



MOTOROLA SOLUTIONS

SOLUÇÕES INTELIGENTES DA MOTOROLA PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

RESUMO EXECUTIVO



CONSOLIDANDO OS CORREDORES COMERCIAIS; EXPERIÊNCIA DE VIAGEM PERSONALIZADA SEGUNDO AS NECESSIDADES DE CADA PASSAGEIRO

Ao conectar cadeias de fornecimento cada vez mais complexas através de corredores comerciais e oferecer ao passageiro uma experiência personalizada para uma viagem segura e com o conforto desejado, o transporte metroferroviário moderno é um pilar fundamental na hora de impulsionar o desenvolvimento econômico de cidades e nações.

Os provedores de setor metroferroviário carregam uma grande responsabilidade com um duplo propósito: administrar a confiabilidade, segurança e proteção em milhões de viagens, e oferecer simultaneamente a cada passageiro uma experiência totalmente personalizada e uma entrega pontual de cada carga.

O ritmo acelerado de urbanização está fazendo que nossas cidades desbordem e se tornem mega regiões de centenas de quilômetros de extensão e com dezenas de milhões de habitantes, surgindo disso uma inédita demanda por soluções ferroviárias que funcionam eficientemente em áreas urbanas densamente povoadas e outras que sejam possível atender, de maneira econômica, essa grande expansão urbana. Focalizando-se nessa tendência, os governos de todo o mundo estão priorizando os investimentos em infraestrutura crítica para a modernização e a extensão de suas soluções de transporte metroferroviário.

Para cumprir com as crescentes expectativas de um setor metroferroviário de próxima geração, os operadores adotaram uma posição agressiva com respeito as tecnologias mais avançadas e estão explorando as possibilidades mais ambiciosas para o futuro a fim de criar uma nova visão para as Soluções Inteligentes para Transporte Metroferroviário.

ÍNDICE

ARQUITETURA DE COMUNICAÇÕES CONVERGENTES PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO	4 - 5
CONSTRUINDO AS BASES PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO DE PRÓXIMA GERAÇÃO	6 - 7
MOBILIZANDO A INTELIGÊNCIA PARA OPERAÇÕES METROFERROVIÁRIAS DE PRÓXIMA GERAÇÃO	8 - 13
TTECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÕES DE RÁDIO E DE BANDA LARGA	14 - 15
INOVAÇÕES DE BANDA LARGA LTE	16 - 19
TERMINAIS PORTÁTEIS LTE DE MISSÃO CRÍTICA	20 - 21
EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO E CONTROLE EMBARCADOS	22 - 23
CENTRO DE COMANDO E CONTROLE OPERACIONAL INTEGRADO PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO	24 - 25
ESTUDO ANALÍTICO PREDITIVO E SOLUÇÕES DE VÍDEO INTELIGENTES	26 - 27
COMUNICAÇÕES INTELIGENTES COMO SERVIÇO PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO	28 - 29
LIDERANÇA MUNDIAL EM COMUNICAÇÕES PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO	30 - 31

UMA ÚNICA ARQUITETURA DE COMUNICAÇÕES CONVERGENTES PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO

Para poder cumprir com a promessa de Soluções Inteligentes para Transporte Ferroviário é fundamental contar com uma única arquitetura de comunicações convergentes, que se adapte aos diversos requisitos de comunicações corporativas e de missão crítica para o setor Metroferroviário:

- | Colaboração da força de trabalho por voz e aplicativos multimídia
- | Sistemas de sinalização, controle e proteção de trens
- | Serviços de informação e entretenimento para passageiros
- | Resposta a incidentes de emergências e de segurança pública
- | Videovigilância de vias, pátio, túneis, subestações e estações
- | Centros de controle de operações baseados em inteligência
- | Serviços de atendimento ao cliente nas estações e varejo

TETRA E LTE TORNARAM-SE OS PADRÕES TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA DAS COMUNICAÇÕES PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO

TETRA oferece uma plataforma de comunicações de voz e dados de comprovada eficiência, na qual confiaram inúmeras implementações ferroviárias de todo o mundo e que aproveita um completo ecossistema de aplicativos e produtos especialmente otimizados para o transporte metroferroviário. Os operadores metroferroviários avançados que buscam impulsionar sua visão de futuro com uma estrutura de comunicações IP multimídia, habilitada para banda larga, estão optando por LTE para a próxima geração de comunicações metroferroviárias.

Com uma rede de transporte de dados IP convergente e de vanguarda, que proporciona serviço a todas as operações metroferroviárias, e poderosas conexões de rádio TETRA e LTE de banda larga, poderemos mobilizar a inteligência e contribuir para o reconhecimento da situação em tempo real em estações, vias, carros e centros de controle operacional. A confiabilidade e a segurança estarão garantidas tanto no transporte de carga como de passageiros, atingindo novos níveis de serviço, produtividade e rentabilidade.

