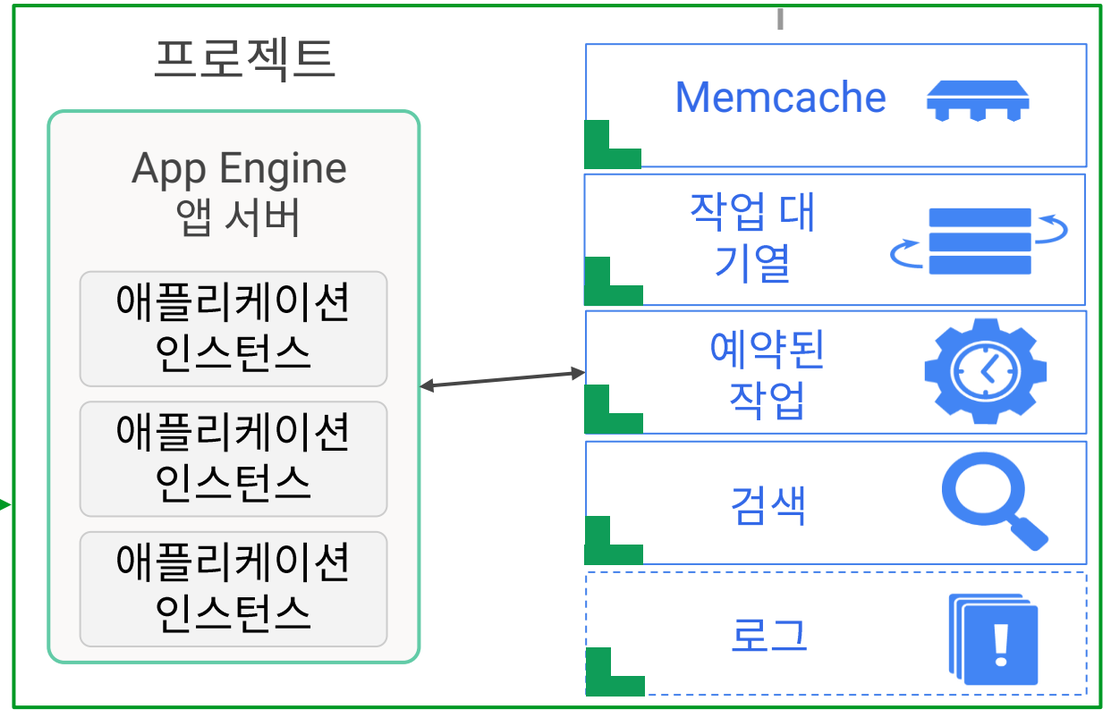
App Engine Standard 워크플로 예: 웹 애플리케이션

1 로컬에서 웹 애플리케이션 개발 및 테스트

2 SDK를 사용하여 App Engine에 배포

3 App Engine에서 자동으로 확장하여 웹 애플리케이션을 안정적으로 지원

App Engine에서 전용 API를 사용하여 다양한 서비스에 액세스 가능



목차

Google App Engine

Google App Engine Standard Environment

Google App Engine Flexible Environment

Google Cloud Endpoints 및 Apigee Edge

App Engine Flexible Environment

- 클릭 한 번으로 컨테이너형 앱 빌드 및 배포
- 샌드박스 제약 없음
- App Engine 리소스에 액세스 가능
- 표준 런타임: Python, Java, Go, Node.js
- 커스텀 런타임 지원: HTTP 요청을 지원하는 모든 언어
- 런타임을 Dockerfile로 패키지화

App Engine 환경 비교

	Standard Environment	Flexible Environment
인스턴스 시작	수 밀리초	수 분
SSH 액세스	아니요	예(단, 기본 설정은 아니요임)
확장	수동, 기본, 자동	수동, 자동
로컬 디스크에 쓰기	아니요	예(단, 임시 쓰기임)
타사 바이너리 지원	아니요	예
네트워크 액세스	App Engine 서비스 경유	예
가격 책정 모델	무료 일일 사용량을 넘어서면 인스턴스 등급에 따라 지불, 자동 종료 있음	시간당 리소스 할당만큼 지불, 자동 종료 없음

