

RASTREAMENTO DE MERCADORIAS COM BLE BEACONS E SENSORES

INTRODUÇÃO

A mudança na economia global desencadeou não apenas o aumento das compras online e a demanda por serviços de entrega, mas também os principais desafios envolvidos nesses processos. Para se manterem competitivas e lucrativas, as empresas de entrega devem buscar soluções inovadoras e eficientes. A tecnologia [Bluetooth](#) sem fio combinada com monitoramento e automação de processos abre novos horizontes na indústria de telemática veicular, fazendo uma diferença significativa.

DESAFIO

Mudanças nas preferências dos clientes, restrições de tempo, preços de mercado instáveis, gerenciamento das expectativas dos clientes, manuseio incorreto de remessas, otimização de rotas logísticas são os maiores desafios enfrentados por empresas de entrega e courier todos os dias. Ainda mais, de acordo com o relatório [BSI and TT Club Cargo](#), o roubo de carga em trânsito foi o maior entre todos os roubos de carga em 2020 - 71%. As perdas com armazéns e outras instalações de armazenamento aumentaram para 25%.

Para satisfazer a demanda do mercado, ter uma oferta competitiva, manter os clientes atualizados e otimizar os custos diários, o negócio de logística atual exige não apenas rastrear e gerenciar a frota de veículos, mas também as mercadorias sendo entregues - pacotes, paletes, caixas, gado, alimentos, farmacêuticos, etc.

É por isso que **rastrear a proximidade** para identificar eventos de achados ou perdidos ou monitorar eventos de carga e descarga de mercadorias torna-se um procedimento essencial no setor de entrega de cargas. Com certeza, é vital monitorar a rota, rastrear o tempo de entrega e registrar a última localização conhecida das mercadorias. Isso otimiza o processo de entrega e reduz muito os custos operacionais.

Além disso, os gerentes de frota precisam gerenciar com eficiência as condições das mercadorias durante o processo de transporte para garantir a entrega no destino certo. Especialmente, parâmetros críticos como temperatura da carga, umidade e até mesmo detecção de choque do item. Todos esses dados e eventos devem ser rastreados, registrados e enviados de uma só vez para o aplicativo de software de rastreamento de frota se as condições de transporte estiverem sendo violadas, um pacote foi perdido ou entregue no endereço errado.

Mas há uma **grande dificuldade técnica aqui** - os **sinais de GPS** muitas vezes não são precisos o suficiente para serem práticos em interiores ou em ruas estreitas, pois diminuem e se espalham pelas estruturas circundantes - telhados e paredes. Ainda mais, a faixa de erro de localização de alguns chips GPS pode ser maior do que o próprio espaço interno. A boa notícia é que esses desafios podem ser enfrentados com eficácia utilizando a tecnologia Bluetooth sem fio, dos novos Teltonika **EYE Beacons** e/ou **EYE Sensors** e **rastreadores GPS de veículos**.

SOLUÇÃO



Todos os rastreadores GPS da Teltonika baseados na plataforma FMB suportam conectividade sem fio Bluetooth 4.X LE, para que possam comunicar-se efetivamente com dispositivos Bluetooth, como beacons e sensores. Um rastreador deve ser instalado em um veículo e configurado da maneira usual no local onde a antena Bluetooth não é coberta por causa de grandes peças de metal nas proximidades, por exemplo.

Se for suficiente apenas monitorar a localização do **pacote de entrega**, rastreadores de veículos e combinação de beacons devem ser usados. Alternativamente, nos casos em que é necessário obter a localização e **dados adicionais de carga**, como temperatura, umidade, detecção de ímã, movimento, colisão acidental de item de entrega, choque, queda ou eventos na rua, é aconselhável usar rastreador de veículo e conjuntos de sensors EYE.

Como funciona - a título de exemplo, usamos o modelo **FMB140** do rastreador de veículos da Teltonika. O pequeno e leve EYE Beacon ou EYE Sensor deve ser anexado a cada item de entrega a ser rastreado e monitorado - pacote, caixa, palete, etc. Porque cada EYE Beacon e EYE Sensor tem um número de ID exclusivo transmitido pelo ar em intervalos configuráveis, os rastreadores GPS lêem, identificam e enviam esses dados como perfil **iBeacon** ou **Eddystone** combinados com seus detalhes de localização GNSS, para um servidor para análise.

O software dedicado desenvolvido por um provedor de serviços de telemática determina e mostra a localização de todos os beacons e/ou sensores (ou seja, itens marcados) com base na proximidade do rastreador mais próximo, ajuda no gerenciamento do procedimento de atribuição de acessórios BLE e assim por diante. Conseqüentemente, o monitoramento de entrega de mercadorias é convenientemente acessível via PC, laptop ou smartphone, melhorando muito a eficiência dos negócios. Para trazer o valor máximo, esses dispositivos têm dois recursos úteis a serem considerados - 'Evento de proximidade' e 'Detecção por filtros'. Vamos revisar os recursos especiais do firmware que, em combinação com os novos produtos EYE Beacons e EYE Sensors da Teltonika, tornam-no uma escolha perfeita para dois casos de uso de entrega de mercadorias proeminentes.

