Bu döküman ile 1 adet terminal VM kurduktan sonra bu terminal üzerinden GCP’de 3 adet VM olutşurulur. Bu 3 sunucu Hadoop Cluster kurulumunda kullanılacaktır.

Genel Yapı (3 Node)

1 Master Node

2 Worker Node

**---- TERRAFORM KURULUM ----**

GCP’de oluşturulan Terminal VM sunucusuna terraform kurarak, Eğitim boyunca oluşturulacak sanal makinelerin otomasyon ile kurulumu sağlanacaktır.

**Adım 1: Google Cloud'da RHEL 8 VM Oluştur**

GCP Console → Compute Engine → VM Instances → Create Instance

Manuel olarak Rhel 8 - e2-medium (2 vCPUs, 4 GB Memory)

**Adım 2: RHEL 8 Üzerine Terraform ve GCloud CLI Kurulumu**

**2.1 Terraform Kurulumu**

| sudo yum install -y wget unzip |
| --- |

# Terraform binary indir

| wget https://releases.hashicorp.com/terraform/1.8.4/terraform\_1.8.4\_linux\_amd64.zip |
| --- |

# Aç ve taşı

| unzip terraform\_1.8.4\_linux\_amd64.zip  sudo mv terraform /usr/local/bin/  terraform -v  unzip terraform\_1.8.4\_linux\_amd64.zip  sudo mv terraform /usr/local/bin/  terraform -v |
| --- |

**2.2 Google Cloud CLI (gcloud) Kurulumu**

# Google Cloud SDK repo ekle

| sudo tee -a /etc/yum.repos.d/google-cloud-sdk.repo <<EOF  [google-cloud-sdk]  name=Google Cloud SDK  baseurl=https://packages.cloud.google.com/yum/repos/cloud-sdk-el8-x86\_64  enabled=1  gpgcheck=1  repo\_gpgcheck=1  gpgkey=https://packages.cloud.google.com/yum/doc/yum-key.gpg  https://packages.cloud.google.com/yum/doc/rpm-package-key.gpg  EOF |
| --- |

# GCloud kur. gcloud init ile kendi hesabına bağlan ya da servis hesabı kullan.

| sudo dnf install -y google-cloud-sdk  gcloud init |
| --- |

✅ **Adım 3: Yetkilendirme**

Seçenek 1: Google hesabı ile çalışmak

Eğitim/test amaçlı ideal:

gcloud auth application-default login

\*\* bu adımda terminalden bir url çıkacak, o url ile ilgili güvenlik kodu alınacak.

✅ **Adım 4: Terraform Dosyalarını Kullan ve Cluster'ı Oluştur**

Terminal sunucuda scripts isimli bir dizin oluştur ve aşağıdaki dosyaları içerikleri aynı olacak şekilde bu scripts klasörü altına kopyala.(vi ile dosya içeriklerini de kopyalarak dosyaları oluşturabilirsin.)

main.tf

Outputs.tf

Terraform.tfvars (Bu dosya içindeki project\_id = "polished-coil-464307-k7" değerini kendi ID’in ile değiştirmelisin.)

variables.tf

**4.2 Terraform ile işlemleri başlat**

terraform init

terraform plan

terraform apply

Bu komutlar başarılı çalıştıktan sonra GCP compute engine sekmesinden VM’ler kontrol edilir ve 3 adet VM oluştuğu teyit edilir.

\*\*Kaynakları Temizlemek İçin:

Eğer bu sunucuları silmek istersen aşağıdaki komutu kullanarak tüm GCP kaynaklarını silebilirsin.

terraform destroy

**OLASI PROBLEM**

google\_compute\_network.vpc\_network: Creating...

╷

│ Error: Error creating Network: googleapi: Error 404: The resource 'projects/senin-gcp-proje-id' was not found, notFound

│

Bu hata, Terraform’un Google Cloud API’sine erişmeye çalışırken belirtilen proje ID’sini bulamaması nedeniyle oluşuyor. Hatanın özü:

The resource 'projects/senin-gcp-proje-id' was not found, notFound

Sorunun Olası Nedenleri ve Çözümleri

1. terraform.tfvars içindeki project\_id değerini gerçek GCP proje ID’n ile değiştirmedin

terraform.tfvars dosyasını aç ve şu satırı kontrol et:

project\_id = "senin-gcp-proje-id"

Burası mutlaka Google Cloud Console’da oluşturduğun projenin gerçek ID’si olmalı, örneğin:

my-spark-project-12345