앱 배포 비교: Kubernetes Engine 및 App Engine

	Kubernetes Engine	App Engine Flexible	App Engine Standard
언어 지원	모두	모두	자바, Python, Go, PHP
서비스 모델	하이브리드	PaaS	PaaS
주 사용 사례	컨테이너 기반 작업 부하	웹 및 모바일 애플리케이션, 컨테이너 기반 작업 부하	웹 및 모바일 애플리케이션

관리형 인프라 지향 동적 인프라 지향

목차

Google App Engine

Google App Engine 표준 환경

Google App Engine 가변형 환경

Google Cloud Endpoints 및 Apigee Edge

Cloud Endpoints는 API의 생성 및 유지보수를 지원합니다

- API 콘솔을 통해 분산된 API 관리
- RESTful 인터페이스를 사용하여 API 노출
- JSON 웹 토큰 및 Google API 키를 사용하여 액세스 제어 및 호출 유효성 검사
- Auth0 및 Firebase 인증을 통해 웹, 모바일 사용자 신원 확인
- 클라이언트 라이브러리 생성

Cloud Endpoints: 지원되는 플랫폼

- App Engine Standard 또는 Flexible Environment,
  Compute Engine, Kubernetes Engine 지원
- Java 또는 Python 오픈소스 프레임워크나
  그 외 다른 프레임워크 및 언어 사용
- iOS, Android, Javascript 클라이언트 지원

Apigee Edge는 API의 보안과 수익 창출을 지원합니다

1. 고객과 파트너가 API를 사용할 수 있는 플랫폼

2. 분석, 수익 창출, 개발자 포털 제공

apigee

추가 자료

Google App Engine
https://cloud.google.com/appengine/docs/

Google App Engine 가변형 환경
https://cloud.google.com/appengine/docs/flexible/

Google App Engine 표준 환경
https://cloud.google.com/appengine/docs/standard/

Google Cloud Endpoints
https://cloud.google.com/endpoints/docs/

Apigee Edge
http://docs.apigee.com/api-services/content/what-apigee-edge

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 7:
클라우드에서 개발, 배포, 모니터링

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

목차

클라우드 기반 개발

배포: 코드로서의 인프라스트럭쳐

모니터링: 사전 도구 작동

Cloud Source Repositories

- Google Cloud Platform에서 호스팅 하는 Git 저장소
- 클라우드 앱의 공동 개발 지원
- Stackdriver Debugger와의 통합 기능 제공

Cloud Functions

- 서버 또는 런타임 없이 이벤트에 응답하는 단일 목적의 함수 생성
  - 이벤트 예: 새로운 인스턴스가 생성됨, 파일이 Cloud Storage에 추가됨