RECURSOS INTELIGENTES PARA SE DESTACAR

Eventos de proximidade. O prático aplicativo de configuração do rastreador GPS Teltonika permite escolher diferentes configurações e cenários para satisfazer as necessidades da empresa. Graças a isso, um rastreador de veículos pode gerar eventos relacionados à localização, eventos de itens perdidos e encontrados, dependendo da intensidade do sinal Bluetooth.

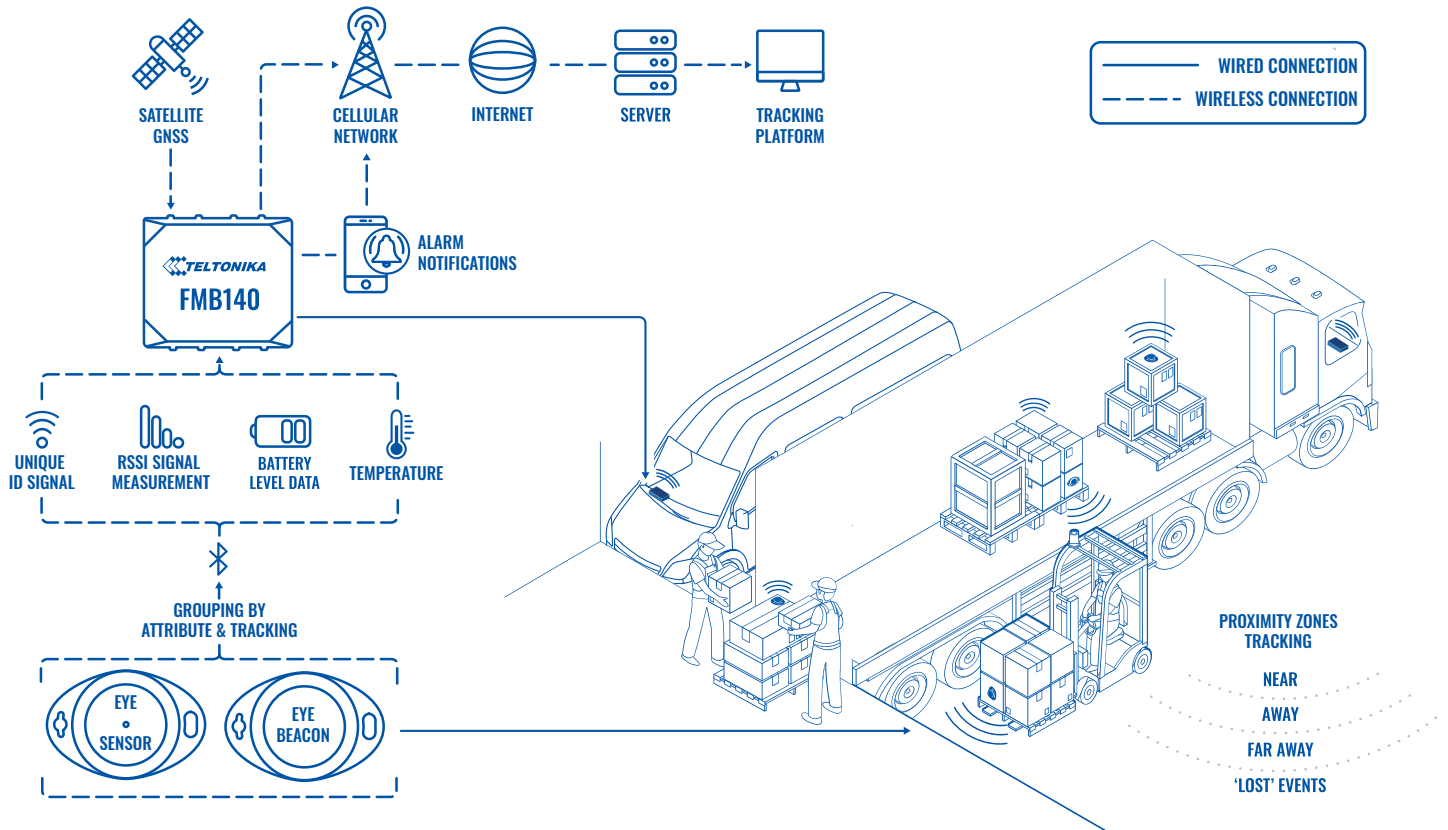
Aqui, o FMB140 pode gerar eventos de proximidade de ativos dependendo da intensidade do sinal Bluetooth recebido dos beacons. Isso permite determinar em tempo hábil e com precisão de cada localização de beacon ou sensor em movimento (ou seja, o item de interesse) agrupados em zonas "Perto", "Longe" e "Muito longe".

