

PRÁCTICA ABP

“Aprendizaje Basado en Proyectos”

Bastian Troncoso, Robinson Pardo, Alexandra Moreno

Planificación Y Gestión De Infraestructuras TIC

Visión general

La aplicación consiste en un sistema que controla la entrada a un edificio, midiendo la temperatura de las personas que ingresan para asegurarse de que no presenten fiebre, lo que podría indicar la presencia de una enfermedad contagiosa. El sistema también debe registrar la información de los usuarios y permitir el acceso solo a aquellos que cumplan con las medidas de seguridad sanitaria.

Componentes

La arquitectura propuesta para esta aplicación se basa en los siguientes componentes:

1. Amazon S3

Amazon S3 es un servicio de almacenamiento de objetos que ofrece escalabilidad, disponibilidad y durabilidad de datos. En este proyecto, se utiliza para almacenar los datos de los usuarios y los registros de temperatura.

2. AWS Lambda

AWS Lambda es un servicio de cómputo sin servidor que permite ejecutar código en respuesta a eventos, como una solicitud HTTP. En este proyecto, se utiliza para procesar las solicitudes de ingreso al edificio y realizar la validación de temperatura.

3. Amazon API Gateway

Amazon API Gateway es un servicio que permite crear, publicar y administrar API seguras y escalables. En este proyecto, se utiliza para crear una API RESTful que actúa como interfaz de comunicación entre el frontend y el backend.

4. Amazon RDS

Amazon RDS es un servicio de base de datos relacional que facilita la creación, operación y escalabilidad de bases de datos en la nube. En este proyecto, se utiliza para almacenar los datos de usuario y registro de temperatura.

5. Amazon Cognito

Amazon Cognito es un servicio que permite la autenticación, autorización y administración de usuarios para aplicaciones web y móviles. En este proyecto, se utiliza para autenticar a los usuarios y controlar su acceso a la aplicación.

6. Amazon CloudFront

Amazon CloudFront es un servicio que distribuye contenido en la nube, proporcionando un acceso rápido y seguro a los usuarios en todo el mundo. En este proyecto, se utiliza para distribuir los archivos estáticos del frontend, como HTML, CSS y JavaScript.

Arquitectura

La arquitectura propuesta para esta aplicación es la siguiente:

Frontend

- Sitio web estático distribuido a través de Amazon CloudFront
- Los usuarios acceden a la aplicación a través de una URL vinculada al dominio de CloudFront

Backend

- API RESTful creada con Amazon API Gateway que actúa como intermediario entre el frontend y los servicios de backend
- Funciones de AWS Lambda para validación de temperatura y autenticación de usuario
- Base de datos relacional de Amazon RDS para almacenar datos de usuario y registros de temperatura
- La aplicación se ejecuta en Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)

Dispositivo de medición de temperatura

- Envía datos de temperatura al servicio IoT de AWS a través de un microcontrolador

Servicio IoT de AWS

- Actúa como intermediario entre el dispositivo de medición de temperatura y la aplicación EC2

- Envía los datos de temperatura a la aplicación EC2

Base de datos RDS de Amazon

- Almacena los datos de temperatura y el estado de los dispositivos IoT

Grupo de autoescalado de EC2

- Monitorea la carga de trabajo y aumenta o disminuye el número de instancias de EC2 según sea necesario

Grupo de seguridad

- Controla el tráfico de red que ingresa y sale de la aplicación EC2
- Utiliza Amazon Virtual Private Cloud (VPC) para aislar la aplicación del resto de la red de AWS

Elastic Load Balancer (ELB)

- Distribuye el tráfico de red entrante a las instancias de EC2 para permitir el acceso a la aplicación desde el exterior.