- 자바스크립트로 작성됨, Google Cloud Platform의 관리형 Node.js 환경에서 실행됨

목차

클라우드 기반 개발

배포: 코드로서의 인프라

모니터링: 사전 도구 작동

Cloud Deployment Manager

- 인프라 관리 서비스
- 환경을 설명하는 .yaml 템플릿을 만들고 배포 관리자를 사용하여 리소스 생성
- 반복 가능한 배포 제공

목차

클라우드 기반 개발

배포: 코드로서의 인프라

모니터링: 사전 도구 작동

Stackdriver

Monitoring

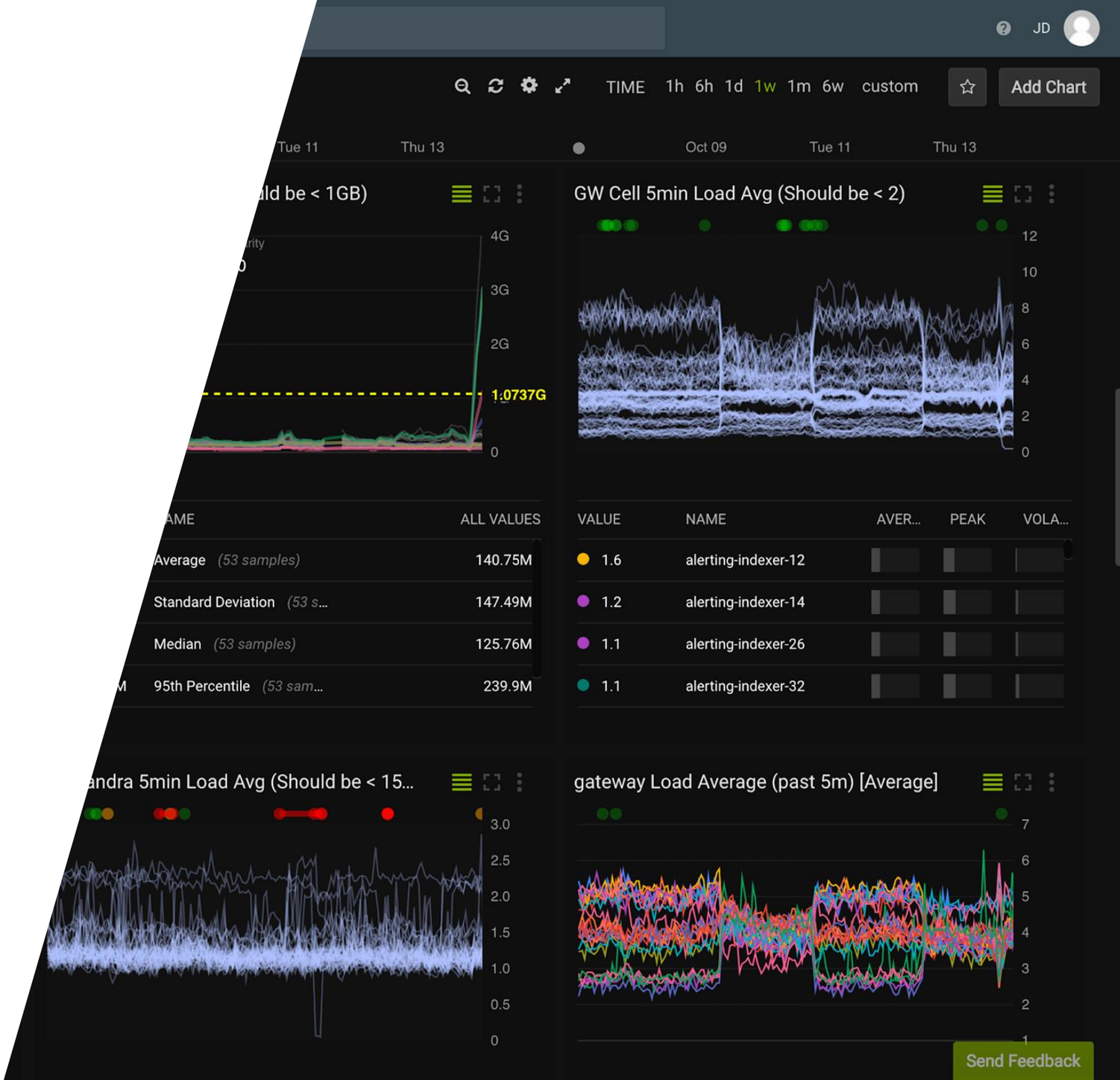
Logging

Debugger

Error Reporting

Trace

Google Cloud



Stackdriver는 6개 영역에서 다양한 기능을 제공합니다

Monitoring

플랫폼, 시스템 및
애플리케이션 측정항목

가동시간/상태 확인

대시보드 및 알림

Logging

플랫폼, 시스템,
애플리케이션 로그

검색, 보기, 필터, 내보내기

로그 기반 측정항목

Profiler

애플리케이션의 CPU 사용량과 메모리 할당 정보를 지속적으로 수집하는 낮은 오버헤드의 통계 프로파일러

Error Reporting

오류 알림

오류 대시보드

Debugger

애플리케이션 디버깅

Trace

지연 시간 보고 및 샘플링

URL별 지연 시간 및 통계

추가 자료

Cloud Source Repositories
https://cloud.google.com/source-repositories/docs/

배포 관리자
https://cloud.google.com/deployment-manager/docs/

Google Stackdriver
https://cloud.google.com/stackdriver/docs/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

