



GOOGLE CLOUD

Plataforma de servicios en la
nube de Google



UNIVERSIDAD
CENTRAL



¿QUÉ VAMOS A VER?

1. Introducción a Google Cloud
2. Servicios
3. Google Compute Engine & Google Kubernetes Engine
4. BigQuery
5. Google Cloud AI y Machine Learning
6. Firebase: Desarrollo de aplicaciones móviles y web
7. Google Cloud Networking
8. Google Cloud Functions
9. Seguridad en Google Cloud
10. Sostenibilidad Google Cloud
11. Google Cloud DevOps y desarrollo
12. Certificaciones



Google Cloud

Se trata de la infraestructuras y servicios que Google utiliza a nivel interno y, ahora, disponible para cualquier empresa, de tal forma que sea aplicable a multitud de procesos empresariales.

Es decir todas las herramientas de Google disponibles en la nube que hasta ahora de ofrecían por separado.

¿Qué es Google Cloud?

Transformando la Infraestructura Digital

Google Cloud es una plataforma poderosa que permite a las empresas modernizar su infraestructura digital, ofreciendo servicios de computación, almacenamiento, análisis y más, con un enfoque en la flexibilidad, escalabilidad y seguridad, impulsando la innovación a través de herramientas avanzadas como inteligencia artificial y big data.

- Plataforma de servicios en la nube de Google.
- Ofrece soluciones para computación, almacenamiento, análisis de datos y más.
- Destinada a empresas de todos los tamaños.
- Focalizada en flexibilidad, escalabilidad y seguridad.
- Integra herramientas avanzadas como IA y aprendizaje automático.



Ventajas de Google Cloud

Impulsando la Eficiencia

- Open Source: Tecnología Flexible y escalable, al ser el código abierto. Lo que facilita personalizar las herramientas al máximo, según las necesidades de cada empresa.
- Seguro: Google Cloud platform cuenta con la infraestructura de Google, la cual nos da casi un 100% de fiabilidad y disponibilidad. Sin ningún periodo de inactivo programado. Por otra parte usa redes privadas, por lo que los ciberataques son prácticamente imposibles.
- Innovador: Se trata de herramientas modernas, con las últimas novedades del mercado, lo cual permitirá que la empresa esté a la cabeza de la transformación digital en sectores como el machine learning, big data o inteligencia artificial
- Asequible: Algunas de sus herramientas son gratuitas, y las que son de pago, tiene precios muy competitivos.