CONSTRUINDO AS BASES PARA UMA PLATAFORMA DE COMUNICAÇÕES DE MISSÃO CRÍTICA PARA SETOR METROFERROVIÁRIO DE PRÓXIMA GERAÇÃO

A implementação de uma plataforma de comunicações de missão crítica e de vanguarda para o setor metroferroviário ultrapassa o campo das tecnologias de rede. Os operadores de setor metroferroviário deverão consultar todo o espectro de sistemas altamente complexos que estão sendo integrados e coordenados utilizando múltiplas ferramentas tecnológicas e uma plataforma que pode ser gerenciada para controlar os indicadores de medição de desempenho definidos pelos resultados operacionais requeridos pelos usuários.

A Motorola gerencia a integração de sistemas complexos em parceria com um sólido ecossistema de parceiros locais para o suporte das implementações de rádio e banda larga, integração de aplicativos, serviço gerenciado, capacitação e gestão de mudanças.

A arquitetura fim-a-fim incluem redes de transporte IP altamente flexíveis que agem como núcleo central da plataforma de comunicações. Juntamente com o tráfego de acesso, as redes de transporte centrais transmitem informações de redes de sensores e videovigilância, centros de comando e controle e pode suportar aplicativos telefônicos de voz e dados corporativos.

Os cabos irradiantes e as antenas direcionais permitem ampliar a cobertura e a capacidade para a propagação de linhas principais e ramais através de túneis, instalações subterrâneas, estações e pátios. A tecnologia de rede de organização automática e os protocolos de transferência rápida administram dinamicamente os recursos do sistema, as frequências e os relés entre células para suportar transmissão contínua para as unidades embarcadas durante o percurso.

As conexões multimegabits são mantidas até o limite mais extremo da célula, a interoperabilidade rádio/banda larga permite estabelecer comunicações grupais compartilhadas, as estruturas de segurança de nível militar protegem a confidencialidade de todas as comunicações e os dados, e os aplicativos e dispositivos revolucionários oferecem uma experiência de usuário otimizada para operações de missão crítica.

REDES OTIMIZADAS, PROJETADAS PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO

Os sistemas de comunicações projetados para as grandes cargas máximas de fluxos de trabalho críticos do transporte metroferroviário, bem como os desenvolvidos para resposta a emergências, devem cumprir com os padrões mais estritos. Devem garantir a disponibilidade e o desempenho ainda nas circunstâncias mais adversas: milhares de trabalhadores metroferroviários, socorristas e órgãos municipais comunicando-se simultaneamente em áreas onde a cobertura constitui um grande desafio.

Ao ter compreendido isso, os operadores metroferroviários de todo o mundo estão procurando redes TETRA e LTE dedicadas e baseadas em padrões, projetadas para níveis excepcionais de capacidade e desempenho, e com os recursos de espectro dedicados necessários para garantir a cobertura, capacidade e funcionalidade que suas instalações sem fio demandam.

ENFOQUE INTEGRAL DE SOLUÇÕES DA MOTOROLA SOLUTIONS PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

SERVIÇOS DE INTEGRAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

Integração de sistemas e redes, centros de controle de operações, sistemas embarcados

SERVIÇO DE PROJETO DE REDES TETRA & LTE

Cobertura, capacidade, desempenho em ambientes de propagação desafiadores

SERVIÇOS DE COMUNICAÇÕES GESTIONADOS

Gerenciamento de ciclo de vida útil, "comunicações como serviço", serviços baseados na nuvem

DISPOSITIVOS OTIMIZADOS PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

Terminais portáteis robustos e inteligentes, com reconhecimento de contexto, e equipamento embarcado

CENTRO DE CONTROLE INTEGRADO DE OPERAÇÕES METROFERROVIÁRIAS

CAD multimídia para serviço metroferroviário, console de comunicações, monitoramento e planejamento de rota

CENTROS DE OPERAÇÕES DE REDE PARA SETOR METROFERROVIÁRIO

Estudo analítico de desempenho e gerenciamento em tempo real em todas as comunicações

SEGURANÇA E VÍDEOVIGILÂNCIA

Gerenciamento de vídeo, estudo analítico em centros de comando e em campo

ESTRUTURA DE SEGURANÇA E CRIPTOGRAFIA

Proteção em transporte IP, rede de rádio, dados em dispositivos e aplicativos

PRIORIZAÇÃO DINÂMICA

Qualidade de Serviço (QoS) em tempo real gerenciada segundo a prioridade do fluxo de trabalho, a gravidade do incidente e o perfil do usuário

COMUNICAÇÕES INTEROPERÁVEIS

Comunicações multimídia grupais em redes TETRA, LTE, de operador 3G/4G

"STREAMING" DE BANDA LARGA DE ALTO DESEMPENHO

Otimização de tráfego de uplink e downlink, desempenho multimegabits até o limite da rede

REDE CENTRAL ALTAMENTE FLEXÍVEL

Rede de transporte de dados IP, satelital, por microondas, de fibra segura e de autorreparo