모듈 8:
클라우드의 빅데이터 및 머신러닝

GCP 기본사항: 핵심 인프라스트럭쳐

</Cloud OnBoard>

목차

Google Cloud 빅데이터 플랫폼

Google Cloud 머신러닝 플랫폼

Google Cloud의 빅데이터 서비스는 확장 가능한 완전 관리형 서비스입니다

Cloud Dataproc

관리형 Hadoop MapReduce, Spark, Pig, Hive 서비스

Cloud Dataflow

스트리밍 및 일괄 처리, 파이프라인 통합 및 간소화

BigQuery

분석 데이터베이스, 데이터 스트리밍 속도 초당 100,000행

Cloud Pub/Sub

확장 가능하고 유연한 엔터프라이즈 메시징

Cloud Datalab

대화형 데이터 탐색

Cloud Dataproc은 관리형 Hadoop입니다

- Google Cloud Platform에서 Hadoop 및 Spark/Hive/Pig를 관리형으로 빠르고 쉽게 실행하는 방법
- 클러스터 생성 시간 평균 90초 이하
- 작업 실행 중에도 클러스터 규모 확장 및 축소

Cloud Dataproc을 사용해야 하는 이유

- 온프레미시스 Hadoop 작업을 클라우드로 손쉽게 이전합니다.
- Cloud Storage에 저장된 로그 등의 데이터를 빠르게 분석하고, 평균 90초 이하의 시간에 클러스터를 생성한 후 즉시 삭제합니다.
- Spark/Spark SQL을 사용하여 데이터 마이닝 및 분석을 빠르게 수행합니다.
- Spark 머신러닝 라이브러리(MLlib)를 사용하여 분류(Classification) 알고리즘을 실행합니다.

Cloud Dataflow에서 제공하는 관리형 데이터 파이프라인

- Compute Engine 인스턴스를 사용하여 데이터 처리
  - 클러스터 크기 자동 조절
  - 자동화된 확장, 인스턴스 프로비저닝이 필요하지 않음
- 코드를 한 번만 작성하여 일괄 처리 및 스트리밍
- 변환 기반 프로그래밍 모델

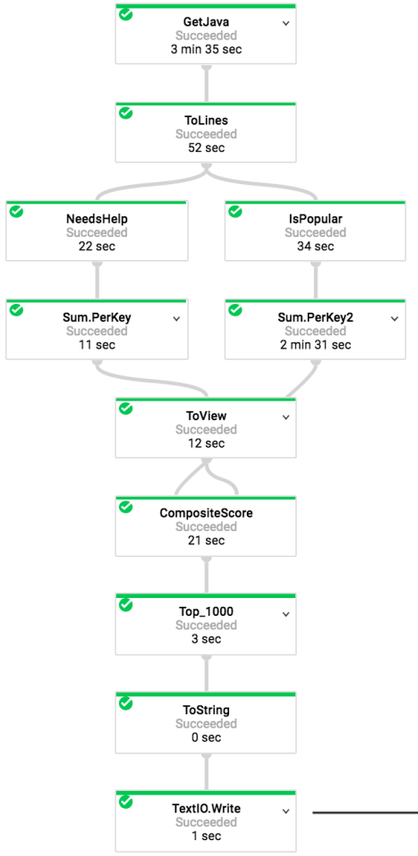
Dataflow 파이프라인은 소스로부터 데이터를 받아 변환 작업을 수행하여 싱크에 저장합니다.

소스
(Source)

변환
(Transforms)

싱크
(Sink)

BigQuery



Cloud Storage

Cloud Dataflow를 사용해야 하는 이유

- ETL(추출/변환/로드) 파이프라인으로 데이터 이동, 필터링, 다변화, 형성
- 데이터 분석: 일괄 연산 또는 스트리밍을 사용한 연속 연산
- 조정(Orchestration): 외부 서비스를 포함하여 여러 서비스를 조율하는 파이프라인 작성
- Cloud Storage, Cloud Pub/Sub, BigQuery, Bigtable 등의 GCP 서비스와 통합
  - 오픈소스 자바 및 Python SDK

BigQuery는 완전 관리형 데이터 웨어하우스 입니다

- 막대한 데이터세트(PB)에 대한 실시간에 가까운 양방향 분석 제공
- SQL 구문(SQL 2011)을 사용하는 쿼리
- 클러스터 유지보수가 필요하지 않음