Servicios Principales de Google Cloud

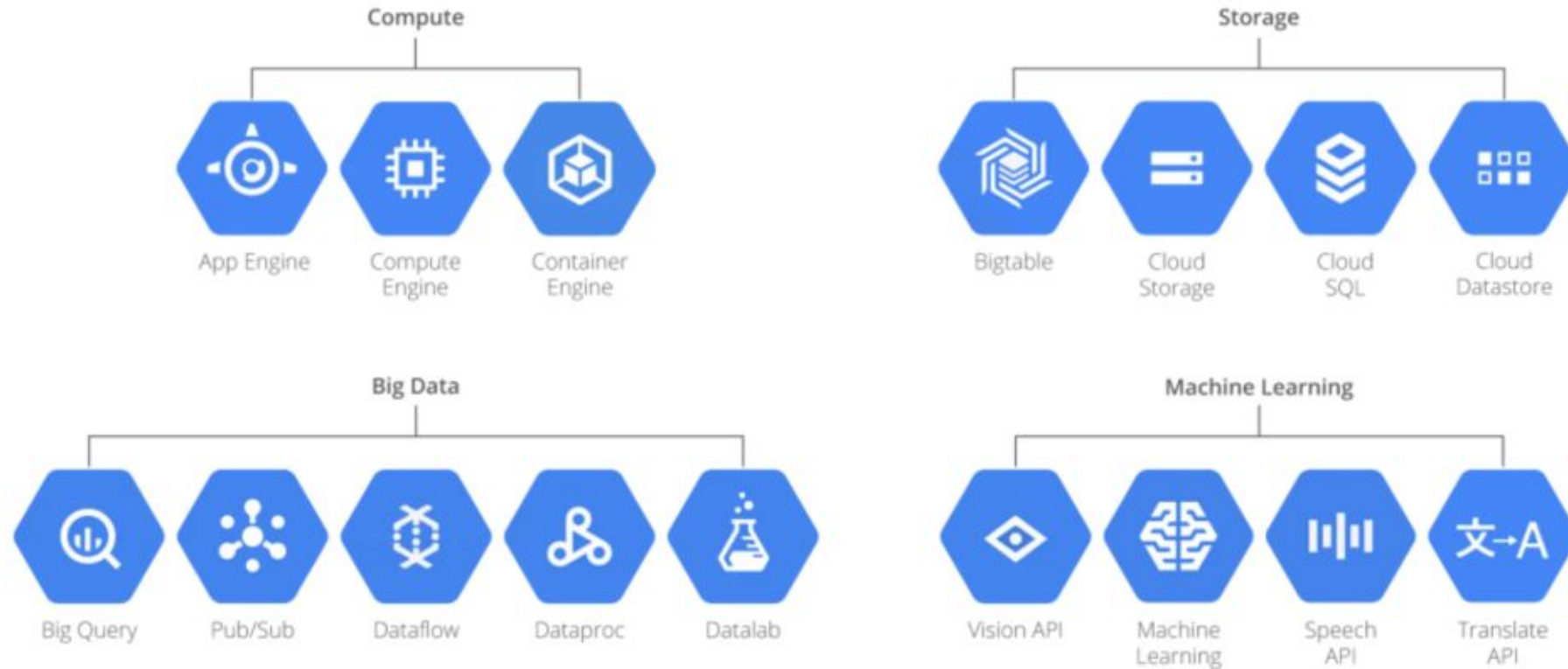
Potenciando la Innovación Empresarial

Google Cloud ofrece una amplia gama de servicios que incluyen almacenamiento, computación, análisis de datos y soluciones de inteligencia artificial. Su infraestructura flexible y escalable permite a las empresas optimizar recursos y mejorar la eficiencia operativa, facilitando la adopción de tecnologías avanzadas.

- **Google Compute Engine (GCE):** Máquinas virtuales escalables.
- **Google Kubernetes Engine (GKE):** Gestión de contenedores.
- **BigQuery:** Análisis de grandes volúmenes de datos.
- **Google Cloud Storage:** Almacenamiento de objetos seguro.
- **Firebase:** Desarrollo de aplicaciones móviles y web.
- **Cloud AI:** Soluciones de inteligencia artificial y machine learning.



Google Cloud Platform

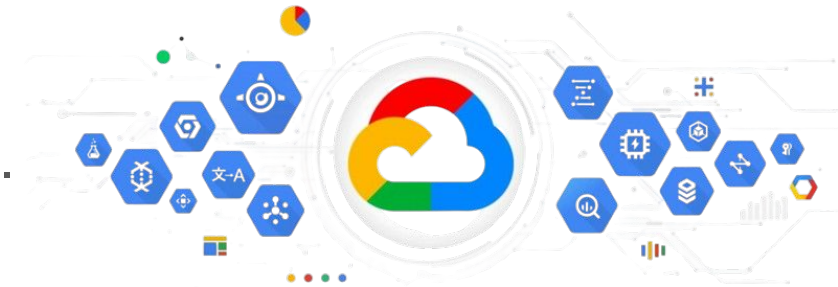


Google Compute Engine

Potencia y Escalabilidad en la Nube

Google Compute Engine (GCE) proporciona máquinas virtuales personalizables y escalables en la nube, permitiendo ejecutar aplicaciones y gestionar infraestructuras con gran flexibilidad. Ofrece alto rendimiento, seguridad avanzada y fácil integración con otros servicios de Google Cloud, ideal para empresas que necesitan recursos informáticos a gran escala.

- **Máquinas virtuales personalizables** para diferentes cargas de trabajo.
- **Escalabilidad automática** según demanda.
- **Alto rendimiento** con acceso a hardware de última generación.
- **Seguridad integrada** con cifrado de datos y control de acceso.
- **Integración con otros servicios de Google Cloud** (BigQuery, Cloud Storage).