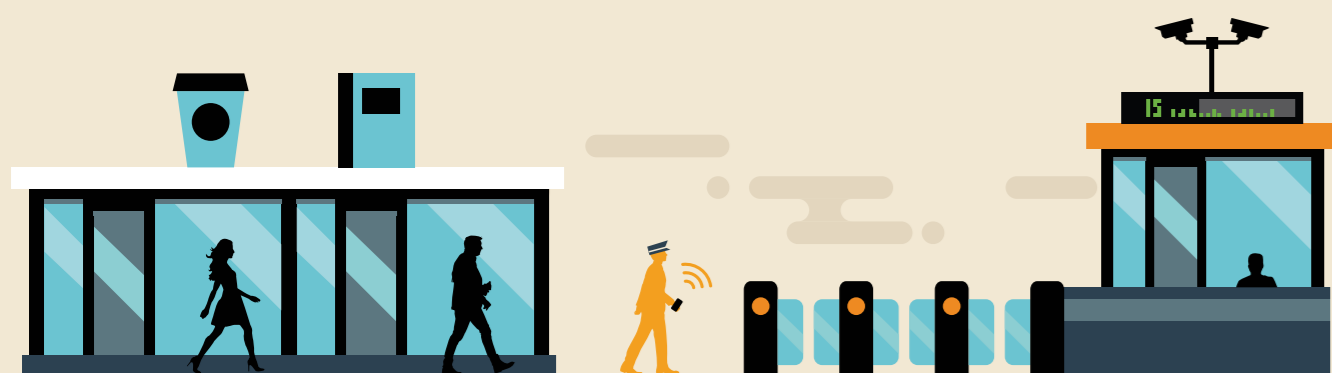
TELEFONIA DE VOZ E VÍDEO

Telefonia IP digital unificada para chamadas em conferência de voz e vídeo avançadas

LTE TRANSPORTÁVEIS

Cobertura rapidamente transportável para o gerenciamento de eventos planejados ou imprevistos

MOBILIZANDO A INTELIGÊNCIA PARA OPERAÇÕES METROFERROVIÁRIAS DA PRÓXIMA GERAÇÃO



Para cumprir com as crescentes expectativas de um serviço metroferroviário de próxima geração, os operadores adotaram uma posição agressiva respeito das tecnologias mais avançadas e estão explorando as possibilidades mais ambiciosas para o futuro a fim de criar uma nova visão para as Soluções Inteligentes para Transporte Metroferroviário.

Para poder cumprir com essa promessa é fundamental contar com uma única arquitetura de comunicações convergentes, que se adapte aos diversos requisitos de comunicações empresariais e de missão crítica para serviço ferroviário.

Com uma arquitetura de comunicações convergentes de vanguarda, poderemos mobilizar a inteligência e contribuir para o reconhecimento da situação em tempo real em estações, linhas, carros e centros de controle operacional. A confiabilidade e a segurança estarão garantidas tanto no transporte de carga como de passageiros, atingindo novos níveis de serviço, produtividade e rentabilidade.

OPERAÇÕES METROFERROVIÁRIAS BASEADAS EM INTELIGÊNCIA

Ao trazer inteligência e estudo analítico de dados automatizados aos ambientes de comando metroferroviário, as equipes de operações metroferroviárias podem sintetizar informação e interpretar os grandes volumes de dados decorrentes dos sistemas de informação de condutores e passageiros em tempo real, dos sistemas de monitoramento de infraestrutura e trens, redes de sensores e sinalização, Fontes de videovigilância, entradas geradas por passageiros, registros e horários. Os provedores de serviço metroferroviário estão melhor preparados para antecipar os problemas, prever com inteligência, oferecer ações mais acertivas e planejar ótimas estratégias operacionais.



CENTRO DE OPERAÇÕES DE SEGURANÇA E REDE FERROVIÁRIA

Painéis centralizados que oferecem dados e informações de gestão em tempo real ao Centro de Operações de Redes Metroferroviárias, que permite ver o estado geral da rede de comunicações e os serviços de aplicativos em todo o sistema. Um restrito processo de controle da informação e criptografia de todo o sistema protege a confidencialidade, a segurança e a integridade dos recursos de comunicações e dados críticos que vão da rede de transporte de dados IP à plataforma de comunicações TETRA e LTE. O estudo analítico de desempenho focalizado em indicadores de missão crítica permite aos operadores prever potenciais falhas antes que o alarme soe, resultando num processo de detecção e solução de problemas verdadeiramente pró-ativo.



GARANTINDO A SEGURANÇA E AS OPERAÇÕES

Uma revolucionária plataforma de comunicações de missão crítica baseada em TETRA e LTE oferece excelentes níveis de flexibilidade e segurança ultra-alta para comunicações instantâneas e cobertura garantida em vias, túneis, estações e trens. A extraordinária capacidade de sobrevivência da plataforma garante a continuidade operacional ainda ante a presença de falhas, ataques ou desastres naturais. Com a série mais integral de funções avançadas de colaboração multimídia, PTT e de voz, a plataforma interconecta no instante diferentes centros de operações metroferroviárias, agências de segurança pública e equipamentos de emergências para uma resposta coordenada.



