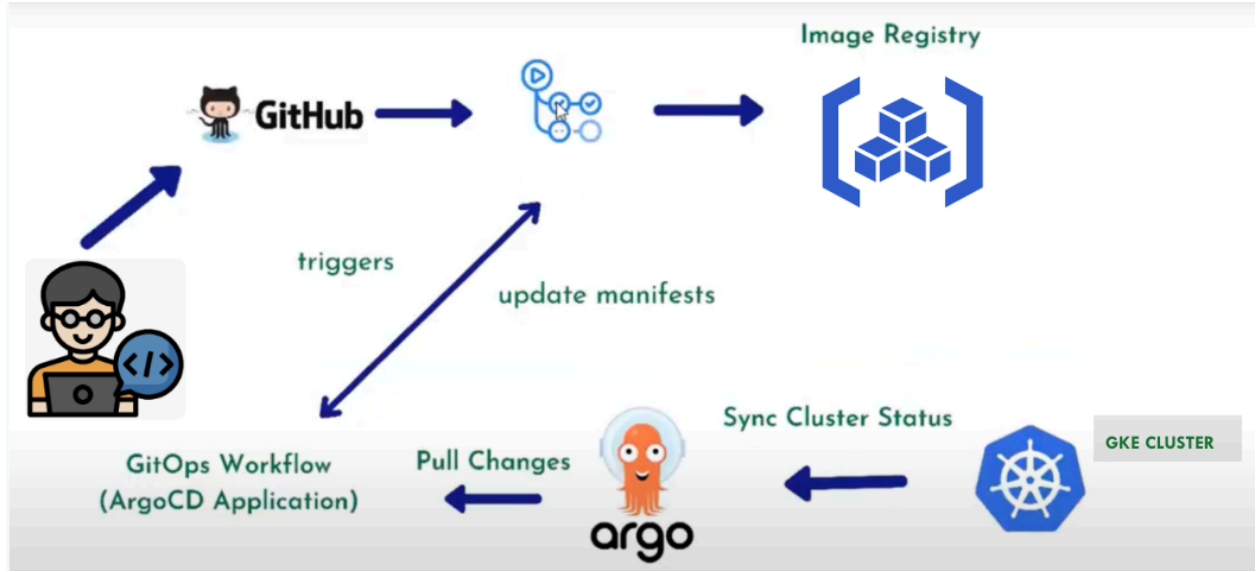


## 📰 News Summary App: GitHub Actions + ArgoCD + GKE ile Haber Özetleme Uygulaması



### 📌 Proje Tanıtımı

Bu proje, yalnızca **Amerika (US)** kaynaklı haberleri [newsapi.org](https://newsapi.org) üzerinden çekerek basit bir mock özetleme (başlığı kullanarak sahte özet üretme) yöntemiyle kullanıcıya sunar. Haberler veritabanına kaydedilir ve kullanıcıya React tabanlı bir arayüz ile gösterilir. **Uygulama tamamen otomatik bir CI/CD süreciyle GKE (Google Kubernetes Engine) üzerinde yayına alınır.** Tüm süreç; **GitHub Actions**, **ArgoCD**, **Docker**, **Kubernetes** ve **Google Cloud Platform** bileşenleriyle modern bir GitOps mimarisine sahiptir.

### 🎯 Amaç

- Gerçek bir DevOps pipeline'ı ile full-stack bir uygulamayı **otomatik olarak yayına almak**
- Geliştiriciye **lokal geliştirme ortamı**, DevOps uzmanına ise **cloud-native dağıtım** yetkinliği kazandırmak
- **cron-job** ile zamanlanmış görevleri çalıştırmak (örneğin: her 12 saatte bir haberleri güncellemek)

## Kullanılan Teknolojiler

| Katman        | Teknoloji                         |
|---------------|-----------------------------------|
| Backend       | Node.js + Express.js              |
| Frontend      | React + Vite + Tailwind CSS       |
| Veritabanı    | MySQL (StatefulSet olarak GKE'de) |
| Container     | Docker, Docker Compose            |
| CI/CD         | GitHub Actions                    |
| GitOps        | ArgoCD                            |
| Altyapı       | Google Kubernetes Engine (GKE)    |
| Haber Kaynağı | newsapi.org                       |

## Sistem Gereksinimleri

Aşağıdaki araçlar bilgisayarınızda kurulu olmalıdır:

| Araç           | Açıklama                              | İndirme Linki   |
|----------------|---------------------------------------|---|
| Node.js        | Backend geliştirme ve çalıştırma için | <a href="https://nodejs.org/">https://nodejs.org/</a>   |
| Docker         | Container'lar için                    | <a href="https://www.docker.com/products/docker-desktop">https://www.docker.com/products/docker-desktop</a> |
| Docker Compose | Çoklu container çalıştırmak için      | (Docker ile birlikte gelir)   |
| DBever         | Veritabanını görsel yönetmek için     | <a href="https://dbeaver.io/">https://dbeaver.io/</a>   |
| Git            | Versiyon kontrolü                     | <a href="https://git-scm.com/downloads">https://git-scm.com/downloads</a>                                   |
| gcloud CLI     | GCP kaynakları yönetimi               | <a href="https://cloud.google.com/sdk/docs/install">https://cloud.google.com/sdk/docs/install</a>           |
| kubectl        | Kubernetes Cluster'a bağlanmak için   | <a href="https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/">https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/</a>               |
| VS Code        | Code Kod düzenleme için               | <a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a>                                 |

## Gerekli Hesaplar

- ☐ **GitHub** : Kodları barındırmak, Actions çalıştırmak için
- ☐ **GCP** : GKE, Artifact Registry, IAM, Secrets vs için
- ☐ **NewsAPI.org** : API key almak ve haber verisi çekmek için