Google Kubernetes Engine

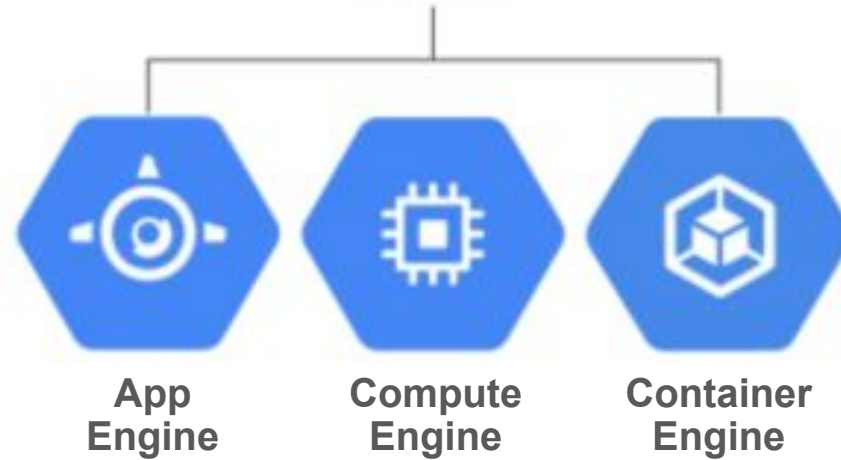
Orquestación de Contenedores en la Nube

Kubernetes es una plataforma de código abierto para la automatización del despliegue, escalado y gestión de aplicaciones en contenedores. Google Kubernetes Engine (GKE) facilita la gestión de aplicaciones basadas en contenedores, automatizando el despliegue, la escalabilidad y la gestión de clústeres Kubernetes. Esta herramienta permite a las empresas crear y administrar infraestructuras eficientes y escalables, mejorando el rendimiento y la disponibilidad de sus aplicaciones.

- **Automatización** del despliegue y gestión de contenedores.
- **Escalabilidad rápida** de aplicaciones basadas en contenedores.
- **Integración nativa** con otros servicios de Google Cloud.
- **Gestión de clústeres Kubernetes** para alta disponibilidad.
- **Seguridad avanzada** con control de acceso y cifrado de datos.



COMPUTE



Despliega apps sin manejar servidores.

Ejemplo: Un estudiante crea una app de encuestas y la lanza directamente desde App Engine.

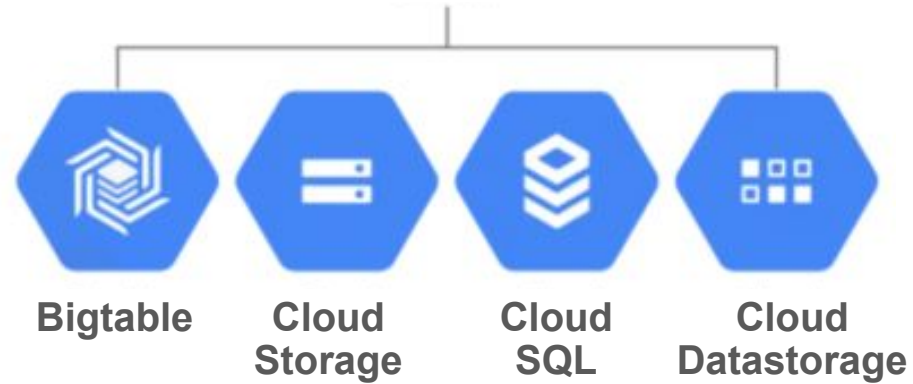
Crea máquinas virtuales (servidores) personalizables.

Ejemplo: Un banco usa Compute Engine para correr su sistema de reservas 24/7 en servidores seguros.

Ejecuta contenedores (Docker) sin servidor.

Ejemplo: Una startup publica una API REST que clasifica imágenes usando un modelo de IA, desplegada con Cloud Run

STORAGE



Bigtable

Base de datos NoSQL en tiempo real.

Ejemplo: Una app de delivery usa Firestore para actualizar el estado del pedido en tiempo real.

Cloud Storage

Almacena archivos grandes (imágenes, videos, backups).

Ejemplo: Netflix usa Cloud Storage para guardar miles de trailers y carátulas de películas.

Cloud SQL

Base de datos MySQL/PostgreSQL lista para usar.

