

Virtual Machine

Compute Engine을 사용하면 Google의 인프라상에서 다양한 Linux(Debian, Ubuntu 등), Windows Server 등 서로 다른 운영체제가 실행되는 가상 머신을 만들 수 있다.

속도가 빠르고 일관적인 성능을 제공하도록 설계된 시스템에서 수천 개의 가상 CPU를 실행할 수 있다.

리전 및 영역의 이해

일부 Compute Engine 리소스는 리전(Region)이나 영역(Zone)에 있다.

리전은 리소스를 실행할 수 있는 특정 지리적 위치이며, 각 리전에는 하나 이상의 영역이 있다.

예를 들어 'us-central1' 리전은 'us-central1-a', 'us-central1-b', 'us-central1-c' 및 'us-central1-f' 영역이 있는 미국 중부의 리전을 나타낸다.

영역 내에 상주하는 리소스를 영역별 리소스라고 한다.

가상 머신 인스턴스와 영구 디스크는 영역에 상주하고, 영구 디스크를 가상 머신 인스턴스에 연결하려면 두 리소스가 모두 같은 영역에 있어야 한다.

마찬가지로 인스턴스에 정적 IP 주소를 할당하려는 경우 인스턴스가 정적 IP와 같은 리전에 있어야 한다.

Cloud 콘솔에서 새로운 인스턴스 만들기

1. 사용 중인 계정 이름 목록 표시
 - `gcloud auth list`
2. 프로젝트 ID 목록 표시
 - `gcloud config list project`

Cloud 콘솔에서 Compute Engine을 사용하여 사전 정의된 머신 유형을 새로 만들 수 있다.

1. Cloud 콘솔의 탐색 메뉴 -> VM 인스턴스 -> 인스턴스 만들기
새 인스턴스를 만들 때 다양한 매개변수를 구성할 수 있다.
가상 머신이 생성되면 VM 인스턴스 페이지에 나열된다.
2. 가상 머신을 원하는 인스턴스에 연결하기 위해 많이 사용되어지는 웹 서버 중 하나인 NGINX 웹 서버 설치
OS 업데이트
- `sudo apt-get update`
NGINX 설치
- `sudo apt-get install -y nginx`
NGINX가 실행 중인지 확인
- `ps aux | grep nginx`

*웹페이지를 보려면 Cloud 콘솔로 돌아와 머신이 표시된 행에서 외부 IP 링크를 클릭하거나, 새 브라우저 창 또는 탭에서 외부 IP 값을 'http://EXTERNAL_IP'에 추가한다.

gcloud로 새 인스턴스 만들기

Cloud 콘솔을 사용하여 가상 머신 인스턴스를 만드는 대신, Google Cloud Shell에 사전 설치되어 있는 명령 도구 'gcloud'를 사용할 수 있다.

Cloud Shell은 필요한 모든 개발 도구가 로드된 Debian 기반 가상 머신으로, 5GB의 영구적인 홈 디렉토리를 제공한다.

1. Cloud Shell에서 'gcloud'를 사용해 명령줄에서 새 가상 머신 인스턴스를 만든다.
 - `gcloud compute instances create gcelab --machine-type e2-medium --zone zone name`
2. 모든 기본값 보기
 - `gcloud compute instances create --help`
3. help 종료
 - `Ctrl + C`

*항상 하나의 리전 또는 영역내에서 작업하며 매번 `--zone` 플래그를 추가하고 싶지 않다면 gcloud에서 사용할 기본 리전과 영역을 설정할 수 있다.

1. 리전 설정
 - `gcloud config set compute/region ..`
2. 존 설정
 - `gcloud config set compute/zone ..`

또한 SSH를 사용하여 gcloud를 통해 인스턴스에 연결할 수 있다.

이 경우 영역을 추가해야 하며, 옵션을 전역으로 설정한 경우에는 `--zone` 플래그를 생략해야 한다.

- `gcloud compute ssh gcelab --zone`

*암호 섹션에서 Enter를 눌러 암호 입력을 생략할 수 있고, 연결 후에는 `exit`를 통해 원격 셸을 종료하여 SSH 연결을 끊는다.