## Proje Yapısı

news-summary-gke/

|                       |   |
|-----------------------|---|
| — frontend/           | # React tabanlı kullanıcı arayüzü                     |
| — src/                | # Node.js backend (Express + MySQL)                   |
| — mysql/init.sql      | # Veritabanı ve tablo oluşturma scripti               |
| — .github/workflows/  | # GitHub Actions: CI/CD & cron-job                    |
| — manifests/          | # Kubernetes manifest dosyaları (GKE + ArgoCD uyumlu) |
| — news-app-local-dev/ | # Docker Compose ile local geliştirme ortamı          |
| — scripts/            | # GKE & ArgoCD kurulum scriptleri                     |
| — Dockerfile          | # Backend için production Dockerfile                  |
| — README.md           |   |

Bu yapı sayesinde:

- **frontend/**: Kullanıcıya haber özetlerini filtreleme ve listeleme imkânı sunar.
- **src/**: Haberleri NewsAPI üzerinden çekip veritabanına kaydeder.
- **manifests/**: Tüm Kubernetes bileşenlerini tanımlar (Deployment, Service, StatefulSet, ConfigMap).
- **.github/workflows/**: CI/CD pipeline'ı ve zamanlanmış görevleri otomatikleştirir.
- **news-app-local-dev/**: Localde Docker ile kolay geliştirme ve test ortamı sağlar.

## Uygulama Nasıl Çalışır?

- GitHub Actions arka planda haberleri newsapi.org'dan alır.
- `fetch-news.js` scripti, `newsService.js` üzerinden NewsAPI ile sadece `country=us` için haberleri çeker.
- Veriler `news` tablosuna yazılır.
- Frontend tarafındaki `Fetch Latest News` butonu, `GET /news` endpointine istek atar ve veritabanındaki haberleri listeler.
- Dashboard'daki `Fetch Latest News` butonu doğrudan haber çekmez, sadece veritabanından gelenleri gösterir.

## KURULUM ADIMLARI

### 1 Kodları Bilgisayara İndirme ve Local Test

Projeyi localde test etmek, hem sistemin nasıl çalıştığını görmek hem de frontend–backend–veritabanı entegrasyonunu doğrulamak açısından çok önemlidir.



#### Adım 1: Projeyi Klonlama

```
git clone https://github.com/hakanbayraktar/news-summary-gke.git
cd news-summary-gke
```



#### Adım 2: .env Dosyasını değiştirme

Bilgisayarınıza kodları indirdikten sonra **news-summary-gke** klasörü içerisindeyken news-app-local-dev klasörüne geçiş yapmalısınız

```
cd news-app/news-app-local-dev
cp .env.example .env
```

Local testin doğru çalışabilmesi için aşağıdaki **.env** dosyasına kendi bilgilerinizi yazmalısınız:

```
ENV=local
PORT=3000
DB_HOST=mysql
DB_USER=root
DB_PASS=my-secret-pw
DB_NAME=newsdb
NEWS_API_KEY=your_news_api_key_here
```






**NEWS\_API\_KEY** → <https://newsapi.org>'dan ücretsiz API anahtarı alabilirsiniz.



#### Adım 3: Docker Compose ile Servisleri Başlatma

Bu komut aşağıdaki servisleri başlatır:

```
docker-compose up -d
```

| Servis   | Açıklama                              | Adres   |
|--|---------------------------------------|---|
|  Frontend | React arayüz (Vite dev server)        | <a href="http://localhost:5173">http://localhost:5173</a>           |
|  Backend  | Express.js API                        | <a href="http://localhost:3000/news">http://localhost:3000/news</a> |
|  MySQL    | Veritabanı (Docker üzerinden çalışır) | localhost:3306  |

### ✓ Kontrol Listesi

- ☐ React arayüzünde haberler listeleniyor mu?
- ☐ Filtreleme, sayfalama ve arama düzgün çalışıyor mu?
- ☐ Fetch Latest News butonu veritabanından en güncel veriyi getiriyor mu?
- ☐ MySQL'e bağlanarak news tablosunda veri olduğunu görebiliyor musunuz?

```
docker exec -it local-mysql mysql -u root -p
# Şifre: my-secret-pw
USE newsdb;
SELECT * FROM news LIMIT 5;
```

### ● Bu aşamada proje tamamen local ortamda test edilmiştir.

Lokal test işlemi bitti. İsterseniz kullanılmayan Docker imajları, container'ları ve volume'leri temizlemek için aşağıdaki komutu kullanabilirsiniz:

```
docker compose down -v
docker system prune -a --volumes -f
```

**⚠ Uyarı:** Bu komut, tüm durdurulmuş container'ları, kullanılmayan tüm imajları, volume'leri ve ağları geri dönülmez şekilde siler. Bu yüzden sadece lokal geliştirme ortamında kullanın. Üretim (production) ortamında kesinlikle kullanmayınız.

Artık sonraki adımda kodları GitHub'a push edip GCP ortamını kurmaya başlayabiliriz.

## 2 GitHub Repository ve PAT Oluşturma


Gelecekte ArgoCD, bu projeyi GitHub üzerinden izleyerek GKE'ye otomatik deploy edecek. Aynı şekilde GitHub Actions da her push işleminden sonra CI/CD pipeline'ı başlatacak ve Kubernetes manifest dosyalarını repoya geri push edecek.

Bu yüzden proje başlamadan önce aşağıdaki iki adımı tamamlaman gerekiyor:

## Adım 1: Yeni Bir GitHub Reposu Oluştur

GitHub'a giriş yap → Yeni repo oluştur:

- **Repo Adı:** `news-summary-gke`
- **Açıklama:** GKE + ArgoCD + GitHub Actions ile haber özetleme uygulaması
- **Public / Private:** tercihinize göre
- **README, .gitignore, license:** eklemene gerek yok, zaten proje dosyalarında var.

 Bu repo'yu daha sonra ArgoCD izleyerek Kubernetes cluster'a otomatik olarak deploy yapacak.

## Adım 2: GitHub Personal Access Token (PAT) Oluştur

GitHub Actions'ın CI/CD pipeline sırasında Kubernetes manifest dosyalarını güncelleyip **tekrar GitHub'a push edebilmesi** için özel yetkilere sahip bir token gerekir.