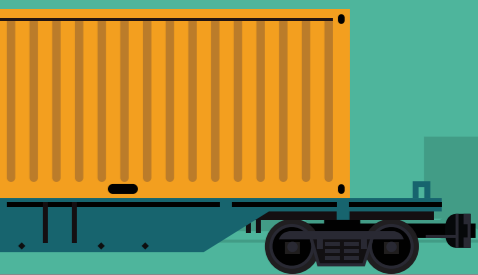
EXPERIÊNCIA DE PASSAGEIRO CONECTADO

Soluções de passageiro conectado com emissão inteligente de tiquete e fácil planejamento, informação de viagens em tempo real em todo o trajeto e de maneira integrada, que redefinem o conceito de "conveniência". Aplicativos para os dispositivos dos passageiros que permitem oferecer serviços altamente personalizados, enquanto a conectividade de banda larga e o entretenimento embarcado melhoram a experiência do passageiro. Sistemas de sinalização digital, publicidade e informação para o passageiro habilitados para diferentes plataformas que atraem mais os usuários e oferecem uma plataforma para gerar novas fontes de receita. Com mais e melhores serviços que se adaptam às preferências de cada usuário e permitem aumentar a fidelidade, os passageiros escolhem o trem por sua conveniência, conforto, velocidade e confiabilidade.



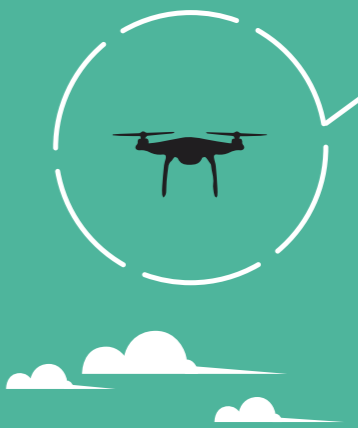
EQUIPOS INTEGRADOS DE CONTROL Y COMUNICACIONES

Interfaces de tela tátil de alta resolução, acessórios de áudio de alto desempenho e controles intuitivos projetados com base num entendimento holístico do ambiente operacional do maquinista. Uma apresentação unificada de informação crítica através de diferentes fluxos de informação oferece uma vista em tempo real do estado e das condições mecânicas do trem, reconhecimento da situação respeito das características físicas da autoridade de movimento e vias, e acesso seguro às comunicações do Centro de Controle Operacional



ALTO NÍVEL DE INOVAÇÃO COM ROBÓTICA DE DRONES

A tecnologia de veículos aéreos não tripulados (UAV), conhecidos como drones, permite às equipes de trabalho rever o estado das vias e monitorizar os trens de maneira remota. Fontes de vídeo ao vivo são transmitidos de áreas difíceis de atingir, como pontes e túneis, melhorando a segurança do trabalhador e oferecendo reconhecimento da situação em tempo real sobre o estado e o desempenho das linhas metroferroviárias. Equipados com sistema LTE ultraportátil, os drones podem oferecer uma rede de banda larga rapidamente transportável e segura em uma área de vários quilômetros quadrados, permitindo que as equipes de campo ou o pessoal de emergências tenha acesso a fotos aéreas e vídeo em alta definição. Um microfilamento "terra-ar" transporta energia e fluxos de vídeo em alta definição do local do incidente, permitindo que os drones fiquem no ar por vários dias.



EXPERIÊNCIA DE TRABALHADOR METROFERROVIÁRIO CONECTADO

As inovações em rádio e banda larga transformam as operações ferroviárias melhorando o reconhecimento da situação, o nível de colaboração e a produtividade em campo da força de trabalho. Os equipamentos a bordo e dispositivos de mão intuitivos e otimamente projetados para ambientes de transporte mobilizam a inteligência, conectando condutores e agentes das estações com despachadores de trens e equipes operacionais. Interfaces de usuário com reconhecimento de contexto e gerenciamento da informação inteligente que prioriza e envia a informação adequada ao usuário certo no momento indicado e de maneira proativa, com os níveis de disponibilidade, capacidade, interoperabilidade e segurança requeridos para a execução de operações ferroviárias de missão crítica.



O FUTURO DAS COMUNICAÇÕES



PARA O SETOR METROFERROVIÁRIO

AS PERGUNTAS QUE DEVERÍAMOS FAZER-NOS

Os operadores de setor metroferroviário que planejam seus investimentos em soluções centrais de comunicações da próxima geração estão optando entre o padrão TETRA já estabelecido e o emergente padrão LTE de banda larga. Ambas tecnologias posicionam o operador com a garantia de uma inovação harmoniosa e economias de escala proporcionadas pela padronização. A seguir, encontrará uma série de perguntas que podem servir como guia para o operador metroferroviário na hora de escolher a tecnologia adequada:

- Qual é o espectro dedicado designado pelas autoridades regulamentares para as comunicações ferroviárias?
- Quais são os requisitos tecnológicos exigidos segundo o espectro designado?
- Que combinação de perfis de usuários estará utilizando a rede de comunicações do serviço setor metroferroviário?
- Que gama de aplicativos pensa oferecer?
- Que função espera-se que a transmissão de vídeo móvel cumpra?
- Como será compartilhada a rede? Que requisitos de interoperabilidade existem com órgãos de serviços e de segurança pública?
- Qual é o plano de ação desejado para a evolução dos serviços oferecidos ao passageiro, as operações de sala de controle e o gerenciamento da força de trabalho?