Ejemplo: Una pyme guarda sus registros de facturación y usuarios en Cloud SQL.

Cloud Datastorage

Base de datos relacional global y escalable.

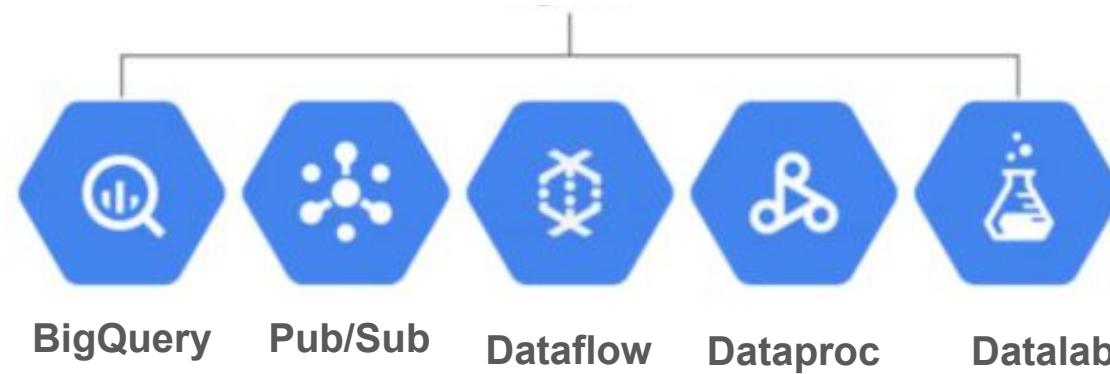
Ejemplo: YouTube usa Spanner para manejar millones de vistas de videos sin interrupciones.

BigQuery es la plataforma de análisis de grandes volúmenes de datos de Google Cloud, diseñada para realizar consultas SQL rápidas y eficientes sobre datasets masivos. Permite a las empresas obtener insights en tiempo real, procesando datos de manera escalable sin necesidad de gestionar infraestructuras complejas.

- **Consultas SQL** rápidas sobre grandes volúmenes de datos.
- **Escalabilidad** sin necesidad de gestionar infraestructura.
- **Procesamiento en tiempo real** para obtener insights instantáneos.
- **Integración** con otros servicios de Google Cloud.
- **Alto rendimiento** para análisis masivos de datos.



BIG DATA



Analiza grandes volúmenes de datos con SQL.

Ejemplo:
Una ONG analiza millones de tweets para estudiar el impacto de una campaña de salud pública.

Sistema de mensajería entre sistemas.

Ejemplo:
Un e-commerce publica un mensaje cada vez que se crea un pedido, y múltiples sistemas lo consumen: envío, facturación, etc.

Procesa flujos de datos en tiempo real.

Ejemplo:
Una app de transporte analiza ubicaciones GPS de buses en vivo para mostrar tiempos de llegada.

Usa Spark o Hadoop sin configurarlos manualmente.

Ejemplo: Una empresa de telecomunicaciones procesa registros de llamadas históricas para detectar fraudes.

Entorno interactivo que permite a los usuarios explorar, analizar y visualizar datos.

Ejemplo: Un analista de datos podría usar DataLab para conectar BigQuery a un notebook, realizar análisis de datos y crear modelos de machine learning.