 **Token Oluşturmak için:**

1. GitHub sağ üstten → **Settings** → **Developer settings** → **Personal access tokens** → **Tokens (classic)**
2. `Generate new token (classic)` butonuna tıkla
3. **Scope (yetkiler)** kısmında şunları seç:
  - `repo` ☒
  - `workflow` ☒
4. Token'a isim ver: `news-summary-deploy-token`
5. Süre: `90 gün` veya `No expiration` (tercihe göre)

Oluşan token'ı bir kenara kaydet. Bir daha gösterilmeyecek.

## Adım 3: Token'ı GitHub Secrets Olarak Tanımla

GitHub repo → **Settings** → **Secrets and variables** → **Actions** → **Secrets** → **New repository secret**

- **Name:** `GH_PAT`
- **Value:** Az önce oluşturduğun token

 Bu secret, workflow dosyalarında `git push` komutunun içinde kullanılır. Repository'ye kod güncellemesi için PAT dosyasına ihtiyaç var.

**Not:** Bu PAT, ilerleyen adımlarda ArgoCD'nin private repo erişimi için de kullanılabilir.

## ✓ Adım 4: Workflow permission yetkisi

GitHub repo → Settings->Actions->General->Workflow permissions->Read and write permissions->Save

## 3 GCP Projesi ve Service Account Oluşturma

Uygulamamızı Kubernetes ortamında çalıştırmak için önce bir Google Cloud Platform (GCP) projesi oluşturmalı ve gerekli servisleri etkinleştirmeliyiz. Ardından GKE (Google Kubernetes Engine) üzerinde bir Kubernetes cluster kuracağız.

## 🔗 Adım 1: GCP Üzerinde Yeni Proje Oluşturma

♦ <https://console.cloud.google.com/> adresine giriş yap

- “IAM & Admin” → “Manage resources” → “CREATE PROJECT”
- Proje ismini örnek: `news-summary-project`

Google Cloud

Search (/) for resources, docs, products, and n

New Project

You have 24 projects remaining in your quota. Request an increase or delete projects. [Learn more](#)

[Manage Quotas](#)

Project name \*

news-summary-project

Project ID: news-summary-project-460911. It cannot be changed later. [Edit](#)

Location \*

No organization [Browse](#)

Parent organization or folder

[Create](#) Cancel

Create dedikten sonra üst barda yeni projeye geçtiğinden emin ol

Google Cloud

Search (/) for resources, docs, products, and more

Manage resources

Create project

Create folder

Move

Delete

Tags

Resources

Filter

| Name                 | ID                 | Last accessed | Status | Actions |
|----------------------|--------------------|---------------|--------|---------|
| No organization      |                    | May 25, 2025  |        |         |
| news-summary-project |                    |               |        |         |
| My First Project     | solid-justice-4... | May 25, 2025  |        |         |

Resources pending deletion

Notifications

Create Project: news-summary-project

Select Project

See all activities

## Adım 2: Gerekli API Servislerini Etkinleştir

- ☐ "APIs & Services" > "Enable APIs and Services"
- ☐ Aşağıdaki servisleri arat ve tek tek aktif et:
  - Kubernetes Engine API
  - Artifact Registry API

pay only for what you use.

Google Cloud

news-summary-project

kubernetes engine

Search

Search results

Showing 30 of 121 results for "kubernetes engine".

**Kubernetes Engine**

Run containers and implement cloud-native applications powered by industry standards

Type: Product or Page

**Clusters**

Kubernetes Engine

Type: Product or Page

Product: Kubernetes Engine

**Storage**

Kubernetes Engine

Type: Product or Page

Product: Kubernetes Engine

Speed up your search with these quick tips

Press / to search from anywhere in the console

Find 110 resource types and more by using the new filters on this page

Find an API key by entering its key string in search

Search for top AWS or Azure offerings and get suggestions for similar Google Cloud products. [Learn more](#)





## Kubernetes Engine API

[Google Enterprise API](#)

Builds and manages container-based applications, powered by the open source Kubernetes technology.

Enable

[Try this API](#)

[Overview](#)

[Documentation](#)

[Related Products](#)

### Overview

Builds and manages container-based applications, powered by the open source Kubernetes technology.

### Additional details

Type: [SaaS & APIs](#)

Last product update: 8/13/24

Category: [Compute](#), [Google Enterprise APIs](#)

Service name: container.googleapis.com

### Tutorials and documentation



## Artifact Registry API

[Google Enterprise API](#)

Manage

[Try this API](#)



API Enabled

[Overview](#)

[Pricing](#)

[Documentation](#)

[Related Products](#)

### Overview

### Adım 3: Service Account ve Key Oluşturma

ArgoCD ve GitHub Actions'ın GCP kaynaklarına erişebilmesi için bir **service account** (hizmet hesabı) oluşturmalıyız.

#### + Service Account oluşturun:

1. Menü: **IAM & Admin** → **Service Accounts**
2. + **CREATE SERVICE ACCOUNT** butonuna tıkla
  - o Name: **gke-deployer**
  - o Descripton: GKE yönetimi için servis hesabı

-- pay only for what you use.

Google Cloud news-summary-project Search (/) for resources, docs, products, and more Search

IAM & Admin / Service accounts / Create service account

← Create service account

1 Service account details

Service account name  
gke-deployer

Display name for this service account

Service account ID \*  
gke-deployer

Email address: gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com

Service account description  
gke-deployer

Create and continue

2 Grant this service account access to project (optional)

3 Grant users access to this service account (optional)

Done Cancel

#### Yetkiler Ver:

- Aşağıdaki roller seçilmeli:
  - o Kubernetes Engine Admin
  - o Artifact Registry Administrator
  - o Service Account User
  - o Service Usage Admin

[← Create service account](#)

- ✓ Create service account

## 2 Permissions (optional)

Grant this service account access to news-summary-project so that it has permission to complete specific actions on the resources in your project.

[Learn more](#) 

Role **Kubernetes Engine Admin**

IAM condition (optional) 

+ Add IAM condition

Full management of Kubernetes Clusters and their Kubernetes API objects.

Role

IAM condition (optional) 

+ Add IAM condition

Administrator access to create and manage repositories.