Analisar detalhadamente cada uma destas perguntas permitirá aos operadores de setor metroferroviário trabalhar com provedores de integração de comunicações com experiência no setor metroferroviário para desenvolver cenários de dimensionamento de rede e modelagem de operações personalizadas.

Ao trabalhar com um provedor experimentado, que sabe da correlação que deve existir entre cobertura, capacidade, funcionalidade e custo, os operadores metroferroviário podem tomar melhores decisões para satisfazer suas necessidades específicas.

A MOTOROLA SOLUTIONS CONTA COM UMA VASTA EXPERIÊNCIA NO SETOR, TENDO TRABALHADO COM OPERADORES DE SERVIÇO METROFERROVIÁRIOS DE TODO O MUNDO PARA GUIAR A PRÓXIMA GERAÇÃO DE COMUNICAÇÕES FERROVIÁRIAS.

QUANDO SEU SERVIÇO ESTÁ EM RISCO E DEPENDE DAS COMUNICAÇÕES CRÍTICAS

TETRA PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

Juntamente com a segurança pública, a indústria do transporte é o setor que tem adotado com maior rapidez a tecnologia TETRA em todo o mundo. Com o sistema TETRA Dimetra IP da Motorola Solutions, os operadores de serviço metroferroviário contam com uma revolucionária plataforma de comunicações de missão crítica com a série mais integral de funções avançadas de voz e dados. Baseada em uma arquitetura de rede IP avançada, a plataforma oferece um máximo nível de flexibilidade para cumprir com os requisitos de missão crítica das operações ferroviárias, enquanto mantém uma capacidade de gerenciamento e um nível de segurança de classe empresarial. Como arquitetura altamente escalável, os sistemas TETRA para serviço metroferroviário são planejados e implementados para satisfazer as necessidades de hoje e poder escalar com o tempo para ir se adaptando a futuras ampliações de linhas, uma maior utilização de dados e um crescimento no uso de serviços multimídia.

A Motorola Solutions oferece a única plataforma TETRA para LTE do mundo realmente à prova do futuro. Os operadores metroferroviário se beneficiam com uma arquitetura de transporte, nó e rádio convergente, pronta para operar com a rede final otimizada para serviços e aplicativos LTE de banda larga da próxima geração.

Com comunicações de rádio seguras e garantidas, aplicativos de Centro de Controle de Operações Ferroviárias, equipamentos a bordo e comunicações de pessoal em campo, a Motorola Solutions continua impulsionando as inovações TETRA nas que confiam as principais operadoras de setor metroferroviário do mundo.

TRANSFORME AS OPERAÇÕES FERROVIÁRIAS COM INOVAÇÕES DE BANDA LARGA E SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA TRANSPORTE

LTE 4G DE BANDA LARGA

Hoje, os operadores metroferroviários têm as tecnologias de banda larga móvel mais avançadas do planeta à sua disposição, com acesso sem precedentes a inteligência multimídia em tempo real, como também colaboração da força de trabalho em vias de linhas principais, delegacias, robótica de drones e estoque ferroviário a bordo. Potencializada por sua compatibilidade com padrões abertos, propriedade intelectual compartilhada, um completo ecossistema de desenvolvedores e a promessa de economias de escala, a tecnologia LTE foi escolhida para o futuro das soluções inteligentes para transporte metroferroviário.

As operações ferroviárias nas que se confia para a deslocação segura e confiável de carga e passageiros tem seus requisitos comunicacionais específicos. A Motorola Solutions desenvolveu um incomparável portfólio de soluções LTE otimizadas para operações metroferroviárias aproveitando suas décadas de experiência no setor e o trabalho com usuários de comunicações de missão crítica.

LTE nos permite oferecer poderosas soluções para garantir a segurança durante a viagem em trem, enquanto conseguimos potencializar a colaboração da força de trabalho com níveis de prioridade, controle, segurança e desempenho no núcleo mesmo das comunicações ferroviárias de missão crítica. A tecnologia LTE é um ingrediente chave para a entrega da próxima geração de comunicações ferroviárias, graças a sua capacidade para integrar avançados serviços multimídia com os aplicativos de voz de missão crítica atualmente disponíveis no mercado, oferecendo uma nova série de inovadores dispositivos de dados que se unem a nossa confiável gama de rádios bidirecionais.



INOVAÇÕES LTE DE BANDA LARGA

DISPOSITIVOS INOVADORES E APLICATIVOS METROFERROVIÁRIOS INTELIGENTES

DISPOSITIVOS LTE DE BANDA LARGA INTELIGENTES

A Motorola está oferecendo uma nova linha de dispositivos LTE altamente inovadores, com uma revolucionária interface de usuário com reconhecimento de contexto, capaz de se adaptar inteligentemente à atividade e à função do usuário a fim de agrupar, filtrar e priorizar informação.