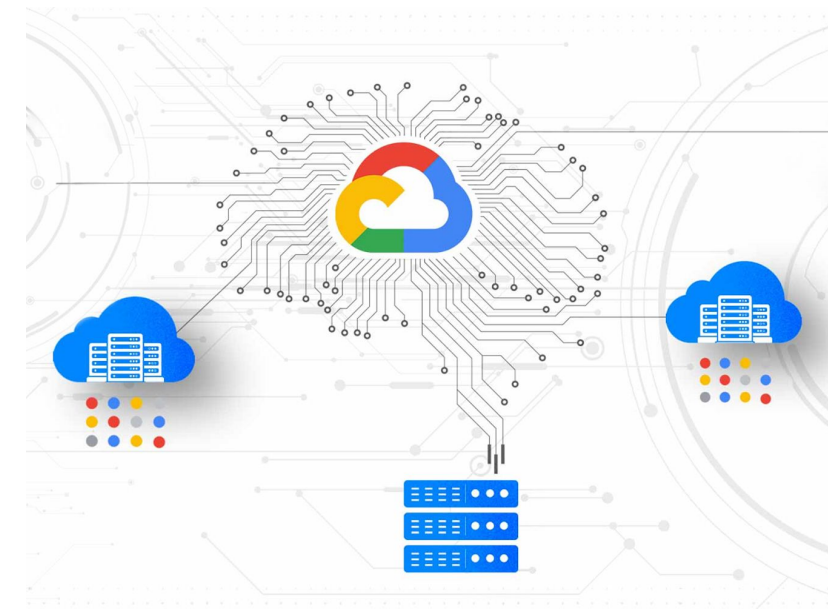
Google Cloud AI y Machine Learning

Impulsando la Inteligencia Artificial Empresarial

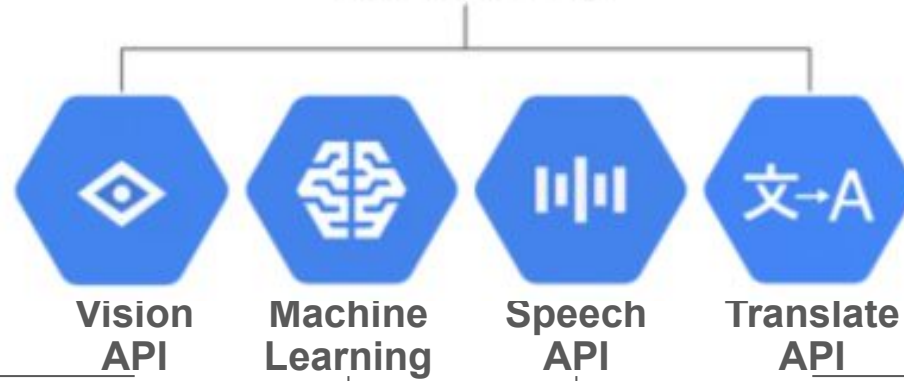
Google Cloud AI y Machine Learning ofrece herramientas avanzadas para crear modelos de inteligencia artificial personalizados. Estas soluciones permiten a las empresas automatizar procesos, obtener predicciones precisas y mejorar la toma de decisiones, todo a través de potentes capacidades de análisis y aprendizaje automático.

+150 modelos, incluyendo multimodales y de base como Gemini.

- **Automatización** de procesos mediante IA.
- **Modelos personalizados** de machine learning.
- **Herramientas avanzadas** para análisis predictivo.
- **Integración** con otros servicios de Google Cloud.
- **Acceso a APIs** como visión, lenguaje y traducción.



MACHINE LEARNING



Reconoce contenido en imágenes.

Ejemplo: Una app detecta si una imagen contiene comida o no, usando la API de Vision AI.

Plataforma para entrenar, evaluar y desplegar modelos de ML.

Ejemplo: Una universidad entrena un modelo de predicción de enfermedades usando Vertex AI.

Convierte voz en texto y viceversa

Ejemplo: Un Call Center transcribe automáticamente llamadas de clientes.

Analiza temas y entidades en textos en idiomas.

Ejemplo: Un medio digital analiza miles de comentarios en sus noticias para entender el tono general del público y traduce su texto del original al idioma de configuración.

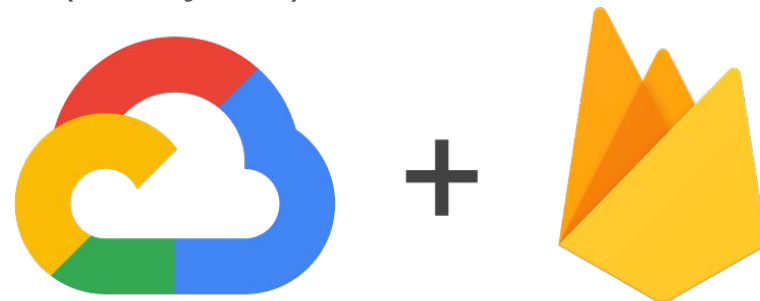
Papa John's - Fairtility - Ford

Google Firebase

Plataforma Integral para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles y Web

Google Firebase es una plataforma de desarrollo que ofrece herramientas para crear aplicaciones móviles y web de alta calidad. Incluye bases de datos en tiempo real, autenticación, análisis y notificaciones push, permitiendo a los desarrolladores construir y gestionar aplicaciones con facilidad.