Role Service Account User

IAM condition (optional) 

**+ Add IAM condition**

~~Run operations as the service account.~~

Role Service Usage Admin

IAM condition (optional) 

+ Add IAM condition

Ability to enable, disable, and inspect service states, inspect operations, and consume quota and billing for a consumer project.

[+ Add another role](#)

Continue

3 Principals with access (optional)

Done

Cancel

## 🔑 Anahtar (key) oluşturun:

1. Oluşturulan service account'a tıkla → **Keys** sekmesi → + Add Key → Create new key
2. Tür: **JSON**
3. İndirilen dosyayı **scripts/gcp-key.json** olarak kaydet
4. Bu dosya daha sonra GitHub'da **GCP\_CREDENTIALS** secret'ı olarak tanımlanacak

| Email  | Status  | Name                                   | Description  | Key ID  | Key creation date | Actions |
|--|---------|--|--------------|---------|-------------------|---------|
| <a href="mailto:757866356119-compute@developer.gserviceaccount.com">757866356119-compute@developer.gserviceaccount.com</a>                             | Enabled | Compute Engine default service account |              | No keys |                   |         |
| <a href="mailto:gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com">gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com</a> | Enabled | gke-deployer                           | gke-deployer | No keys |                   |         |

only for what you use.

Google Cloud news-summary-project Search (/) for resources, docs, products, and more Search 2

IAM & Admin / Service accounts / Service account: 110232785981714845804 / Keys

← gke-deployer

Details Permissions **Keys** Metrics Logs

Keys

Service account keys could pose a security risk if compromised. We recommend you avoid downloading service account keys and instead use Workload Identity Federation. Learn more about the best way to authenticate service accounts on Google Cloud.

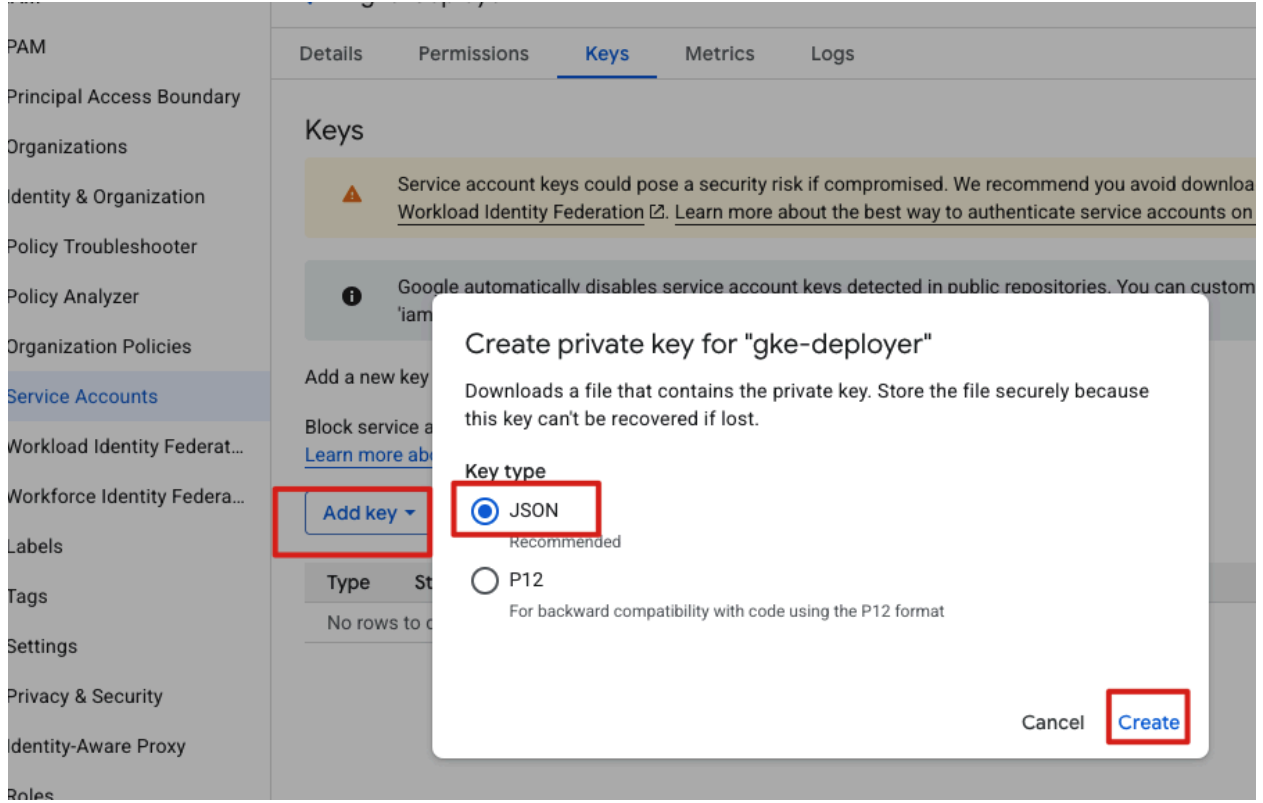
Google automatically disables service account keys detected in public repositories. You can customize this behavior by using the 'iam.serviceAccountKeyExposureResponse' organization policy. Learn more

Add a new key pair or upload a public key certificate from an existing key pair.

