

FrontVision – Sistema de Monitoramento de Frotas

Grupo 4

CP904TIN1

Gabriel Bueno Machado Ribeiro RA: 200320
Gianluca Bueno Machado Ribeiro RA: 200318
Leonardo Poveda Mayoral RA: 190056
Vinicius Ferreira Gomes RA: 200603
Yuri Carlos Achinitz Batista Belinski RA: 200262
Prof. Marco Antônio Montebello Junior



INTRODUÇÃO

O projeto tem como objetivo abordar a necessidade das empresas de gerenciar eficientemente suas frotas de veículos. Isso envolve o monitoramento em tempo real da localização, status operacional e desempenho dos veículos.

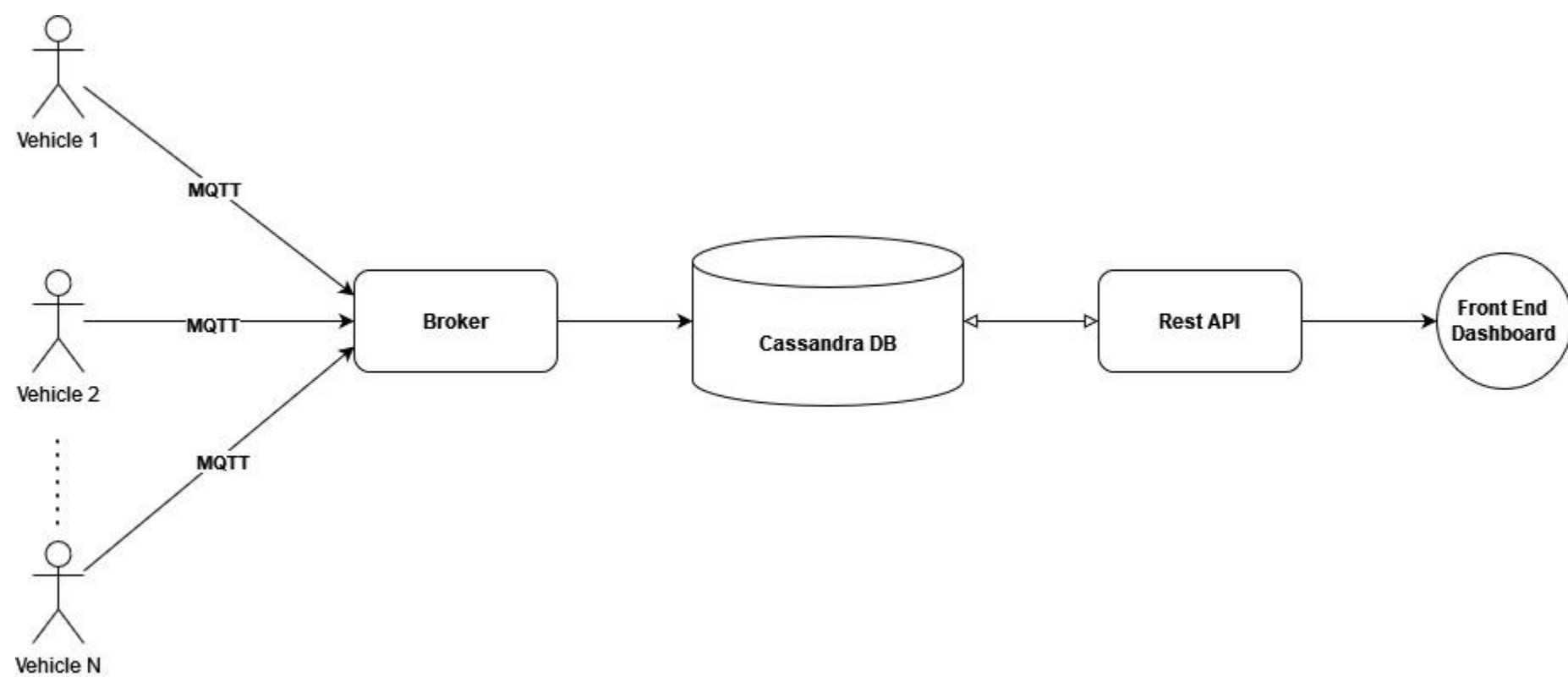


Figura 1. Diagrama da Solução

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Como solução para o gerenciamento eficiente das frotas de veículos e o monitoramento contínuo, optou-se pelo uso do Apache Cassandra.

O Apache Cassandra é um sistema de gerenciamento de banco de dados distribuído e orientado a colunas, projetado para lidar com grandes volumes de dados distribuídos em muitos servidores, oferecendo alta disponibilidade sem ponto único de falha.

Esse banco de dados oferece escalabilidade horizontal, baixa latência de leitura e escrita, replicação de dados e detecção automática de erros, o que o torna uma ótima escolha para lidar com o grande volume de dados dos sensores IoT do FrontVision.

JUSTIFICATIVA

O desafio central reside na gestão de grandes volumes de dados provenientes dos sensores IoT instalados nos veículos, bem como na garantia de disponibilidade, consistência e segurança desses dados.

OBJETIVOS

- Planejar um sistema capaz de lidar com dados em tempo real
- Planejar um sistema que escalável e flexível
- Planejar um sistema capaz de lidar com o volume de dados de diversos sensores IoT

ORÇAMENTO

Serviço (Máquina Virtual)	Especificações	Custo Mensal (BRL)
Cassandra	n2-standard-4	R\$ 542,25 por nó
API Java	e2-medium	R\$ 133,20
Broker MQTT	e2-small	R\$ 66,00
Total		R\$ 741,45

Tabela 1. Tabela de Preços – Google Cloud Platform

CONCLUSÃO

A utilização do Cassandra como solução para o gerenciamento de frotas de veículos demonstra-se altamente adequada devido às suas capacidades de escalabilidade horizontal e modelagem de dados.

Sua baixa latência nas operações de leitura e escrita, juntamente com a robusta replicação de dados, garante a eficiência necessária para lidar com o grande volume e os fluxos contínuos de dados provenientes dos sensores IoT instalados nos veículos.

AGRADECIMENTOS

Nossos mais profundos agradecimentos ao professor Marco Antônio Montebello Junior.