- **Base de datos en tiempo real** para aplicaciones interactivas (Realtime Database - Cloud Firestore/NoSQL) (Firebase Data Connect/SQL Postgre)
- **Autenticación fácil** y segura para usuarios. (Firebase Auth)
- **Notificaciones push** para mantener la interacción con los usuarios. (Cloud Messaging (FCM))
- **Análisis de aplicaciones** para medir el rendimiento y la interacción. (Analytics)
- **Integración con Google Cloud** para escalabilidad y seguridad.

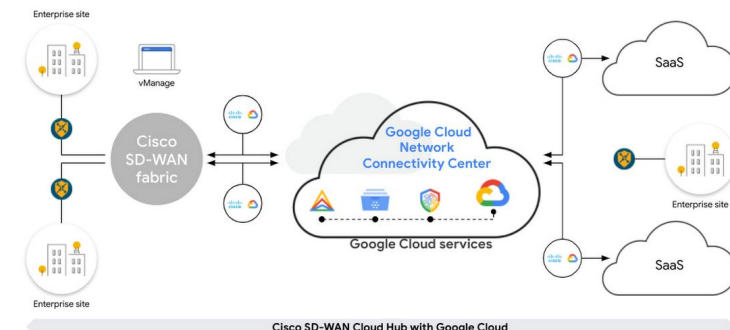


Google Cloud Networking

Conectividad Segura y de Alto Rendimiento

Google Cloud Networking ofrece soluciones avanzadas para conectar y proteger aplicaciones en la nube. Proporciona redes privadas, balanceo de carga, VPN y protección contra ataques DDoS, garantizando un alto rendimiento, seguridad y confiabilidad para las aplicaciones empresariales.

- **Redes privadas** para proteger y gestionar tráfico interno.
- **Balanceo de carga global** para distribuir el tráfico de manera eficiente.
- **VPN para conexiones seguras** entre entornos locales y la nube.
- **Protección contra ataques DDoS** para garantizar disponibilidad.
- **Conectividad de alto rendimiento** con infraestructura de Google.

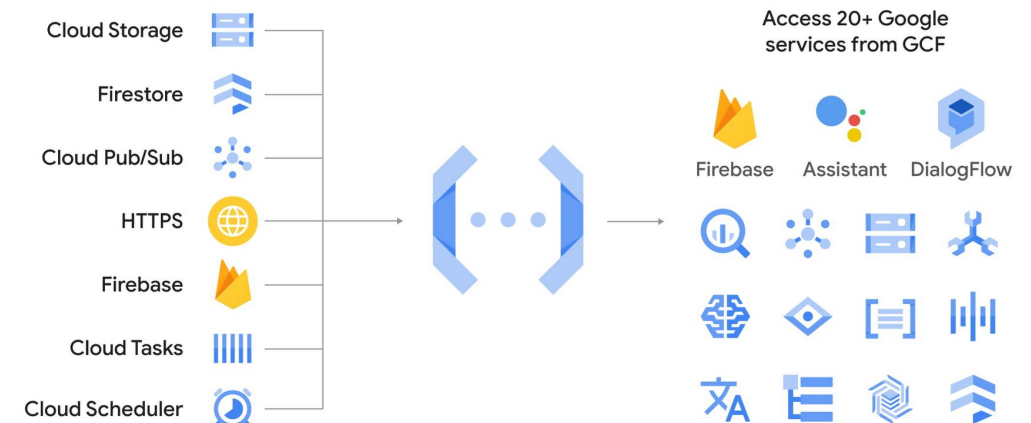


Google Cloud Functions

Ejecución de Código sin Servidor

Google Cloud Functions permite ejecutar código en respuesta a eventos sin necesidad de gestionar servidores. Esta plataforma sin servidor facilita la creación de microservicios y la automatización de procesos, permitiendo a los desarrolladores centrarse en el código mientras Google maneja la infraestructura.

