



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Transportation Device Tracking

Equipo: IO

Cristian Camilo Serna Betancur
Andres Grisales Gonzalez
John Fredy Mejia Serna



Tabla de contenidos

- 1** Descripción del proyecto
- 2** Objetivos y alcance
- 3** Stakeholders
- 4** Requisitos como historias de usuario
- 5** Requisitos no funcionales
- 6** Presentación de las vistas de la arquitectura
- 7** AWS
- 8** Fases o etapas del proyecto
- 9** ...

Descripción del proyecto

Transportation Device Tracking es un Software como Servicio **SaaS** que permite llevar un control y monitoreo satelital de redes de vehículo donde cada vehículo reporta continuamente su ubicación cada 60 segundos. Estas ubicaciones podrán ser monitoreadas por las compañías. Por otro lado, tendremos un sistema de analítica que recogerá información de las compañías, flotas, vehículos, viajes y sus reportes de ubicación. Esto con el fin de implementar modelos que puedan aportar en la toma decisiones estratégicas de las compañías.

Objetivos y alcance

El objetivo principal es ofrecerle a las compañías de redes de transporte la capacidad de rastrear y hacer seguimiento a sus vehículos, más específicamente, vehículos de carga pesada. El proceso comprende desde el monitoreo continuo de los vehículos, tanto visual como estadístico, hasta la generación de reportes informativos.

Stakeholders

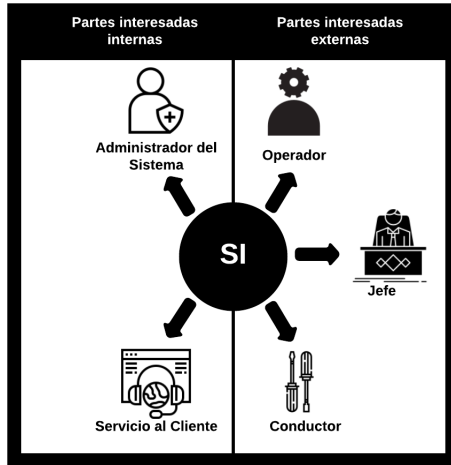


Figure: Stakeholders

Stakeholders

Administrador

Es el usuario con todos los privilegios del sistema, Tiene acceso a todos los módulos.

Servicio al cliente

Este actor es la persona encargada de escuchar, reportar y, si es posible, resolver los problemas de los clientes. Es el contacto entre el cliente y la empresa.

Jefe

Este actor representa la compañía que integra los servicios del sistema en su entorno laboral.

Stakeholders

Conductor

Son los conductores de los vehículos designados por las compañías.

Operador

Este actor es la persona asignada por la compañía para orientar a los conductores y monitorear sus vehículos. Entre sus funciones encontramos:

- Registrar vehículos
- Crea flotas a vehículos,
- Asocia flotas a vehículos
- Programando y sincroniza los viajes de los vehículos.

Requisitos como historias de usuario

Autenticarse

Descripción

Como usuario, quiero iniciar sesión para poder interactuar con el sistema según los roles que tenga asociados.

- Dado que estoy en la vista para loguearme, cuando ingrese la información de verificación correctamente, entonces será redirigido a la vista principal según mi rol.
- Dado que estoy en la vista para loguearme, cuando ingrese la información de verificación errónea, entonces se me solicitará que rellene nuevamente los campos.

Registrar Compañía

Descripción

Como administrador, quiero registrar compañías para poder que los empleados de la misma puedan hacer rastreos de sus vehículos.

- Dado que estoy a la vista para crear una compañía, cuando la esté creando, entonces debo ingresar su nombre, descripción, logo, información de contacto.
- Dado que estoy en la vista para crear una compañía, cuando esté ingresando la información de contacto, entonces debería ingresar el primer email, segundo email, primer número de contacto, y segundo número de contacto.
- Dado que estoy en la vista para crear una compañía, cuando la salve, entonces a una compañía se le podrá asociar un jefe, operadores, flotas y viajes.
- Dado que estoy en la vista para crear una compañía, cuando la salve, entonces veré una notificación que me indica que la compañía fue creada.

Registrar Operador

Descripción

Como jefe, quiero registrar operadores para que puedan hacer uso del sistema y cumplan sus funciones.