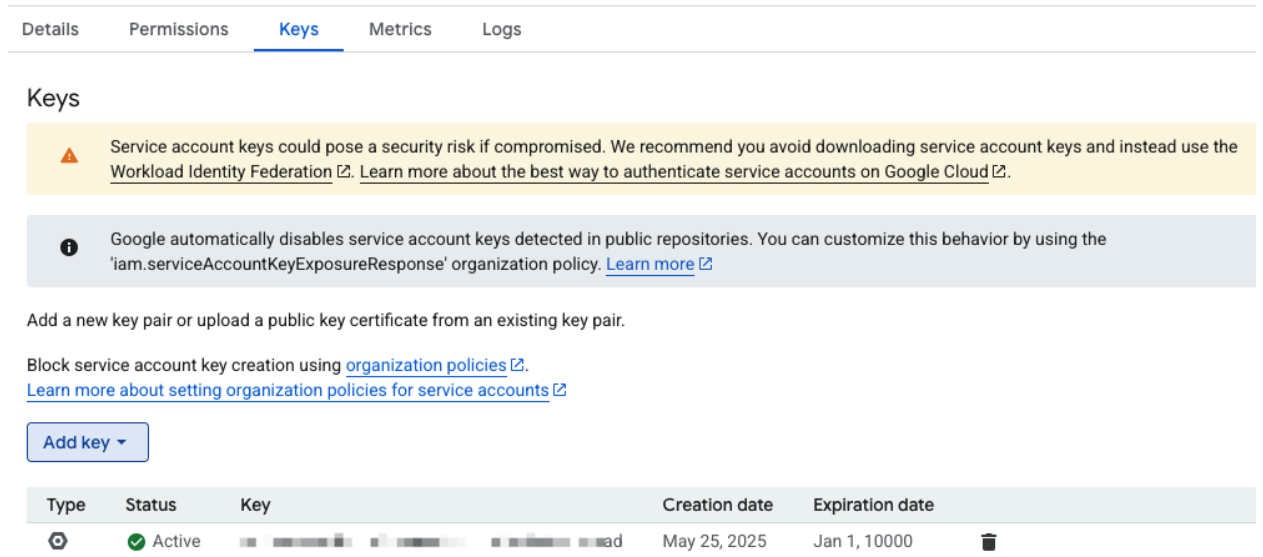
Block service account key creation using organization policies. Learn more about setting organization policies for service accounts

Add key

| Type               | Status | Key | Creation date | Expiration date |
|--------------------|--------|-----|---------------|-----------------|
| No rows to display |        |     |               |                 |



## Key oluşturuldu



Bilgisayara indirilen json dosyamızı `scripts/gcp-key.json` klasörü içerisinde saklayalım.

🔒 Bu dosya gizlidir, `.gitignore` içine eklenmiştir. GitHub'a asla eklenmemelidir!



Google Cloud | news-summary-project | Search (/) for resources, docs, products, and more

Navigation menu ( ) | Artifact Registry | Repositories | Turn on | Learn more

Filter Enter property name or value

| Name | Format | Type | Location | Scanning (D) |
|------|--------|------|----------|--------------|
|------|--------|------|----------|--------------|

No repositories to display  
Create repositories to store, manage, and secure your build artifacts.

Create repository | Learn more

Select a repository

Permissions | Labels

Please select at least one resource.

## Create butonuna bas

Artifact Registry / Project: news-summary-project-460911 / Location: us-central1 / Repository: news-app

Images for news-app | Delete | Edit repository | Setup instructions | Copy path

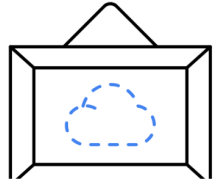
Repository Details

|        |          |
|--------|----------|
| Format | Docker   |
| Type   | Standard |

Show more

Filter Enter property name or value


| Name | Connection | Created | Updated |
|------|------------|---------|---------|
|------|------------|---------|---------|



✓ Artık `us-central1-docker.pkg.dev/YOUR_PROJECT_ID/news-app/` şeklinde bir image adresin oluştu.

## 5 GKE Cluster Kurulumu (Script ile Otomatik)

GKE (Google Kubernetes Engine), Google Cloud üzerinde Kubernetes kümesi oluşturmak için kullanılan yönetilen bir hizmettir. Projemizde backend, frontend ve MySQL bileşenlerini çalıştıracağımız altyapıyı buraya kuracağız.

 **scripts/gke-setup.sh** Script'i içerisindeki aşağıdaki bilgileri kendi bilgileriniz ile değiştirin

- PROJECT\_ID="Your\_PROJECT\_ID"
- REGION="us-central1"
- CLUSTER\_NAME="devops-cluster"

Not: scripts klasörü içinde gcp-key.json dosyası varmı kontrol edilmeli

**Bu script aşağıdaki işlemleri otomatik olarak yapar:**

- GCP servis hesabı ile kimlik doğrulama
- GCP projesini aktif etme
- GKE ve Artifact Registry API'lerini etkinleştirme
- Otomatik bir GKE cluster oluşturma
- **kubectl** komutu için kimlik bilgilerini getirme

Select a project



NEW PROJECT

Search projects and folders

RECENT

STARRED

ALL

| Name   | Type    | ID                          |   |
|--|---------|-----------------------------|---|
| ✓  <a href="#">news-summary-project</a> ? | Project | news-summary-project-450011 | ☆ |
|  <a href="#">My First Project</a> ?       | Project | sc-...                      | ☆ |

### Çalıştırma Adımları

```
cd news-summary-gke/scripts
bash gke-setup.sh
```



```
(base) scripts ➜ bash gke-setup.sh
GKE setup is starting. Current user session will not be revoked automatically. If needed,
run 'gcloud auth revoke' manually.
Activated service account credentials for: [gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com]
WARNING: [gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com] does not have per
mission to access projects instance [news-summary-project-460911] (or it may not exist): Clou
d Resource Manager API has not been used in project 'news-summary-project-460911' before or it is disabled. En
able it by visiting https://console.developers.google.com/apis/api/cloudresourcemanager.google
apis.com/overview?project=news-summary-project-460911 then retry. If you enabled this API recently, wait a
few minutes for the action to propagate to our systems and retry. This command is authenticat
ed as gke-deployer@news-summary-project-460911.iam.gserviceaccount.com which is the active ac
count specified by the [core/account] property.
- '@type': type.googleapis.com/google.rpc.ErrorInfo
  domain: googleapis.com
  metadata:
    activationUrl: https://console.developers.google.com/apis/api/cloudresourcemanager.google
apis.com/overview?project=news-summary-project-460911
    consumer: projects/news-summary-project-460911
    containerInfo: {}
    service: cloudresourcemanager.googleapis.com
    serviceTitle: Cloud Resource Manager API
    reason: SERVICE_DISABLED
- '@type': type.googleapis.com/google.rpc.LocalizedMessage
  locale: en-US
  message: Cloud Resource Manager API has not been used in project 'news-summary-project-460911' before
or it is disabled. Enable it by visiting https://console.developers.google.com/apis/api/c
loudresourcemanager.googleapis.com/overview?project=news-summary-project-460911
then retry. If you enabled this API recently, wait a few minutes for the action
to propagate to our systems and retry.
- '@type': type.googleapis.com/google.rpc.Help
  links:
    - description: Google developers console API activation
      url: https://console.developers.google.com/apis/api/cloudresourcemanager.googleapis.com/o
verview?project=news-summary-project-460911
Are you sure you wish to set property [core/project] to news-summary-project-460911?
Do you want to continue (Y/n)?
```