- **Ejecución sin servidor** para simplificar el desarrollo.
- **Respuesta a eventos** como cambios en bases de datos o cargas de archivos.
- **Escalabilidad automática** según la demanda.
- **Integración** con otros servicios de Google Cloud.
- **Ideal para microservicios** y aplicaciones ligeras.



Seguridad en Google Cloud

Protegiendo Datos y Aplicaciones

Google Cloud proporciona un enfoque integral para garantizar la seguridad de datos y aplicaciones, con cifrado de extremo a extremo, control de acceso robusto y herramientas de protección contra amenazas. Su infraestructura de seguridad está diseñada para cumplir con estándares de privacidad y regulaciones globales.

- **Cifrado de datos** en reposo y en tránsito.
- **Control de acceso** con autenticación multifactor y IAM.
- **Protección** contra amenazas con herramientas como DDoS y firewall.
- **Cumplimiento** de normativas globales y estándares de privacidad.
- **Auditoría y monitoreo** continuo de actividades.

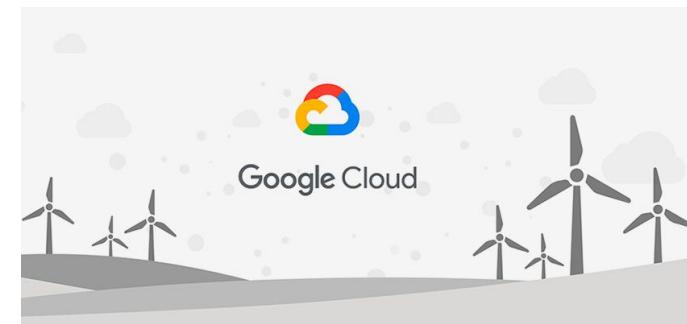


Sostenibilidad en Google Cloud

Compromiso con un Futuro Verde

Google Cloud se compromete con la sostenibilidad, utilizando energía 100% renovable para sus operaciones. La plataforma facilita a las empresas reducir su huella de carbono, proporcionando herramientas para medir, gestionar y optimizar el impacto ambiental de sus infraestructuras en la nube.

- **100% energía renovable** en las operaciones de Google Cloud.
- **Herramientas de medición** de huella de carbono para clientes.
- **Optimización** energética para centros de datos.
- **Compromiso** con la reducción de emisiones en la nube.
- **Iniciativas de sostenibilidad** en la cadena de suministro y más.



Google Cloud DevOps y Desarrollo

Impulsando la Colaboración y la Innovación

Google Cloud ofrece herramientas DevOps que facilitan la colaboración entre equipos de desarrollo y operaciones, mejorando la integración continua, la entrega continua y la automatización de procesos. Esto permite a las empresas acelerar la creación y despliegue de aplicaciones, optimizando el ciclo de vida del desarrollo.

- **Integración** continua y entrega continua (CI/CD).
- **Automatización** de procesos para mejorar la eficiencia.
- **Colaboración** entre equipos de desarrollo y operaciones.
- **Escalabilidad** y flexibilidad para adaptarse a cambios rápidos.
- **Herramientas** como Cloud Build y Cloud Source Repositories para optimizar flujos de trabajo

Certificaciones de Google Cloud

Convertirse en un perfecto conocedor

- **Certificaciones de nivel Foundational:** Válida amplios conocimientos sobre los conceptos de la nube y los productos, los servicios, las herramientas, las funciones, los beneficios y los casos de uso de Google Cloud.
- **Certificaciones de nivel Associate:** Válida habilidades fundamentales para implementar y mantener proyectos de la nube.
- **Certificaciones de nivel Professional:** Válida funciones laborales técnicas fundamentales y habilidades avanzadas de diseño, implementación y administración de productos de Google Cloud. Esto incluye las certificaciones especializadas.

Adicionalmente, hay laboratorios interactivos (Qwiklabs / Google Cloud Skills Boost)



Gracias



UNIVERSIDAD
CENTRAL



EQUIPO:

Danny Ortiz
Linda Barrera
Luisa Medina
José Luis Arias
Jorge Luis Ramírez
Daniel Galeano

dortizq@ucentral.edu.co
lbarreraj@ucentral.edu.co
lmedinag4@ucentral.edu.co
jarias2@ucentral.edu.co
jramirezl8@ucentral.edu.co
dgaleanov@ucentral.edu.co