- Dado que estoy en la vista para registrar un empleado de mi compañía, cuando seleccione la opción de registrar un operador, entonces se desplegará los campos: nombre, apellido, correo electrónico principal y número de teléfono de contacto.
- Dado que tenga listo cada campo de información del empleado que quiero crear, cuando presione el botón para crear, entonces los campos serán limpiados y no se hará ninguna redirección de página, además me mostrará que el empleado ha sido registrado correctamente y ahora podrá iniciar sesión.

Registrar Flota

Descripción

Como operador, quiero registrar flotas para poder, posteriormente, asociar vehículos a las flotas de mi compañía y tener todo bien organizado.

- Dado que estoy a la vista para crear una flota, cuando la esté creando, entonces debo ingresar su nombre y objetivo.
- Dado que estoy en la vista para crear una flota, cuando la salve, entonces a esa flota se le podrá asociar vehículos y viajes.
- Dado que estoy en la vista para crear una flota, cuando la salve, entonces veré una notificación que me indica que la flota fue creada satisfactoriamente.

Registrar Vehículo

Descripción

Como operador, quiero registrar los vehículos de la compañía para poder hacerle seguimiento a cada uno de ellos cuando realicen viajes.

- Dado que estoy en la vista para registrar un vehículo, cuando lo esté creando, debo ingresar el número de licencia, placa y modelo.
- Dado que estoy registrando un vehículo, cuando lo salve, debo poder asociar viajes que realizará ese vehículo.
- Dado que estoy en la vista para registrar un vehículo, cuando lo salve, entonces veré una notificación de que el vehículo se registró satisfactoriamente.

Programar Viaje

Descripción

Como operador, quiero programar viajes para poder hacerle rastreo al vehículo que realiza su designado viaje.

- Dado que estoy en la vista para registrar un viaje, cuando esté ingresando la información, entonces debo ingresar el origen, destino, fecha y hora de salida, fecha y hora de llegada potencial.
- Dado que estoy en la vista para registrar un vehículo, cuando lo salve, entonces veré una notificación que me indica que el viaje fue salvado satisfactoriamente.
- Dado que estoy en la vista de un viaje, cuando la esté modificando, podré asociar un vehículo a ese viaje, podrá ver el historial de los reportes de ubicación de ese viaje, ingresar fecha y hora en la que partió el vehículo, fecha y hora en la que llegó el vehículo a destino.

Registrar Reporte de Ubicación

Descripción

Como cliente, quiero que cuando un vehículo envíe un reporte de ubicación, este sea registrado al viaje correspondiente para poder, efectivamente, hacer rastreo de los viajes que realizan los vehículos.

- Dado que un reporte de ubicacion es generado y, luego, es designado del viaje xyx y se le asigna el id 3qq2, cuando visualice el historial de reportes del viaje xyx, entonces veré un reporte de ubicación con id 3qq2 que indica la fecha y hora del registro, latitud, longitud, país, estado, y ciudad.

Rastrear Simultáneamente

Descripción

Como operador, quiero obtener de manera simultánea la posición de los distintos vehículos que se encuentran próximos en determinada ciudad para poder obtener una visión más amplia de los envíos que están en proceso de transporte.

- Dado que estoy en la vista para monitorear los distintos vehículos de la empresa, cuando seleccione una ciudad específica, entonces veré en un mapa los diferentes puntos que representan la posición de los distintos vehículos de la empresa que se encuentra allí.

Visualizar Compañías

Descripción

Como administrador, quiero visualizar en el dashboard la lista de compañías que están registradas en el sistema para poder desde allí acceder a la información de las que desee.

- Dado que quiero ver las compañías que actualmente tiene registrado el sistema, cuando esté en la vista correspondiente, entonces veré un listado de las compañías ordenadas por su nombre, y cada compañía tendrá el número de flotas registradas, número de vehículos registrados, número de viajes realizados, y número de reportes del total de viajes.

Visualizar Flotas

Descripción

Como operador, quiero en el dashboard la lista de flotas de mi compañía para poder desde este lugar acceder a una flota y modificar su información o asociar un nuevo vehículo.

- Dado que quiero ver la lista de flotas de mi compañía, cuando esté en la vista que me las lista, entonces veré las flotas paginadas con tamaños de 20 elementos, y cada flota tendrá enfrente el número de vehículos asociados a esta y el total de viajes completados por vehículos de la flota.

Visualizar Vehículos de una Flota

Descripción

Como operador, quiero visualizar los vehículos registrados de mi compañía para poder desde allí acceder a la información de un vehículo y poder consultarla o modificarla.