Yes diyerek kurulumu tamamlıyoruz

Overview

Observability

Cost Optimization

Health ⓘ

100% healthy

No recommendations

Upgrade ⓘ

100% up to date

No recommendations

Estimated monthly cost ⓘ

\$0.00 / month · 0%

No recommendations

Filter

Enter property name or value

ⓘ

⋮

| <input type="checkbox"/> | Status | Name ↑                         | Location    | Tier ⓘ   | Number of nodes | Total vCPUs | Total memory | Notifications |
|--------------------------|--------|--------------------------------|-------------|----------|-----------------|-------------|--------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | ✓      | <a href="#">devops-cluster</a> | us-central1 | Standard | 3               | 6           | 6 GB         |               |

Kurulum tamamlandı. Cluster hazır şimdi ArgoCD kurulumuna geçebiliriz

## ✓ Kurulum Sonrası Kontroller

```
gcloud container clusters list
kubectl get nodes
kubectl get pods -A
```

## 6 ArgoCD Kurulumu ve Entegrasyonu

**ArgoCD**, GitOps yaklaşımını uygulayan bir Kubernetes Continuous Deployment aracıdır. Bu projede, **manifests/** klasöründeki Kubernetes YAML dosyalarının GKE üzerinde otomatik olarak uygulanmasını sağlar.

## ArgoCD Kurulumu

ArgoCD'yi GKE cluster'a kurmak için doğrudan aşağıdaki script çalıştırılır:

```
#news-summary-gke/scripts klasörü içindeyken  
bash argocd-install.sh
```

Bu script:

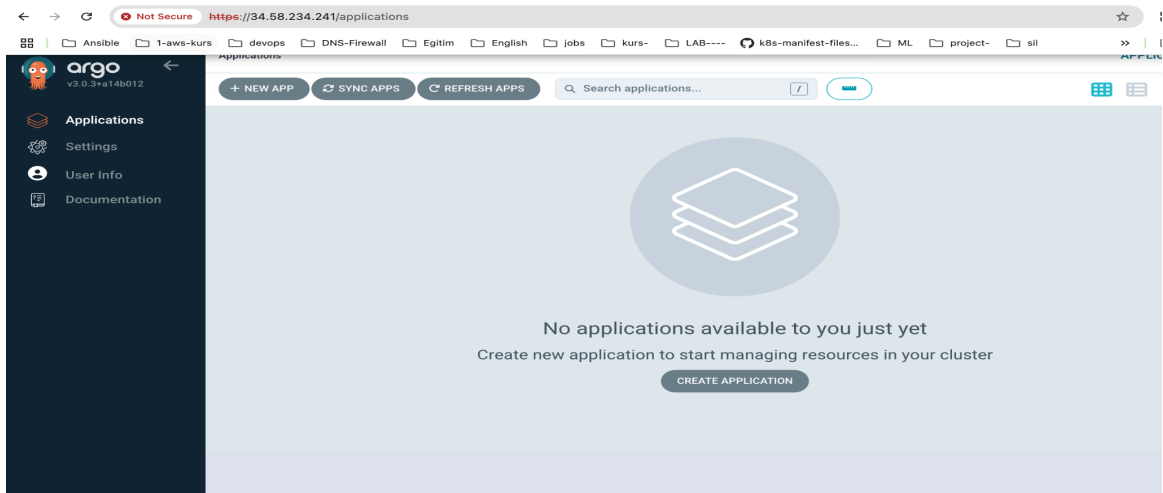
- **argocd** namespace oluşturur
- ArgoCD bileşenlerini GKE'ye deploy eder
- **argocd-server** servisini LoadBalancer tipine çevirerek dış IP almasını sağlar
- Kurulum sonrası argocd erişim bilgilerini verir(IP ve Admin kullanıcı şifresi)

## ArgoCD UI Erişim Adresi

Kurulum tamamlandıktan sonra script şunu gösterir:

```
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-applicationset-controller-network-policy created  
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-dex-server-network-policy created  
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-notifications-controller-network-policy created  
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-redis-network-policy created  
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-repo-server-network-policy created  
networkpolicy.networking.k8s.io/argocd-server-network-policy created  
✓ Argo CD components applied.  
🌐 Exposing Argo CD UI via LoadBalancer...  
service/argocd-server patched  
⌚ Waiting for Argo CD server deployment...  
deployment.apps/argocd-server condition met  
✓ Argo CD server is now available.  
⌚ Waiting for external IP assignment...  
✓ Argo CD UI is available at: https://34.58.234.241  
🔑 Argo CD admin login credentials:  
Username: admin  
Password: PpY5c6dJy8Mw9K4s
```

Bu adres tarayıcıda açıldığında ArgoCD arayüzüne doğrudan ulaşılır.



## 🔗 ArgoCD Application Tanımı

Projenin `manifests/argocd-app.yaml` dosyasında ArgoCD'nin GitHub repository'sini izlemesi sağlanır.

`repoURL`: Projenizin Github repository adresi  
`path` : manifests

**NOT:** 🗝️ **GitHub Repository Private ise:** ArgoCD'nin erişebilmesi için GitHub Personal Access Token (PAT) ile kimlik doğrulama yapılmalıdır.

## 7 GitHub Repository "Secrets" ve "Variables" Tanımlama

GitHub Actions workflow'larının çalışabilmesi için bazı **şifreli bilgiler (Secrets)** ve **genel konfigürasyon değerleri (Variables)** tanımlanmalıdır.