Designs elegantes e ergonômicos que possibilitam sua operação com uma mão só, um áudio excepcionalmente forte e claro de acústica avançada e cancelamento de ruído de vanguarda, sistema operacional de segurança melhorada e criptografia baseada em hardware, emparelhamento de toque seguro com rádios e um crescente ecossistema de acessórios que permitem formar uma Rede de Área Pessoal.

INTELIGÊNCIA MOBILIZADA COM APLICATIVOS METROFERROVIÁRIOS INTELIGENTES

Aplicativos especialmente desenvolvidos que maximizam a utilidade de LTE oferecendo a despachadores a possibilidade de reconhecer as condições operacionais em tempo real, enquanto o pessoal da linha de frente se beneficia com as melhorias em colaboração multimídia e produtividade em campo

Aplicativos desenvolvidos para operações de grupos de trabalho móveis que oferecem mensagens multimídia instantânea, ferramentas de colaboração e feeds de vídeo de eventos ao vivo a fim de orientar as equipes com base na situação que estiver acontecendo e coordenar uma estratégia de resposta ótima. A eficiência de processo dos aplicativos reduz a carga de trabalho e melhora a integração com o passageiro através do gerenciamento de identidade, consultas em campo e geração automatizada de relatórios.

EQUIPAMENTOS INTEGRADOS DE CONTROLE E COMUNICAÇÕES

Um painel de controle de trem especialmente desenvolvido oferece interfaces intuitivas com sistemas de comunicação, controle, vídeo e informação para o passageiro a fim de proporcionar aos operadores METROFERROVIÁRIOS reconhecimento das situações em tempo real e comunicações instantâneas seguras

Interface de usuário por tela tátil de alta resolução com controles intuitivos, iluminação e indicadores que permitem que o pessoal do trem acesse a informação de vital importância e comunicações especialmente criadas para períodos de tensão ou concentração extrema. Conta-se com gerenciamento de controle do trem, sistemas CCTV e serviços de informação para o passageiro, que se integram em uma plataforma escalável e à prova do futuro.

INTEROPERABILIDADE PTT DE ALTO DESEMPENHO

Os usuários se conectam via comunicações PTT e de voz seguras e praticamente instantâneas de seus dispositivos LTE com um máximo nível de interoperabilidade com rádios bidirecionais, operadores públicos e redes de dados empresariais.

A interoperabilidade PTT de alto desempenho conecta de maneira segura usuários LTE com trabalhadores móveis, equipamentos e passageiros independentes da rede ou do dispositivo, de rádio bidirecionais a smartphones, laptops, linhas fixas, tablets ou dispositivos de mão resistentes, eliminando assim as barreiras que impedem as operações entre múltiplas agências e aumentando os níveis de conectividade e colaboração da força de trabalho.



REDES DE ÁREA PESSOAL CRIADAS PARA DESEMPENHO DE ALTA VELOCIDADE

A Motorola Solutions vê toda a plataforma de comunicações como um sistema holístico que gira em torno de cada usuário. Uma Rede de Área Pessoal na que o rádio e o dispositivo de banda larga estão interconectando as comunicações do indivíduo como equipamento e o centro de comando. Uma matriz de dispositivos inteligentes em contato com o indivíduo que lhe permite ser mais consciente do que acontece ao seu redor e interagir mais intuitivamente com a informação à sua disposição.

Sensores ambientais que automaticamente ativam alertas de emergência ao centro de comando, câmeras mãos livres que captam no instante imagens da cena e transmitem vídeo ao vivo ao pessoal, telas de visualização frontal que permitem acessar discretamente a informação com sobreposições, e dispositivos de biomonitoramento que medem o ritmo cardíaco e a pressão arterial e detectam se o usuário está parado, correndo ou inativo.

ESTENDENDO O ALCANCE DA INTELIGÊNCIA COM A INTERFACE DE USUÁRIO DE PRÓXIMA GERAÇÃO

A Motorola Solutions apresenta sua inovadora interface de usuário Public Safety Experience (PSX), otimizada para trabalhadores móveis de missão crítica e operações ferroviárias. Com PSX da Motorola, as consoles de aplicativos e os dispositivos LTE tornam-se um parceiro virtual; monitorizam o ambiente do usuário a todo momento, coletam e priorizam informação e mantêm o reconhecimento do contexto da situação específica de cada usuário. Com o PSX, os dispositivos LTE são configurados de maneira sem fio segundo a atividade do usuário, são ativados quando o usuário deve entrar em ação e colocam o foco na informação mais relevante capaz de salvar vidas. Trata-se de uma interface intuitiva que coloca a segurança por cima de tudo, adaptando-se e focalizando-se só no que é necessário.