- Dado que quiero visualizar los vehículos de mi compañía, cuando esté en la vista para visualizarlos, entonces veré cada uno de los vehículos con el número de kilómetros hechos por cada uno, número de viajes realizados, y fecha en la que se registró el vehículo, y la flota a la que pertenecen.

Visualizar Vehículos en una Flota

Descripción

Como operador, quiero visualizar en la página de una flota la lista de vehículos que están asociados a esta para poder modificarlos desde allí y ver información solamente relacionada con los vehículos de esa flota.

- Dado que estoy en la vista de una flota, cuando visualice la parte inferior de la vista, entonces veré el listado de vehículos de la flota y cada uno tendrá el número de viajes que ha realizado, fecha y hora de la próxima salida programada, fecha y hora de la llegada del último viaje que realizó, y si está realizando un viaje en ese momento, el progreso de ese viaje a ese momento según los últimos reportes de ubicación.

Visualizar Mapa de Calor de Viajes

Descripción

Como administrador, quiero ver un mapa de calor de viajes realizados por compañías registradas en el sistema para poder tomar decisiones de negocio.

- Dado que quiero ver el mapa de calor de viajes, cuando esté en la vista, puedo filtrar por fechas, viajes realizándose en ese momento, y compañías.

Requisitos no funcionales

Requisitos no funcionales

Resiliencia

Debe tener capacidad para sobreponerse a situaciones adversas.

Escalabilidad

El sistema debe estar en capacidad de crecer en magnitud a medida que se amplíe el dominio, o si se renegocia el alcance, y haya así nuevos requerimientos.

Confiable

El sistema debe ser confiable en el sentido de tener alta disponibilidad y ausencia de errores críticos. Posibilidad de reiniciar las instancias. Verificar la Fiabilidad en la autenticación de los usuarios y la posibilidad de dar marcha atrás en la definición del perfil de cada usuario.

Requisitos no funcionales

Interoperabilidad con alto rendimiento

El sistema debe tener la capacidad de intercambiar información entre aplicaciones, y componentes internos, de forma eficiente.

Flexible

El sistema debe estar en capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías, formas de hacer las cosas.

Rendimiento

El sistema debe tener tiempos de respuesta bajos, buenas latencia, y no quedarse corto cuando hay alta concurrencia de usuarios.

Requisitos no funcionales

Adaptable

El sistema debe estar en la capacidad de adaptarse a cambios en el negocio y/o en las tecnologías en la que se implantó la solución inicialmente.

Internacionalización y Localización

El sistema debe adaptarse a los diferentes idiomas y regiones sin la necesidad de realizar cambios de ingeniería ni en el código.

Requisitos no funcionales

Seguridad

La información manejada por el sistema está protegida de acceso no autorizado y divulgación; la información manejada por el sistema será objeto de cuidadosa protección contra la corrupción y estados inconsistentes; los usuarios autorizados se les garantizará el acceso a la información y que los dispositivos o mecanismos utilizados para lograr la seguridad no ocultará o retrasará a los usuarios para obtener los datos deseados en un momento dado.

Intercambiabilidad

El sistema debe estar en la capacidad para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.

Requisitos no funcionales

Aciclicidad

El sistema debe evitar dependencias cíclicas entre clases y entre paquetes.