Como resultado, listas de itens de entrega rastreados em cada zona podem ser geradas ou notificações de eventos específicos podem ser iniciadas. Por exemplo, se um item saiu de todas as zonas rastreáveis (também conhecido como evento 'Perdido'), um dispositivo GPS registrará esse fato, determinará e registrará as últimas coordenadas de localização conhecidas e a hora exata do evento. Tudo isso é feito para atender às necessidades de negócios da forma mais eficiente possível.

Detecção por filtro. Este recurso de filtragem personalizado permite agrupar e nomear ativos por um atributo específico ou propriedade significativa para as operações de negócios (por exemplo, itens de entrega doméstica ou exportação; bens de alta prioridade ou baixa prioridade; itens perigosos, itens danificados, etc.). A opção ajuda a monitorar e gerenciar itens ou classificação de interesse, armazenamento, procedimentos de carga/descarga e otimizar o uso da frota corporativa de forma ainda mais eficiente, evitando erros onerosos, economizando tempo e recursos da empresa resultando em eficiência máxima.

Resumindo, a conectividade Bluetooth tem baixo custo, alta eficiência energética e precisão, funciona de forma independente da rede e tem menos interferências, fácil de instalar e implantar. Os beacons e sensores da Teltonika podem ser facilmente integrados em ambientes de praticamente qualquer tamanho e forma, configuráveis para atender às necessidades exatas do cliente e intervalos de transmissão de dados. Tudo isso resultará em notável variedade e lucratividade de projetos, melhor reputação comercial, competitividade e retorno de investimento.

TOPOLOGIA



BENEFÍCIOS

- **Configurações personalizáveis para cada projeto** - para obter o valor máximo dele, a intensidade do sinal do sensor e os intervalos de transmissão de dados do beacon Teltonika BLE podem ser configurados para as necessidades exatas da aplicação do projeto e usados em, praticamente, edifícios de qualquer forma e tamanho.
- **Localização precisa de mercadorias de entrega e monitoramento de status** - 100% de responsabilidade de tudo que é importante para o negócio de entrega - mercadorias, ativos valiosos, processos, padrões e ações de pessoal estão sendo rastreados, monitorados e otimizados.
- **Recursos EYE Beacon e EYE Sensor que agregam valor** - abundantes cenários de eventos inteligentes e práticos, ajudando a rastrear, monitorar, gerenciar e otimizar as entregas de carga com eficiência excepcional.
- **Sem fio e acessível** - a conectividade Bluetooth garante instalação e configuração rápidas, baixa interferência e consumo de energia e é econômica. Se danificado, perdido ou roubado, o acessório Teltonika BLE pode ser substituído rapidamente.
- **Maior lucratividade e competitividade** - economia de custos considerável devido ao corte de mercadorias, despesas com perda de ativos valiosos, proteção antifurto para aumentar os lucros, fluxo de caixa aprimorado e oportunidades de investimento/expansão.

POR QUE TELTONIKA?

Para resolver com sucesso os desafios de rastreamento de entrega, oferecemos uma combinação indispensável da Teltonika - beacons e sensores de identificação baseados na tecnologia Bluetooth LE, aplicativos móveis Android/iOS funcionais e os rastreadores GPS de veículos mais sofisticados para uma ampla gama de projetos para ajudar seu negócio prosperar.

Desde o início da empresa, há 23 anos, até hoje, a equipe forte e crescente da Teltonika já fabricou 15,5 milhões de dispositivos IoT, ajudou a ter sucesso com milhares de clientes e parceiros em mais de 160 países ao redor do mundo. Somos o lugar certo para obter tudo o que você precisa para ter sucesso - uma variedade impressionante de rastreadores GPS certificados, acessórios e soluções para qualquer caso de uso imaginável em telemática de veículos. Nossa abordagem inovadora, amplo conhecimento do mercado global, instalações de produção de última geração com linhas de [montagem robóticas automatizadas](#) e suporte ao cliente atendendo às suas expectativas nos dão uma vantagem competitiva e fazem da Teltonika Telematics um parceiro de negócios preferencial.

PRODUTO EM DESTAQUE

FMB140

PRODUTOS RECOMENDADOS

FMC001, FMM001, FMC125, FMC130, FMC640, FMM125, FMM130, FMM640, FMU125, FMU126, FMU130, FMB122, FMB125, FMB202, FMB204, FMB208, FMT100, FMB110, FMB120, FMB130, FMB140, FMB001, FMB002, FMB003, FMB020, FMB010, FMB900, FMB920, MTB100, FMB910

ACESSÓRIOS RECOMENDADOS

EYE BEACON, EYE SENSOR

