

## 1 - Diferencia entre nube pública, privada e híbrida:

La nube pública se denomina a los servicios y aplicaciones que ofrecen servicios como AWS, GCP, Azure, etc. Es decir, la infraestructura de servicios de un proveedor externo.

La nube privada se refiere a la infraestructura que tiene una empresa de forma dedicada (privada). Por ejemplo un cluster armado con Servidores dentro de un entorno propio de la empresa.

La nube híbrida es un conjunto de ambas, se pueden tener algunos servicios on premise (en privado, como datos sensibles, bases de datos, etc) y otros en la nube pública (servicios web, almacenamiento, incluso un cluster completo corriendo cientos de servicios).

## 2 - Describir 3 Prácticas de seguridad en la nube:

- Monitoreo y logs de registros
- Grupos de usuarios y Administrador de credenciales
- Red privada virtual (VPC), Firewalls, Grupos de seguridad

## 3 - Que es IaC y principales beneficios;

IaC significa Infrastructure as Code ( Infraestructura como código) que básicamente es realizar todo el proceso de infraestructura en un cluster, o distintos servicios ya sea en la nube privada como pública a través de código. Algunas herramientas que utilizo para este proceso son Terraform (para construir la infraestructura) y Ansible (para correr comandos, crear bases de datos, etc).

Los principales beneficios son:

- Versionamiento de código, todo el código se puede versionar a través de algún servicio GIT (Gitlab, Github, Bitbucket) lo cual permite tener un control total de cualquier cambio e incluso realizar reversión en caso de algún inconveniente.
- Velocidad al construir: Se puede crear una infraestructura completa y compleja en cuestión de minutos
- Se pueden crear y destruir recursos de forma fácil y sencilla.

## 4 - Métricas esenciales para monitoreo de servicios en la nube:

- Monitoreo de uso de CPU, Memoria, Espacio en Disco y tráfico de red
- Análisis de login, accesos fallidos, accesos restringidos.
- Disponibilidad de servicio, medidas de SLA, Tiempo que estuvo activo / inactivo

- Costos de servicios, revisión de gastos excesivos, mal uso de servicios, etc.

5 - Docker es un sistema de contenerización de servicios. Es una herramienta que permite crear, modificar y eliminar contenedores los cuales pueden ser de distintos servicios. Lo ideal es que cada contenedor contenga un solo servicio (web, db, almacenamiento, etc.)

Existe un archivo llamado Dockerfile el cual es el encargado de crear un servicio a través de una imagen o utilizar una para construirlo. Luego de definir la imagen, se declararon los comandos que correrá ese container al crearse (RUN, COPY, ENTRYPOINT)

docker-compose es un archivo que permite crear varios servicios todos en un solo archivo yaml. Por ejemplo el servicio web, servicio de base de datos y servicio de almacenamiento, todos declarados en un solo archivo.

## 6 - Caso práctico:

Se realizó el diseño de la arquitectura para tener una mayor adaptabilidad para el usuario y tener un manejo completo de herramientas en la nube. Comenzando con el servicio de dominios, pasando por Firewall y CDN para distribuir el contenido. Así se permite llegar al frontend de manera rápida y segura. Luego definimos la estructura para el backend con un balanceador de carga. Para un proyecto sencillo podríamos utilizar instancias EC2 o ECS (para contenedores). Para un proyecto más complejo se podría utilizar EKS (cluster de kubernetes administrado por AWS).

El backend se conecta a la base de datos, y también puede solicitar información de almacenamiento S3 para obtener imágenes o archivos estáticos que no deban estar expuestos al público. Por último y de manera opcional se podría integrar Lambda para servicios serverless, como redimensionamiento de imágenes, ejecutar scripts automáticos, etc.

Elegí como proveedor AWS porque a mi parecer, la mayoría de los servicios gestionados encajan con la arquitectura propuesta (S3, CloudFront, Base de datos, ECS, Load Balancer). Además, ofrece alta disponibilidad a nivel global, tiene seguridad integrada como se detalló anteriormente y el costo de los servicios es flexible ya que permite utilizarlos de acuerdo a la necesidad.

Por último, es la plataforma en la que posee mayor experiencia profesional, con lo que puedo aprovechar al máximo sus herramientas y reducir riesgos operativos en la mayoría de las implementaciones ejecutadas.