Presentación de las vistas de la arquitectura

Diagrama de componentes o sub-dominios

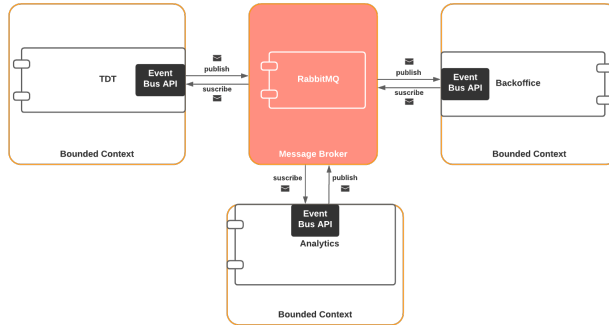


Diagrama de Clases y Colaboraciones

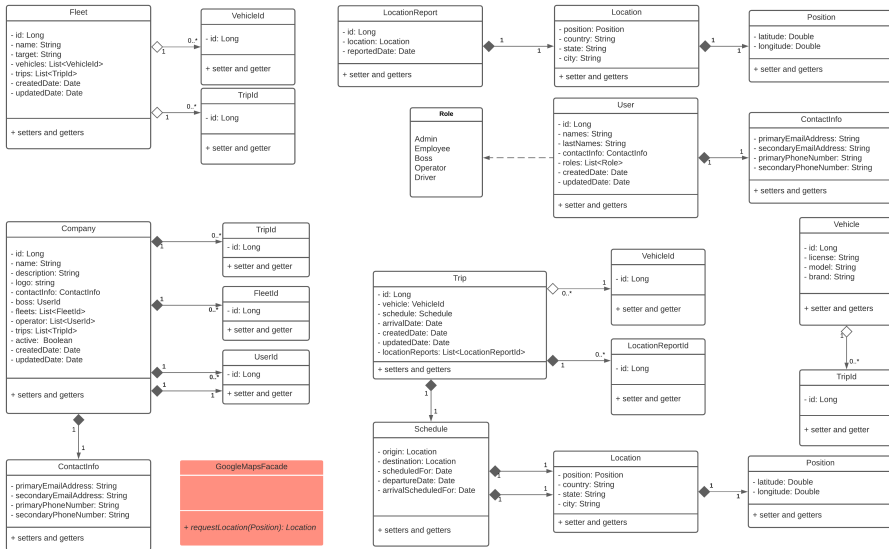


Diagrama de paquetes

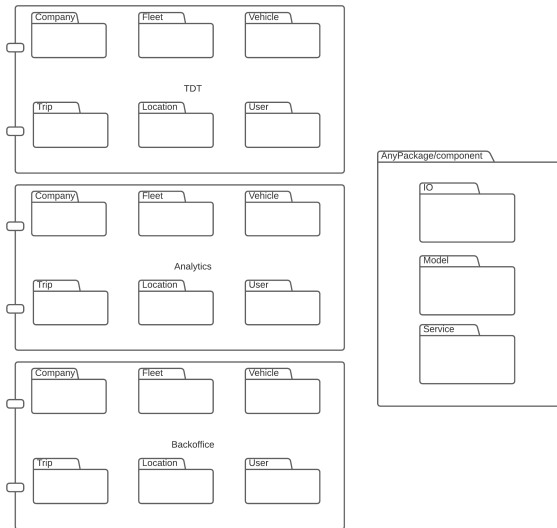
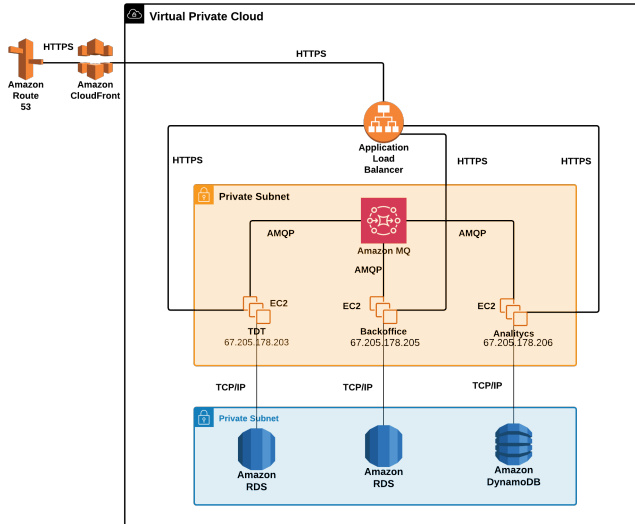


Diagrama de despliegue AWS



AWS

VPC AWS

Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) permite aprovisionar una sección de la nube de AWS aislada de forma lógica, en la que puede lanzar recursos de AWS en una red virtual que usted defina. Puede controlar todos los aspectos del entorno de red virtual, incluida la selección de su propio rango de direcciones IP, la creación de subredes y la configuración de tablas de ruteo y gateways de red. Puede usar tanto IPv4 como IPv6 en su VPC para obtener acceso a recursos y aplicaciones de manera segura y sencilla.

Amazon CloudFront

Amazon CloudFront es un servicio rápido de red de entrega de contenido (CDN) que distribuye a clientes globalmente datos, vídeos, aplicaciones y API de forma segura, con baja latencia, altas velocidades de transferencia y dentro de un entorno fácil para desarrolladores. CloudFront está integrado a AWS tanto mediante ubicaciones físicas conectadas directamente con la infraestructura global de AWS, así como otros servicios de AWS. CloudFront funciona de forma fluida con servicios como AWS Shield para mitigar ataques DDoS, Amazon S3, Elastic Load Balancing o Amazon EC2 como orígenes para sus aplicaciones y utilizando Lambda@Edge para ejecutar código personalizado más cerca de los usuarios de los clientes y personalizar así la experiencia de usuario.