🗝️ Secrets → Parolalar, API key'leri (şifreli tutulur)  
⚙️ Variables → Region, proje ID gibi genel ayarlar

### 🗝️ GitHub Secrets

**GitHub UI:**


**Settings → Secrets and variables → Actions → Secrets → New repository secret**

| 🗝️ Secret Adı    | Açıklama   |
|------------------|--|
| GCP_CREDENTIALS  | GCP servis hesabı JSON içeriği (örnek: scripts/gcp-key.json) |
| DB_USER          | MySQL kullanıcı adı (örnek: root)                            |
| DB_PASS          | MySQL kullanıcı şifresi                                      |
| DB_HOST_EXTERNAL | MySQL nodeport IP + Port                                     |
| DB_NAME          | Veritabanı adı   |
| NEWS_API_KEY     | newsapi.org üzerinden alınan API anahtarı                    |
| GH_PAT           | GitHub Personal Access Token (workflow + repo erişimi)       |

## GitHub Variables

GitHub UI:

**Settings** → **Secrets and variables** → **Actions** → **Variables** → **New repository variable**



|  Variable Adı | Açıklama  |
|--|---|
| GCP_PROJECT_ID   | GCP projenizin ID'si  |
| GKE_CLUSTER_NAME   | GKE üzerinde kurduğunuz cluster'ın adı                                      |
| GKE_REGION   | Cluster'ın bulunduğu bölge (us-central1)                                    |
| VITE_NEWS_API_URL  | Frontend'in bağlandığı backend servis IP'si(news-service LB)<br>(http://IP) |

Bu tanımlar sayesinde GitHub Actions içinde workflow `.yaml` dosyalarında şu şekilde kullanılabilir:

```
credentials_json: '${{ secrets.GCP_CREDENTIALS }}'
project_id: '${{ vars.GCP_PROJECT_ID }}
```

## 8 Kodları GitHub Reposuna Gönderme

Kodları göndermeden önce Deployment Dosyalarında Docker Image Güncellenmeli

 manifests/deployment-backend.yaml  
 manifests/deployment-frontend.yaml

### 1. Eski `.git` Geçmişini Temizle

Eğer projeyi klonladıysan ve içinde başka bir `.git` geçmişi varsa onu silmelisin(projenin ana dizininde):

```
rm -rf .git
```

### 2. Git Yapılandırması ve Yeni Repo Başlatma




Bu komutlar yeni bir Git reposu başlatır ve kendi GitHub hesabındaki repository'ye bağlar:

```
git init
git add .
git commit -m "first commit"
git branch -M main
git remote add origin https://github.com/username/news-summary-gke.git
git push -u origin main
```

## 9 CI/CD Workflow ile Altyapının Kurulması

Kodlar GitHub'a push edildikten ve gerekli **Secrets** ile **Variables** tanımlandıktan sonra, altyapının kurulmasını sağlayan `.github/workflows/setup-infra.yml` dosyası **bir defaya mahsus manuel olarak** çalıştırılmalıdır.

Bu işlem, aşağıdaki bileşenleri Kubernetes üzerine kurar:




-  MySQL (StatefulSet + PersistentVolume) ve servisleri
-  Backend API servisleri
-  Frontend UI servisleri

### Servisleri Kontrol Et:

```
kubectl get svc
```

| NAME           | TYPE         | CLUSTER-IP     | EXTERNAL-IP   | PORT(S)        | AGE |
|----------------|--------------|----------------|---------------|----------------|-----|
| kubernetes     | ClusterIP    | 34.118.224.1   | <none>        | 443/TCP        | 45h |
| mysql          | ClusterIP    | 34.118.228.85  | <none>        | 3306/TCP       | 39h |
| mysql-nodeport | NodePort     | 34.118.238.93  | <none>        | 3306:30306/TCP | 39h |
| news-frontend  | LoadBalancer | 34.118.233.22  | 34.28.153.207 | 80:31264/TCP   | 40h |
| news-service   | LoadBalancer | 34.118.227.166 | 34.173.62.102 | 80:30428/TCP   | 39h |

### Servis Erişim URL'leri

| Bileşen   | Açıklama                  | URL / IP Adresi           |
|---|---------------------------|---------------------------|
|  Frontend UI | React arayüz              | http://34.28.153.207      |
|  Backend API | Express.js + /news API    | http://34.173.62.102/news |
|  MySQL       | NodePort üzerinden erişim | 34.118.238.93:30306       |

### Podları Kontrol Et:


```
kubectl get pods
```

| NAME                           | READY | STATUS    | RESTARTS | AGE   |
|--------------------------------|-------|-----------|----------|-------|
| mysql-0                        | 1/1   | Running   | 0        | 41m   |
| mysql-user-setup-bzljw         | 0/1   | Completed | 0        | 36m   |
| news-app-5985498f58-grtkp      | 1/1   | Running   | 0        | 7m58s |
| news-app-5985498f58-mm9qb      | 1/1   | Running   | 0        | 7m50s |
| news-frontend-648fd86766-wf7t4 | 1/1   | Running   | 0        | 7m58s |

## MySQL Doğrulama

```
kubectl exec -it mysql-0 -- sh
mysql -u root -p'YourPAsasword'
use newsdb;
select * from news;
```

## API ve Frontend Testi

-  Backend: `http://34.173.62.102/news`
-  Frontend: `http://34.28.153.207`

### Frontend'e Haberlerin Gelebilmesi İçin

Aşağıdaki GitHub yapılandırma değerleri güncellenmelidir:

- **Variables**
  - `VITE_NEWS_API_URL=http://34.173.193.11`

GitHub Actions üzerinden `CI/CD workflow` manuel olarak veya push ile tetiklenebilir.

