|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | proyecto sistemas operativos 1  Suficiencia |

Julio 2021

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

Christopher Jhoanis Soto Cifuentes  
201602569

Tecnologías utilizadas

* Docker
* Nginx
* Kubernetes
* Mongodb
* Redis
* Node js
* Grpc
* kafka
* Locuts
* React
* Chaos mesh

Arquitectura del Sistema

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

Descripción: el usuario se conectara a un generador de trafico el cual se maneja con LOCUTS, posteriormente la data entra a un ingress de nginx el cual funciona como balanceador de carga para distribuir la información a Kafka y a gRPC una vez que los datos son procesados se envían a un servidor de node JS el cual almacenara la data en 2 bases de datos una en mongo db y la otra en redis, ambas bases de datos contendrán la misma información, y dentro de este servidor se tendrá un modulo kernel de RAM y uno de CPU, el llenado de la base de datos se realiza por medio de serverless.

Locuts

Descripción: es un generador de trafico el cual obtendrá un json con información necesaria que va a mandar a nuestro ingress para redistribuirla y asi almacenarla.

Ejemplo del json:

{"name":"Johnathon Filochov","location":"España","age":44,"gender":"male","vaccine\_type":"Pfizer-BioNTech"},

Nginx ingress

Descripción: es un servicio de tipo ingress el cual servirá como balanceador de carga en este punto distribuirá el trafico 50% para Kafka y 50% para Grcp

Codigo de configuración

server {

listen 80;

location / {

root /usr/share/nginx/html;

index index.html index.htm;

try\_files $uri $uri/ /index.html;

}

error\_page 500 502 503 504 /50x.html;

location = /50x.html {

root /usr/share/nginx/html;

}

}

Kafka

Descripción: es un protocolo de comunicación que funciona con colas de espera se utiliza para almacenar informacion y retiene las peticiones hasta que estas puedan ser recibidas sin que se pierdan.

Grcp

Descripción: es una legitimación que garantiza las habilidades necesarias para una correcta protección y seguridad de la información, proporcionándole, entre otras, potentes ventajas corporativas, como: integrar principios y normas correspondientes al funcionamiento del Gobierno Corporativo

Kubernetes

Descripción: los kubernetes son orquestadores de contenedores los cuales nos serviran para poder tener un mejor control de todas nuestras instancias.

Para poder visualizar la consola de kubernetes debemos irnos a la parte de Kubernetes engine y luego en clusteres

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Al tener creado el cluster nos aparecera de la misma manera que aparecen las instancias de las maquinas virtuales.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Chaos Mesh

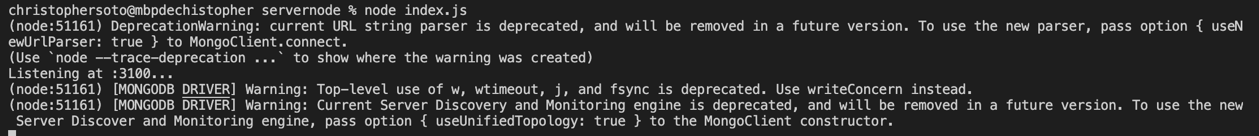
[Chaos mesh](https://chaos-mesh.org/) es una plataforma de ingeniería del caos centrada en Kubernetes.Su funcionamiento se basa en un conjunto de operadores desplegados sobre el propio clúster donde se piensa ejecutar los experimentos.

Chaos mesh divide los experimentos en las siguientes categorías:

* Pod: fallo o eliminación de un pod o contenedor.
* Network: bloqueo de comunicaciones entre los pods, introducción de retrasos o duplicados en los mensajes, corrupción de los mensajes…
* Stress: Pruebas de carga (por ejemplo a nivel CPU del pod).

Servidor Node js

Descripción: el servidor de node js será el encargado de recibir la data desde Kafka o grcp y poder redireccionarla a los almacenadores que serán redis y mongo db.



Maquina Virtual nodejs

Descripción: nuestra maquina virtual de nodejs tendrá alojado el servidor que hara realidad el almacenamiento de la información generada por el trafico, dicha maquina es un Ubuntu 16.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Esta almacenada en google cloud.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Almacenamiento

Mongo DB

Descripción: es una base de datos no relacional, la cual nos servirá para almacenar los datos necesarios para el proyecto.

El cluster esta alojado en una maquina de Atlas

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Redis

Descripción: al mismo tiempo que mongo db, la información se alamacenara en redis un gestor de almacenamiento de cache, dicho gestor será accedido por medio de serverless para obtener la información

Logotipo

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Modulos de Kernel

Descripción: Es un archivo que contiene [código objeto](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_objeto) que puede extender el [núcleo](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAcleo_(inform%C3%A1tica)) en ejecución

Diagrama

Descripción generada automáticamente

En este proyecto utulizamos dos modulos de kernel lo que fue el modulo de CPU y el de RAM

Cliente React

Descripción: el cliente podra acceder desde la aplicación de react para poder visualizar la informacion de las personas vacunadas contra el covid 19