BigQuery는 Google의 고성능 인프라에서 실행됩니다

- 컴퓨팅과 저장소가 테라비트급 네트워크로 분리됨
- 사용된 저장용량 및 처리에 대해서만 지불
- 장기 데이터 저장소 자동 할인

UC Denver Anschutz 의과 대학의 BigQuery

환자별 맞춤형 치료

6백만

6백만 명이 넘는 환자의 유전자 구성, 의료 기록, 치료

8시간 → 15분

BigQuery를 통해 전체 환자 기록에서 복합 분석을 실행하는 데 소요된 시간이 단 15분으로 단축됨

Cloud Pub/Sub는 확장 가능하고 안정적인 메시징입니다

- 다대다 비동기 메시징 지원
  - 애플리케이션에서 토픽(topics)으로 Pull 혹은 Push 방식으로 구독
- 오프라인 소비자 지원 포함

- 검증된 Google 기술 활용

- Cloud Dataflow와 통합하여 데이터 처리 파이프라인 구현

Cloud Pub/Sub를 사용해야 하는 이유

- Dataflow, 사물 인터넷(IoT), 마케팅 분석의 데이터 처리를 위한 기본 요소
- Dataflow 스트리밍의 기반
- 클라우드 기반 애플리케이션의 푸시 알림
- Google Cloud Platform에 속하는 여러 애플리케이션 연결(Compute Engine과 App Engine 사이에 푸시/가져오기)

Cloud Datalab은 대화형 데이터 탐색을 제공합니다

- 대규모 데이터 탐색, 변환, 분석, 시각화를 위한 대화형 도구
- 통합, 오픈소스
  - App Engine에서 실행
  - Jupyter(이전 명칭은 IPython)를 기반으로 함

Cloud Datalab을 사용해야 하는 이유

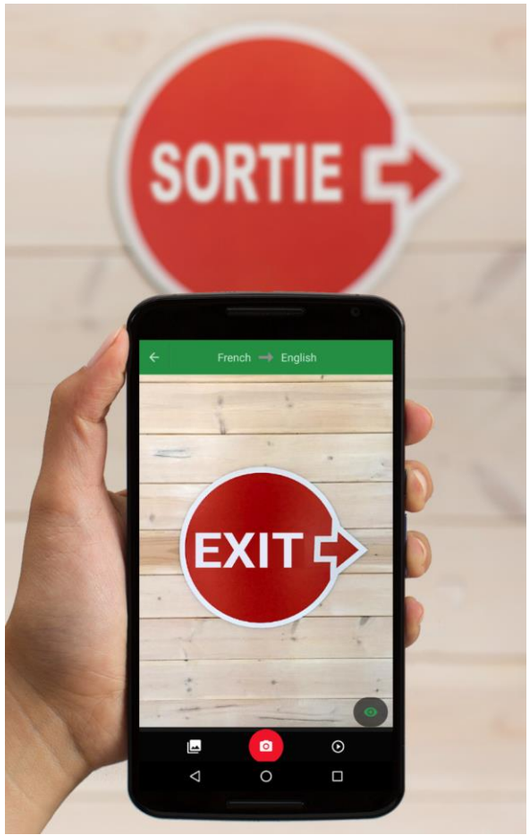
- 코드, 문서, 결과, 시각화를 직관적인 노트북 형식으로 생성 및 관리합니다.
  - 손쉬운 시각화를 위해 Google Charts 또는 matplotlib 사용
- Python, SQL, 자바스크립트를 사용하여 BigQuery, Compute Engine, Cloud Storage에서 데이터를 분석합니다.
- BigQuery에 모델을 손쉽게 배포합니다.

