

Documento de Requisitos

PROPOSTA DE UMA ARQUITETURA DE SOFTWARE COM MICROSERVIÇOS PARA SISTEMAS DE ALTA DEMANDA

Equipe:

Tiago Xavier de Paiva

Cristiane Yea Imamura

Sumário

1 Introdução.....	3
1.1 Objetivo do Documento de Requisitos	3
1.2 Escopo do Produto	3
1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações	3
2 Descrição Geral.....	4
2.1 Perspectiva do Produto	4
2.2 Funções do Produto	4
2.3 Características do Usuário	4
2.4 Restrições Gerais	4
2.5 Suposições e Dependências	4
3 Requisitos.....	5

1 Introdução

1.1 Objetivo do Documento de Requisitos

Esse documento de requisitos tem como objetivo detalhar os requisitos e necessidades de um sistema de rastreamento veicular em microserviços.

1.2 Escopo do Produto

O sistema deverá incorporar as capacidades básicas de um sistemas de rastreamento veicular, utilizando inicialmente o equipamento IOT E3+ (Protocolo TCP/EasyTrack), e provendo flexibilidade para a futura adição de outros equipamentos e integrações, adjunto disso o sistema deverá possuir uma aplicação mobile e web para uso dos usuários finais e um painel administrativo para manutenção das integrações e negócio.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

Termo ou Abreviação	Descrição
Mensageria	Serviço de comunicação assíncrona entre aplicações ou serviços.
Micro-serviço	Uma aplicação modelada com base na arquitetura organizacional de microserviços, a qual leva como conceito a divisão de tarefas em aplicações pequenas e independentes.
Aplicação Web	Aplicativos que podem ser acessados através de navegadores pela Internet.
Aplicação Mobile	Aplicativo para dispositivos móveis como smartphones, tablets ou semelhantes.
IOT	Sigla para “Internet Of Things”, termo utilizado para descrever equipamentos inteligentes que possuem o objetivo de integrar elementos do dia a dia com a internet
Protocolo TCP	Protocolo de comunicação da camada de transporte da rede de computadores.
Protocolo Easy Track	Protocolo de comunicação e codificação das mensagens enviadas pelos equipamentos E3+ da BWS IOT

2 Descrição Geral

2.1 Perspectiva do Produto

O sistema deverá ser capaz de processar uma alta quantidade de dados de forma fluida, com o uso de mensagerias para evitar eventuais custos ao banco de dados. Este também deve ser capaz de escalar suas aplicações se adaptando a picos ou baixas de dados em seus diversos fluxos.

2.2 Funções do Produto

O sistema deverá incorporar as capacidades básicas de um sistemas de rastreamento veicular, disponibilizando o posicionamento georreferenciado dos rastreadores veiculares (fornecidos pelo equipamento IOT E3+ via TCP utilizando o protocolo de comunicação *Easy Track*), permitindo o envio de comandos remotos via interface web ou mobile.

2.3 Características do Usuário

Os usuários do sistema serão o próprio cliente, que devem ter conhecimentos básicos em informática e ter um smartphone ou desktop.

2.4 Restrições Gerais

O acesso do sistema deverá ser efetuado via aplicativo mobile ou aplicativo web através de um navegador de internet, Para o acesso cada usuário deverá ser identificado por meio de autenticação (login e senha). Somente o administrador do sistema terá a capacidade de realizar a criação de acessos para os clientes, assim como a criação de novos veículos ou equipamentos para que eles sejam aceitos e reconhecidos na integração.

2.5 Suposições e Dependências

O Servidor necessita dos seguintes requisitos mínimos:

Sistema operacional: Ubuntu Server;

Processador: AMD EPYC 7282 16 Cores ou semelhantes;

Memória RAM: 32GB ou superior;

Espaço em Disco: 200 SSD ou superior.

O Cliente necessita dos seguintes requisitos mínimos:

Dispositivo: Smartphone Android/IOS ou Computador com acesso à internet.

3 Requisitos

Requisitos Funcionais	
Requisito	Descrição
RF_01	O sistema deverá disponibilizar ao usuário uma visualização resumida de todos os veículos integrados, em conjunto das seguintes informações (status atual, horário da última comunicação e endereço).
RF_02	O sistema deverá disponibilizar em conjunto ao resumo do RF_01 um mapa mostrando a localização de todos os veículos integrados no sistema em tempo real.
RF_03	O sistema deverá permitir com base em um período a visualização do histórico de posições de um veículo.
RF_04	O sistema deverá permitir que o usuário cadastre contatos de celular e e-mail.
RF_05	O sistema deverá permitir que o cliente cadastre cercas eletrônicas para o monitoramento da entrada e saída dos veículos de uma determinada região.
RF_06	O sistema deverá permitir que o usuário vincule veículos a cercas eletrônicas.
RF_07	O sistema deverá permitir que o usuário vincule contatos a cercas eletrônicas
RF_08	O sistema deverá possuir diferentes níveis de usuários: usuário(cliente) e administrador. Somente administradores podem criar usuários e veículos como também realizar o seu vínculo cliente-veículos.
RF_09	O sistema deverá possuir uma integração com E-mail e WhatsApp para o envio de alertas para os contatos definidos pelo usuário.
RF_10	O sistema deverá possuir a capacidade de envio de comandos para os equipamentos aplicáveis e disponibilizar um acompanhamento de seu processamento e recebimento.

Requisitos Não Funcionais	
Requisito	Descrição
RFN_01	Os dados recebidos devem ser disponibilizados para visualização do cliente com a menor latência possível.
RFN_02	Os componentes do sistema devem lidar com as informações de forma genérica, formando fluxos que padronizam os dados recebidos e em seguida os processa via um fluxo comum.
RFN_03	O sistema deve estar preparando para lidar com um recebimento constante de dados que pode aumentar ou diminuir de volume conforme as horas do dia.
RNF_04	O sistema deve possuir mecanismos para evitar ao máximo qualquer tipo de perda de dados entre seus fluxos em casos de adversidades em serviços como banco de dados, mensagens e afins.
RNF_05	O sistema deve utilizar prioritariamente os dados fornecidos via fluxos de mensageria, evitando ao máximo a utilização consultas em banco de dados.