

SOLUÇÃO PARA CONTAGEM DE PASSAGEIROS NO TRANSPORTE PÚBLICO

INTRODUÇÃO

Muitas pessoas ao redor do mundo dependem do transporte público para a sua rotina diária, qualquer problema ou inconveniente pode ter um grande impacto no seu dia a dia. Infelizmente, a maioria dos sistemas de transporte público, especialmente em grandes centros urbanos e nas regiões metropolitanas, tem desafios significativos. Pensando nisso, a Teltonika está pronta para oferecer uma solução para aumentar a eficiência e segurança da frota de transporte público.

DESAFIO

A população mundial é agora superior a **7.9 bilhões** de pessoas, e está aumentando por volta 120.000 pessoas todos os dias. Dentro disso, nossas cidades concentram **56.2%** da população global. Previsivelmente, isso causa um impacto significativo no planejamento e gestão do transporte público - alguns até dizem que os engarrafamentos são inevitáveis. A maioria das cidades enfrenta desafios de gerenciamento de tráfego, incluindo congestionamento, longos deslocamentos, problemas de estacionamento, grandes custos de frota, expansão urbana, impacto na economia e assim por diante. Consequentemente, isso pode resultar em uma experiência desagradável, aumento das emissões de gases de efeito estufa e, em alguns casos, uma deterioração na eficiência e segurança do sistema de transporte.

Preço dos bilhetes? De acordo com um relatório do [Statista.com](https://www.statista.com), em 2018, o transporte público em Londres foi o mais caro com um custo médio de bilhete de US \$ 5,66, depois Estocolmo - US \$ 5,43 e o 3º - Copenhague com US \$ 4,64. No contexto de inflação em alta e aumento dos preços da energia, a situação também não parece promissora...

Mas, a tecnologia IoT pode dar uma grande contribuição para resolver os desafios do transporte urbano. Dispositivos digitais contemporâneos podem ajudar as cidades a planejar sistemas de transporte público sensatos e otimizá-los, com base nas necessidades quantificáveis da população urbana. Ainda mais, esses problemas podem ser enfrentados de forma eficaz com o amplo portfólio de produtos e recursos inteligentes da Teltonika.



SOLUÇÃO

A maneira mais eficaz de enfrentar esse desafio e ajudar a otimizar as frotas de transporte urbano é conhecer com precisão os fluxos de passageiros em uma determinada rota e em todo o setor de transporte público da cidade. Em outras palavras, precisamos não apenas contar os passageiros com precisão em tempo real, mas também automatizar esse processo na medida do possível. Isso também inclui rastreamento, monitoramento e planejamento de manutenção de veículos da frota.

Para mostrar as soluções, usamos uma combinação de alguns dispositivos – o rastreador GPS de veículo de conectividade 2G da categoria ADVANCED **FMB125** com adaptador **LV-CAN200** da Teltonika Telematics, o roteador industrial **RUT955** da Teltonika Networks e qualquer modelo de câmera IP com contagem de pessoas suspensas suportado pelo roteador. Neste caso, é necessário apenas 1 cartão SIM, que é inserido no RUT955. Isso resulta em um aumento significativo na eficiência de custos de dados, pois o rastreador e a câmera operam sem cartões separados. Todo esse conjunto deve ser instalado em ônibus urbanos.

O rastreador de veículo é conectado ao roteador através da porta serial **RS-485** usando a função 'Log Mode'. Câmeras contadoras de pessoas se comunicam com roteadores via **Ethernet** - tecnologia de rede geralmente usada em redes locais (também conhecidas como LAN). Isto permite que o FMB125 envie o registro de localização automática de veículos (AVL) criado para o RUT955 via RS-485 e requer uma análise única no PC do painel de toque e no lado do servidor da sala de controle. Finalmente, o roteador celular permite a vaporização ao vivo de cameras IP. Ele também envia dados AVL recebidos do rastreador e adaptador CAN para o PPC, fornece um link de rede e comunicação entre todos estes dispositivos, garantindo o monitoramento em tempo real e a análise posterior dos dados. O adaptador LV-CAN200 lê o nível de combustível, hodômetro, consumo de combustível, RPM do motor, temperatura do motor, status da porta e dados semelhantes de um CAN do veículo. Um computador de bordo de painel de toque (ou PPC) juntamente com um terminal de validação do ônibus, também conectado ao RUT955 via LAN. Por fim, todos os dados monitorados e coletados serão enviados e armazenados em um servidor dedicado da sala de controle via rede GSM e internet.

Como funciona - câmeras IP montadas na parte superior de cada porta de ônibus detectam com precisão os movimentos das pessoas e registram o número de passageiros entrando e saindo do ônibus. Portanto, todas as entradas e todas as saídas serão contadas. Os dados coletados são enviados para o PPC integrado via LAN e RUT955.

O dispositivo FMB125, juntamente com o adaptador LV-CAN200, rastreia as coordenadas da localização do veículo através de um satélite GNSS e lê os dados CAN predefinidos que são enviados ao PPC também via cabo RUT955 e RS-485. Além disso, o sistema de validação de ônibus valida os bilhetes dos passageiros, quando eles foram

BENEFÍCIOS

- **Rastreamento de dados abrangente para otimizar a frota de transporte público** - fluxo de passageiros, motoristas, paradeiro de veículos, consumo de combustível, procedimentos de manutenção e padrões de comportamento estão sendo rastreados, monitorados e otimizados.
- **Fácil operação da frota e eficiência excepcional** - rastreabilidade impecável e responsabilidade pelo que mais importa para os negócios de transporte público melhorando a produtividade e a segurança da frota.
- **Economia significativas nos recursos da empresa** graças a conectividade 2G de baixo custo, 1 cartão SIM, otimização da frota pública e tomada de decisão com base na análise de dados reais. Não há mais suposições.
- **Manutenção e serviço em tempo hábil** - motoristas, gerentes e proprietários de frotas podem ter certeza de que todos os veículos de transporte público estão em boas condições e funcionando conforme o esperado.
- **Aumenta a disciplina da força de trabalho da frota, hábitos desejáveis e ética de trabalho** - o monitoramento contínuo dos motoristas de frota, aliado a um sistema de motivação adequado, otimizará o fluxo de trabalho e os custos operacionais.

POR QUE TELTONIKA?

Para ajudar a planejar e gerenciar o transporte público de forma eficiente, economizando recursos preciosos da empresa e despesas do orçamento da cidade, oferecemos uma combinação exclusiva e benéfica da Teltonika Telematics e Teltonika Networks - rastreador GPS de veículo de categoria ADVANCED com adaptador CAN e roteador industrial.

A Teltonika é o lugar certo para obter tudo o que você precisa para ter sucesso - a variedade mais abundante de dispositivos, acessórios e soluções de IoT certificados de alta qualidade para qualquer caso de uso imaginável em telemática. Desde o início da empresa, há 24 anos, até hoje, somos 2400 colaboradores que fabricaram mais de 16 milhões de dispositivos, ajudando a ter sucesso com milhares de clientes e parceiros de negócios em mais de 160 países em todo o mundo.

PRODUTO EM DESTAQUE

FMB125

PRODUTOS RECOMENDADOS

FMC125, FMM125

ACESSÓRIOS RECOMENDADOS

LV-CAN200