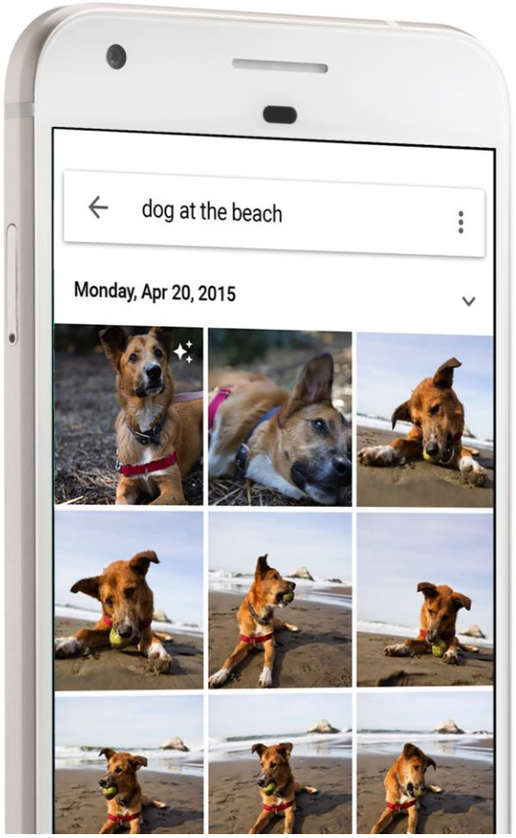
목차

Google Cloud 빅데이터 플랫폼

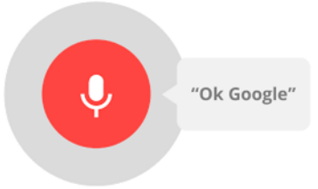
Google Cloud 머신러닝 플랫폼

ML API를 이용하여 보고 듣고 이해하는 앱 제작





YouTube



Cloud ML

Machine Learning API

Cloud Machine Learning 플랫폼

- 신경망 모델을 빌드 및 실행하는 오픈소스 도구
  - 폭넓은 플랫폼 지원: CPU 또는 GPU, 모바일, 서버, 클라우드
- 완전 관리형 머신러닝 서비스
  - 익숙한 노트북 기반 개발자 환경
  - Google 인프라에 최적화, BigQuery 및 Cloud Storage와 통합
- Google에서 빌드한 선행 학습된 머신러닝 모델
  - 음성: 결과를 실시간으로 스트리밍하고, 80개 언어를 이해함
  - 비전: 객체, 랜드마크, 텍스트, 콘텐츠 식별함
  - 번역: 언어를 이해하고 번역함
  - 자연어: 텍스트의 의미, 구조

Cloud Machine Learning 플랫폼을 사용해야 하는 이유

정형 데이터

분류 또는 회귀

제품 추천

비정상 감지

비정형 데이터

이미지 및 동영상 분석

텍스트 분석

Cloud Vision API

- 단순한 REST API로 이미지 분석
  - 로고 감지, 라벨 감지 등

- Cloud Vision API에서 제공하는 기능:
  - 이미지에서 유용한 정보 확보
  - 부적절한 콘텐츠 감지
  - 정서 분석
  - 텍스트 추출

Cloud Speech API

- 80개 이상 언어 및 변형어 인식
- 실시간으로 텍스트 반환 가능
- 시끄러운 환경에서도 높은 정확성 제공
- 모든 기기에서 액세스
- Google 머신러닝 기반

Cloud Natural Language API

- 머신러닝 모델을 사용하여 텍스트의 구조와 의미를 파악합니다.
- 텍스트 문서, 뉴스 기사, 블로그 글에서 언급된 사안에 관한 정보를 추출합니다.
- 요청 시 업로드된 텍스트를 분석하거나 Cloud Storage와 통합합니다.

Cloud Translation API

- 수많은 언어 쌍 사이에서 임의 문자열 번역
- 문서의 언어를 프로그래매틱 방식으로 감지
- 수십 개의 언어 지원

Cloud Video Intelligence API

- 동영상 콘텐츠에 특수효과 적용
- 장면 변화 감지
- 부적절한 콘텐츠 신고
- 다양한 동영상 형식 지원

추가 자료

Google 빅데이터 플랫폼
https://cloud.google.com/products/big-data/

Google 머신러닝 플랫폼 https://cloud.google.com/products/machine-learning/

Google Cloud

<Start Training>

#GoogleCloudOnBoard

</Start Training>

Google Cloud

<Cloud OnBoard>

세션 마무리

Google Cloud 학습 계속하기

</Cloud OnBoard>

1개월간 Qwiklabs 무료 사용
배지를 획득하면 무료 사용 기간 1개월 연장

1. 이 이벤트가 끝난 후 확인 이메일 수신하기
2. Qwiklabs 링크로 이동하여 퀘스트 등록하기
3. Qwiklabs 계정 만들기(아직 없는 경우)
4. 로그인하고 첫 번째 실습 진행하기
5. 퀘스트를 한 달 안에 완료하여 전체 실습 무료 사용 기간 1개월 연장하기