Amazon Route 53

Amazon Route 53 es un servicio de DNS (sistema de nombres de dominio) web escalable y de alta disponibilidad en la nube. Está diseñado para ofrecer a los desarrolladores y las empresas un método fiable y rentable para redirigir a los usuarios finales a las aplicaciones en Internet mediante la traducción de nombres legibles para las personas como `www.ejemplo.com` en direcciones IP numéricas como `192.0.2.1` que utilizan los equipos para conectarse entre ellos. Amazon Route 53 también cumple con IPv6.

Application Load Balancer

Un equilibrador de carga sirve como único punto de contacto para los clientes. El equilibrador de carga distribuye el tráfico de aplicaciones entrante a través de múltiples destinos, como instancias EC2, en múltiples zonas de disponibilidad. Esto aumenta la disponibilidad de su aplicación. Agrega uno o más oyentes a su balanceador de carga.

Amazon MQ

Amazon MQ es un servicio de agentes de mensajes administrado para Apache ActiveMQ y RabbitMQ que facilita la configuración y la operación de agentes de mensajes en AWS. Amazon MQ reduce sus responsabilidades operativas mediante el aprovisionamiento, la configuración y el mantenimiento de agentes de mensajes para usted. Debido a que Amazon MQ se conecta a sus aplicaciones actuales con API y protocolos estándar de la industria, puede migrar fácilmente a AWS sin tener que reescribir el código.

Amazon Relational Database Service

Con Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), es sencillo configurar, utilizar y escalar una base de datos relacional en la nube. El servicio suministra capacidad rentable y escalable al mismo tiempo que automatiza las arduas tareas administrativas, como el aprovisionamiento de hardware, la configuración de bases de datos, la implementación de parches y la creación de copias de seguridad. Lo libera de estas tareas para que pueda concentrarse en sus aplicaciones y darles el rendimiento rápido, la alta disponibilidad, la seguridad y la compatibilidad que necesitan.

Amazon EC2

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) es un servicio web que proporciona capacidad informática en la nube segura y de tamaño modificable. Está diseñado para simplificar el uso de la informática en la nube a escala web para los desarrolladores. La sencilla interfaz de servicios web de Amazon EC2 permite obtener y configurar capacidad con una fricción mínima. Proporciona un control completo sobre los recursos informáticos y puede ejecutarse en el entorno informático acreditado de Amazon.

Fases o etapas del proyecto

Fases o etapas del proyecto

Inicio

La fase de inicio es crucial en el ciclo de vida del proyecto, ya que es el momento de definir el alcance y proceder a la selección del equipo.

Levantamiento de requerimientos

Se levantan los requisitos iniciales, esto se hace a partir de conversaciones ricas con los expertos en dominio, de esta forma observamos y entendemos que quieren, y podremos plasmar esas ideas y modelos mentales en historias de usuario y diagramas del modelo de dominio, paquetes, componentes.

Fases o etapas del proyecto

Empezar el desarrollo

Siguiendo la metodología Scrum con ciclos iterativos

- Planificación del sprint: En esta reunión se define la funcionalidad en el incremento planeado, de acuerdo al Product Backlog, y cómo el equipo de desarrollo creará este incremento y la salida de este trabajo es definir el objetivo del sprint.
- Scrum diario: Es un evento de 15 minutos, cuyo objetivo es que el equipo de desarrollo sincronice actividades, y cree un plan para las próximas 24 horas.
- Desarrollo del Sprint: No se realizan cambios que afectan al objetivo del Sprint. Se desarrolla el Sprint.

Fases o etapas del proyecto

- Revisión del Sprint: El Equipo Scrum y las partes interesadas colaboran durante la revisión de lo que se hizo en el Sprint. Basado en ese y cualquier cambio en el Product Backlog durante el Sprint, los asistentes trabajan en las próximas cosas que se podrían hacer.
- Retrospectiva del Sprint: Es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y crear un plan de mejoras para ejecutar durante el siguiente sprint.

Cierre

El objetivo inicial del proyecto está satisfecho, y se da por terminado el desarrollo.

■ ■ ■