COMUNICAÇÕES COM CAPACIDADE DE SOBREVIVÊNCIA E MUITO SEGURAS

COMUNICAÇÕES PRIORIZADAS DE MANEIRA DINÂMICA

O sistema LTE da Motorola automaticamente prioriza os usuários mais críticos na hora de lidar com um incidente, cancela a prioridade de usuários não essenciais e, se for necessário, estabelece um nível de prioridade preferencial.

Reserve capacidade para recursos críticos com priorização dinâmica e preferencial. O sistema LTE mantém um perfil para cada usuário, definido por seu grupo de trabalho, sua função, o nível do incidente e a participação do usuário a fim de diferenciar o nível de serviço adequado ajustando dinamicamente a qualidade de serviço (QoS) priorizando com base no indivíduo, o aplicativo e o evento específicos.

GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO EM COMUNICAÇÕES DE EMERGÊNCIA

A arquitetura de rede IP LTE estará projetada para o transporte ótimo de comunicações de emergência, garantindo um estrito gerenciamento da largura de banda em todo o sistema e políticas de prioridade de tráfego para indicadores chave de desempenho de missão crítica.

Extensa marcação de pacotes, negociações complexas e capacidades de priorização que poderão reconhecer o tráfego de voz de emergência e garantir a mais alta prioridade de entrega; minimizando todo tipo de impacto de latência e flutuação, e gerenciando a largura de banda disponível durante a carga de incidentes de alta intensidade a fim de garantir uma entrega quase instantânea de informação capaz de salvar vidas.

FLEXIBILIDADE E DISPONIBILIDADE PERANTE DESASTRES

Múltiplos níveis de redundância geográfica e de sites, modos de funcionamento de respaldo e sites otimizados com backups estendidos e videovigilância de sites que garantem uma plataforma de comunicações com alta capacidade de sobrevivência.

Avançados mecanismos de redundância e comutação em casos de falha que se combinam com a melhor confiabilidade de equipamentos de sua classe a fim de proporcionar o mais alto nível de proteção contra falhas catastróficas na rede. Inovadoras soluções de recuperação em caso de desastres que aproveitam elementos de rede redundantes e geograficamente separados sempre ativos e prontos para tomar o controle no instante a fim de garantir a continuidade operacional dos serviços de voz e dados de missão crítica.

ESTRUTURA DE SEGURANÇA DE EXTREMO A EXTREMO

Estrutura de segurança de extremo a extremo para proteção de comunicações sensíveis, identidades de sinalização, informação operacional e dados privados da agência sem comprometer a agilidade operacional.

Medidas de segurança de nível militar, estrito controle de informação e criptografia de todo o sistema a fim de oferecer proteção contra ameaças e proteger os recursos de dados para uma segurança sem inconvenientes em toda a plataforma de comunicações, incluindo aplicativos, transporte IP, LTE, redes de rádio e os dados do dispositivo do usuário.

ESTENDENDO O ALCANCE DA INTELIGÊNCIA COM TERMINAIS DE MÃO LTE DE MISSÃO CRÍTICA

O TERMINAL DE MÃO LEX L10 DE MISSÃO CRÍTICA OFERECE UMA COMBINAÇÃO EXCEPCIONAL DE HARDWARE RESISTENTE, SOFTWARE PODEROSO E CONECTIVIDADE DE BANDA LARGA.