Google Cloud 인증서를 목표로 설정하세요

Associate Cloud Engineer
애플리케이션 배포, 작업 모니터링,
프로젝트 유지관리

Professional Cloud Architect
솔루션 설계, 빌드, 관리

Professional Data Engineer
데이터 처리 시스템 개발, 머신러닝 모델 생성

학습 가이드, 팁, 모의 시험,
테스트 사이트를 찾아보세요.

cloud.google.com/certification

Google Cloud 개발자 커뮤니티

커뮤니티를 시작하거나 가까운 커뮤니티에 가입하고 정기 모임을 통해 개발자, DevOps, IT 전문가, 설계자와 직접 만나보세요.

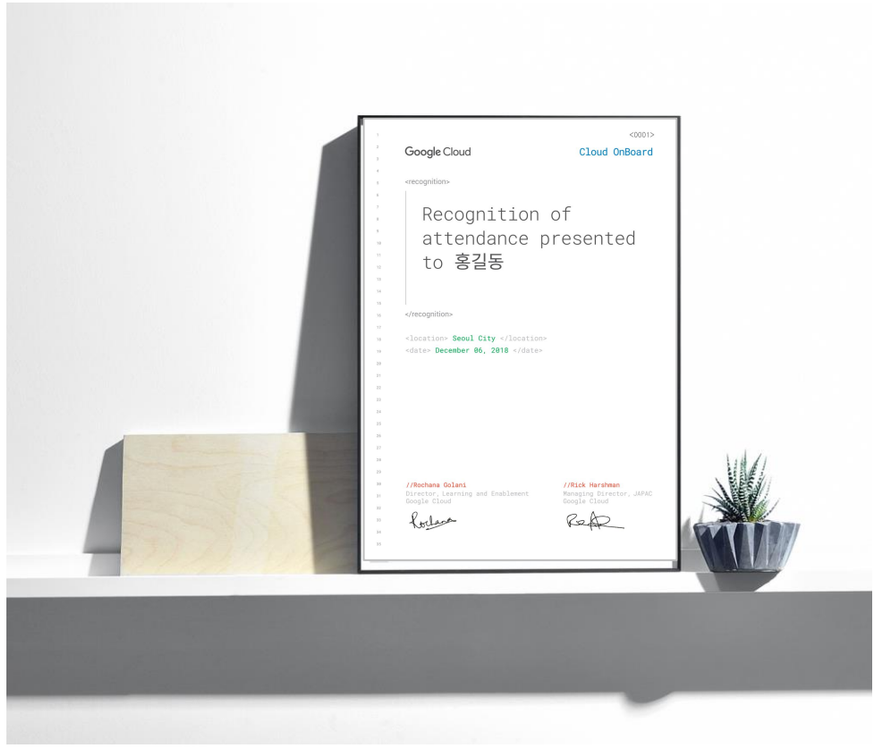
Google Cloud의 최신 기능과 새로운 업데이트에 관한 소식을 공유하고 함께 배워보세요.

cloudcommunities@google.com
cloud.google.com/community/meetups

전 세계 50개 챕터를 운영 중이며 계속 증가하고 있음

Google Cloud Cloud OnBoard

수료증은 이메일로 보내 드릴 예정이며, 오늘 행사 종료 후 로비에서도 출력해가실 수 있습니다.



<0001>

Google Cloud Cloud OnBoard

<recognition>

Recognition of attendance presented to 홍길동

</recognition>

<location> Seoul City </location>
<date> December 06, 2018 </date>

//Rochana Golani
Director, Learning and Enablement
Google Cloud

//Rick Harshman
Managing Director, JAPAC
Google Cloud