Backend API

←

→

↺

⚠ Not Secure

http://34.173.62.102/news

☆

🔖

👤

⋮

Pretty-print

[{"id":210,"title":"Trump visits Arlington National Cemetery after lashing out at political opponents in Memorial Day post - CNN","summary":"Mock summary for: Trump visits Arlington National Cemetery after lashing out at political opponents in Memorial Day post - CNN. President Donald Trump honored fallen service members at Arlington National Cemetery on Memorial Day hours after blasting his political opponents and perceived enemies as 'scum' in a social media post marking the solemn day.", "url":"https://www.cnn.com/2025/05/26/politics/trump-memorial-day-political-opponents","published\_at":"2025-05-26T16:55:00.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":209,"title":"Four VW execs found guilty in trial that transformed Europe's auto market - TechCrunch","summary":"Mock summary for: Four VW execs found guilty in trial that transformed Europe's auto market - TechCrunch. Four former Volkswagen executives received prison sentences Monday for their role in the emissions-cheating scandal that fundamentally transformed", "url":"https://techcrunch.com/2025/05/26/four-vw-exec-fount-guilty-in-trial-that-transformed-europes-auto-market/", "published\_at":"2025-05-26T17:22:07.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":208,"title":"Caitlin Clark out for at least two weeks with quadriceps strain, team says - NBC News","summary":"Mock summary for: Caitlin Clark out for at least two weeks with quadriceps strain, team says - NBC News. WNBA Indiana Fever star Caitlin Clark strained a quadricep muscle and will be sidelined for at least two weeks, her team announced on Monday.", "url":"https://www.nbcnews.com/news/us-news/caitlin-clark-least-two-weeks-quadriceps-strain-team-says-rcna209089","published\_at":"2025-05-26T17:22:49.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":207,"title":"Russia cites 'emotional overload' after Trump calls Putin crazy - Axios","summary":"Mock summary for: Russia cites 'emotional overload' after Trump calls Putin crazy - Axios. 'He is needlessly killing a lot of people,' Trump wrote on Sunday of Putin.", "url":"https://www.axios.com/2025/05/26/trump-putin-russia-ukraine-airstrike-crazy-emotional","published\_at":"2025-05-26T18:02:33.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":206,"title":"Car drives into crowd at Liverpool title parade - ESPN","summary":"Mock summary for: Car drives into crowd at Liverpool title parade - ESPN. A 53-year-old man has been arrested after a car collided with pedestrians in Liverpool city centre during Liverpool Football Club's Premier League victory parade.", "url":"https://www.espn.com/soccer/story/\_/id/45332474/liverpool-parade-police-detain-man-car-collides-crowd","published\_at":"2025-05-26T18:22:00.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":205,"title":"White House envoy says Hamas' response to ceasefire proposal 'unacceptable' - Axios","summary":"Mock summary for: White House envoy says Hamas' response to ceasefire proposal 'unacceptable' - Axios. 'What I have seen from Hamas is disappointing and completely unacceptable,' Steve Witkoff told Axios.", "url":"https://www.axios.com/2025/05/26/israel-hamas-gaza-ceasefire","published\_at":"2025-05-26T18:32:57.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":204,"title":"Deadly strikes hit Gaza as new aid delivery system remains in limbo - The Washington Post","summary":"Mock summary for: Deadly strikes hit Gaza as new aid delivery system remains in limbo - The Washington Post. The Gaza Humanitarian Foundation, backed by the U.S. and Israel, said it will go ahead with deliveries to Gazans on Monday. Israel bombed Gaza with airstrikes overnight.", "url":"https://www.washingtonpost.com/world/2025/05/25/gaza-humanitarian-foundation-aid-jake-wood/","published\_at":"2025-05-26T18:41:58.000Z","language":"en","country":"us"}, {"id":203,"title":"How to deal with heartburn - The Washington Post","summary":"Mock summary for: How to deal with heartburn - The Washington Post. Many cases of heartburn can be eased with simple lifestyle strategies. But chronic heartburn that occurs more than twice a week can require more serious"}]

Frontend UI


←

→

↺

⚠ Not Secure

http://34.28.153.207

 **News Summary Dashboard**

📍 Country: 

All

🔍 Search title or summi

🔄 Fetch Latest News

Total News: 27

Trump visits Arlington National Cemetery after lashing out at political opponents in Memorial Day post - CNN

🇺🇸 US

🕒 5/26/2025, 7:55:00 PM

Four VW execs found guilty in trial that transformed Europe's auto market - TechCrunch

🇺🇸 US

🕒 5/26/2025, 8:22:07 PM

Caitlin Clark out for at least two weeks with quadriceps strain, team says - NBC News

🇺🇸 US

🕒 5/26/2025, 8:22:49 PM

Russia cites "emotional overload" after Trump calls Putin crazy - Axios

🇺🇸 US

🕒 5/26/2025, 9:02:33 PM

Car drives into crowd at Liverpool title parade - ESPN

🇺🇸 US

🕒 5/26/2025, 9:22:00 PM

⏪ Prev

Page 1 of 6

Next ⏩

## 10 GitHub Actions ile CI/CD Pipeline (ArgoCD ile Otomatik Deploy)

Bu projede Continuous Integration ve Deployment süreci GitHub Actions ile tetiklenir ve ArgoCD ile GitOps yaklaşımıyla otomatik olarak uygulanır.

- **GitHub Actions** → CI/CD adımlarını tetikler
- **ArgoCD** → GitOps felsefesiyle Kubernetes ortamına otomatik deploy yapar

### CI/CD Süreci

#### [.github/workflows/ci-cd.yml](#)

- **main** branch'ine kod gönderildiğinde GitHub Actions başlatılır
- Backend ve frontend için Docker image'lar oluşturulur
- GCP Artifact Registry'ye push edilir
- Kubernetes manifest dosyalarında (**deployment-backend.yml**, **deployment-frontend.yml**) image tag'leri güncellenir
- Bu dosyalar tekrar GitHub repo'ya push edilir
- ArgoCD, bu değişiklikleri algılar ve GKE'ye **otomatik olarak** uygular

#### [.github/workflows/fetch-news.yml](#)

- Belirli aralıklarla (örneğin her 12 saatte bir)
- **newsapi.org** üzerinden haber verisi çeker
- Haber başlığı üzerinden **mock özet** oluşturur
- MySQL veritabanına bu haberleri yazar