# **Google Cloud Digital Leader (CDL) Çalışma Rehberi**

## **1. Sınavda En Çok Sorulan Google Cloud Servisleri (Top 10)**

Sınavda en sık karşılaşılan Google Cloud servisleri:

1. **Compute Engine** – VM'ler, yük dengeleme, autoscaling
2. **Cloud Storage** – Standard, Nearline, Coldline, Archive farkları
3. **BigQuery** – Veri analizi, SQL sorguları, maliyet yönetimi
4. **Cloud IAM** – Kimlik ve erişim yönetimi, roller, politikalar
5. **Cloud Spanner & Cloud SQL** – Transactional ve global ölçekli veritabanları
6. **Cloud Functions & Cloud Run** – Sunucusuz mimari, olay tabanlı çalışma
7. **Cloud Pub/Sub & Dataflow** – Gerçek zamanlı veri işleme
8. **Google Kubernetes Engine (GKE)** – Konteyner yönetimi ve orkestrasyonu
9. **Apigee API Management** – API güvenliği ve yönetimi
10. **Cloud Logging & Monitoring** – Sistem izleme, log analizi

## **2. Sorularda Dikkat Edilmesi Gereken Genel Başlıklar**

* **Cloud’un Avantajları:** Operasyonel verimlilik, maliyet optimizasyonu, esneklik
* **Güvenlik ve Uyumluluk:** IAM, VPC, Cloud Security Command Center, şifreleme
* **Sunucusuz Bilişim (Serverless):** Cloud Functions, Cloud Run, App Engine
* **Veri Yönetimi:** BigQuery, Cloud Storage, Cloud Spanner, Dataflow
* **Makine Öğrenimi ve Analitik:** BigQuery ML, AutoML, Vertex AI
* **Maliyet Optimizasyonu:** Sustained Usage Discounts, Committed Use Discounts
* **Otomasyon ve CI/CD:** Cloud Build, Cloud Deployment Manager
* **Çoklu Bulut ve Hibrit Mimariler:** Anthos, Google Cloud VMware Engine
* **İş Sürekliliği ve Felaket Kurtarma:** Yük devretme (failover), yedekleme stratejileri

## **3. Servislere Dair Detaylı Soru Tipleri ve Açıklamalar**

### **Compute Engine**

* **Soru Tipi:** Autoscaling, maliyet optimizasyonu, yedeklilik
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + Spot vs. Preemptible VM farkları
  + Global Load Balancer ile ölçeklendirme
  + Live Migration ile kesintisiz bakım

### **Cloud Storage**

* **Soru Tipi:** Depolama türleri, erişim yönetimi, maliyet düşürme stratejileri
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Standard vs. Nearline vs. Coldline vs. Archive**
  + **Object Lifecycle Management**
  + **Requester Pays özelliği**

### **BigQuery**

* **Soru Tipi:** Veri analizi ve maliyet yönetimi
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Serverless veri ambarı**
  + **Slot reservation ile maliyet optimizasyonu**
  + **Federated Queries ile farklı veri kaynaklarından sorgulama**

### **Cloud IAM**

* **Soru Tipi:** Erişim yönetimi ve güvenlik denetimleri
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **IAM Role ve Policy farkları**
  + **Principle of Least Privilege (En Az Yetki İlkesi)**
  + **Organization Policy Constraints**

### **Cloud Spanner & Cloud SQL**

* **Soru Tipi:** Transactional veritabanı yönetimi, ölçeklenebilirlik
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Cloud Spanner ile global ölçeklenebilir veritabanı**
  + **Cloud SQL (MySQL, PostgreSQL, SQL Server) ile yönetilen veritabanı**

### **Cloud Functions & Cloud Run**

* **Soru Tipi:** Event-driven mimariler, serverless avantajları
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Cloud Functions event-based mimariyi destekler**
  + **Cloud Run container tabanlı ve autoscaling sağlar**
  + **Zero-cost idle state özelliği**

### **Cloud Pub/Sub & Dataflow**

* **Soru Tipi:** Gerçek zamanlı veri işleme ve mesaj kuyruğu sistemleri
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Pub/Sub ile asenkron haberleşme**
  + **Dataflow ile stream ve batch data processing**
  + **Apache Beam desteği**

### **Google Kubernetes Engine (GKE)**

* **Soru Tipi:** Mikroservis yönetimi ve konteyner orkestrasyonu
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **GKE Autopilot ile yönetilen Kubernetes**
  + **GKE Node Pools ile esneklik**
  + **İleri düzey ağ yönetimi (Network Policies, Istio, Anthos)**

### **Apigee API Management**

* **Soru Tipi:** API güvenliği ve performans yönetimi
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **API Gateway ile yönetim**
  + **OAuth, JWT, API Key tabanlı erişim kontrolü**
  + **Traffic shaping ve rate limiting**

### **Cloud Logging & Monitoring**

* **Soru Tipi:** Sistem gözlemi, maliyet analizi ve güvenlik olayları
* **Öne Çıkan Özellikler:**
  + **Stackdriver Logging ve Metrics kullanımı**
  + **Alerting ve otomatik olay yanıtları**
  + **Cloud Security Command Center entegrasyonu**

## **4. Çalışırken Dikkat Edilmesi Gereken Konular ve Kafa Karıştırıcı Alanlar**

### **Cloud Storage Depolama Seçenekleri**

* **Örnek Problem:** Hangi depolama türü ne zaman kullanılır?
* **Çözüm:**
  + **Standard:** Sık erişilen veriler için
  + **Nearline:** Aylık birkaç kez erişilecek veriler için
  + **Coldline:** Yılda birkaç kez erişilecek veriler için
  + **Archive:** Nadiren erişilecek veriler için

### **Cloud IAM Rollerinin Yanlış Kullanımı**

* **Örnek Problem:** Bir kullanıcının yetkisi olmasına rağmen erişim sağlayamaması
* **Çözüm:**
  + IAM Policy'nin **Explicit Deny** içerip içermediğini kontrol et
  + Kaynak bazında **Resource Policy** olup olmadığını doğrula

### **GKE vs. Cloud Run Kullanımı**

* **Örnek Problem:** Küçük ölçekli bir mikroservis için GKE mi, Cloud Run mı kullanılmalı?
* **Çözüm:**
  + **Cloud Run:** Eğer tam yönetilen, event-driven bir yapı isteniyorsa
  + **GKE:** Eğer detaylı ölçeklendirme ve networking yönetimi isteniyorsa

### **BigQuery Maliyet Yönetimi**

* **Örnek Problem:** Yanlış yapılandırılmış sorgular yüksek maliyet oluşturuyor
* **Çözüm:**
  + **Slot Reservation kullanarak maliyet kontrolü sağla**
  + **Partitioned Tables kullanarak veri tarama miktarını azalt**

## **5. Sınav için Genel Öneriler**

* **Soruların köküne dikkat et:** “Most cost-effective”, “Least operational overhead” gibi ifadeleri iyi analiz et
* **Google Cloud Well-Architected Framework’ü incele:** En iyi bulut uygulamalarını öğren
* **Google Cloud Free Tier kullanarak pratik yap:** Compute Engine, IAM, Storage gibi servisleri deneyimle
* **Güvenlik en iyi uygulamalarını öğren:** IAM, şifreleme, güvenlik politikaları gibi konulara odaklan
* **Google Whitepapers ve ExamTopics üzerinden örnek sorular çöz**