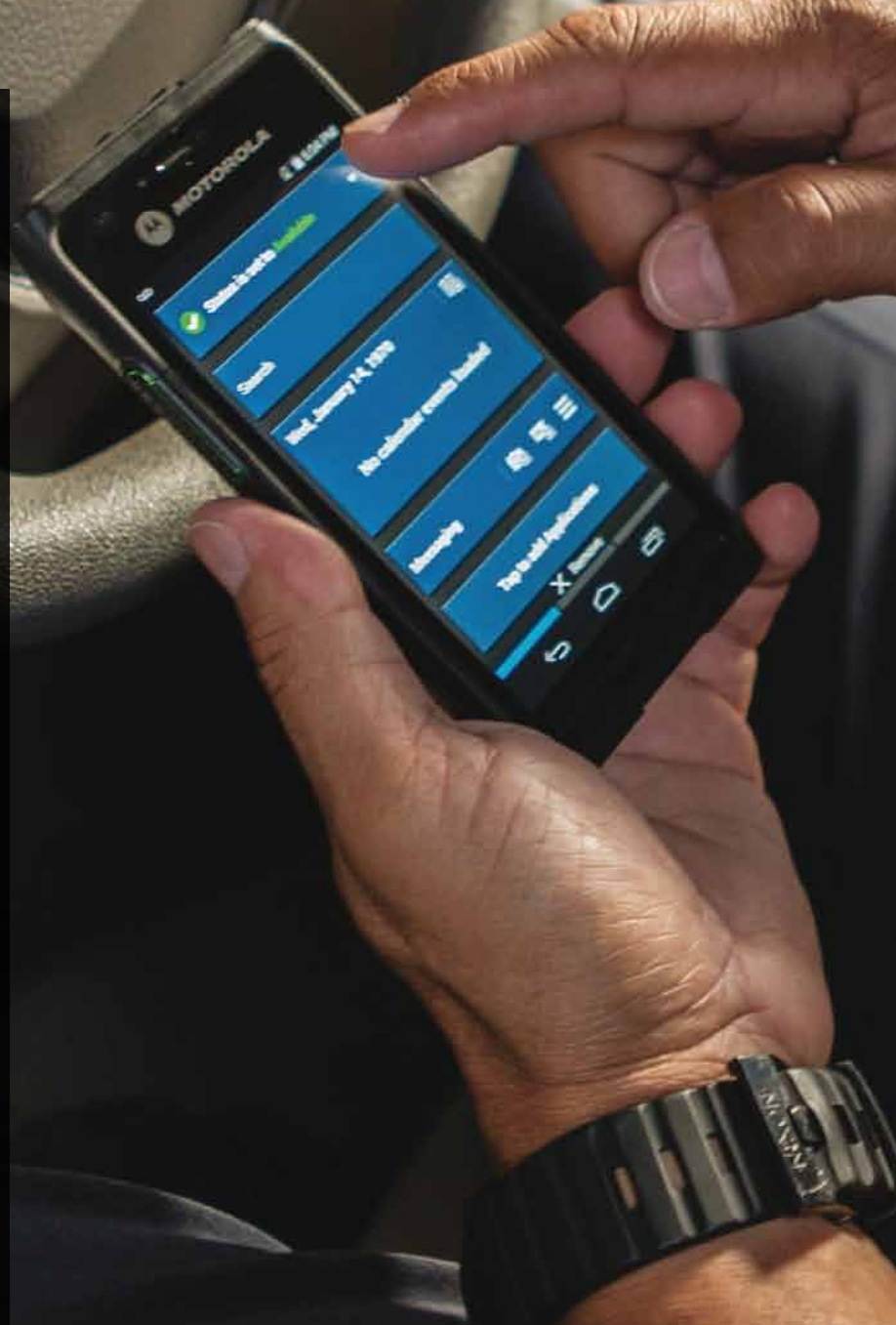
O terminal de mão LEX L10 de missão crítica da Motorola foi especialmente projetado para oferecer a experiência que os trabalhadores metroferroviários da linha de frente necessitam para trabalhar de maneira mais segura, inteligente e rápida. Aborda os requisitos específicos do pessoal metroferroviário, oferecendo capacidades de missão crítica não disponíveis nos smartphones para o consumidor.

INTELIGÊNCIA DINÂMICA

O LEX L10 está equipado com uma interface de usuário personalizável, baseada em funções e adaptativa. Agrupa e prioriza informações de maneira inteligente a fim de apresentar só a informação crítica para o usuário, com base no seu estado e atividade atual.

DESEMPENHO DE MISSÃO CRÍTICA

O LEX L10 apresenta um design elegante e ergonômico para ser operado comodamente com uma mão só, com empunhadura texturizada anti-deslizante sobre a tampa do compartimento de sua bateria removível e tela tátil de 4,7". Oferece o melhor desempenho de áudio de sua classe com duplo alto-falante frontal de 1 watt, cancelamento de ruído e eco de três microfones e botão PTT tátil dedicado para uma rápida colaboração de voz. O LEX L10 está protegido por criptografia de hardware FIPS 140-2 Nível 3, Security Enhanced (SE) para SO Android e Secure Boot para eliminar as ameaças cibernéticas. Funciona em bandas LTE privadas e de operadores 3G/4G comerciais, garantindo níveis ótimos de cobertura e desempenho a qualquer momento.



PORTAL DE DADOS INTELIGENTE

para mapeamento por níveis de pessoas, recursos, eventos, alertas e situações em desenvolvimento



ACESSO MÓVEL A TERMINAL DE MÃO

para notificações de despacho, dados de incidentes e mensagens de consulta



COMUNICAÇÕES INTEROPERÁVEIS PARA GRUPOS DE TRABALHO

para interoperabilidade de voz sem limites em redes de rádio, de banda larga privada, de operador e LAN sem fio.



VIDEOINTELIGÊNCIA EM TEMPO REAL

para streaming de vídeo ao vivo bidirecional e controle remoto de câmera



APLICATIVOS METROFERROVIÁRIOS PARA INTELIGÊNCIA DE MISSÃO CRÍTICA

O LEX L10 admite uma série de aplicativos metroferroviários criados para permitir o aproveitamento da inteligência de missão crítica em campo a fim de melhorar o reconhecimento da situação, aumentar a produtividade em campo e otimizar a interação com os passageiros.

Estes aplicativos também melhoram a eficiência do setor metroferroviário automatizando os processos manuais, maximizando a precisão dos relatórios e minimizando o tempo de processamento de casos. Isto permite que o pessoal metroferroviário possa dedicar mais tempo a seu trabalho de campo e menos tempo aos processos administrativos. Os trabalhadores obtêm uma mesma informação baseada em localização comum, acompanhamento, presença, feeds de vídeo e outras fontes de dados para permitir a execução de ações colaborativas mais eficientes. Os operadores de comunicações têm visibilidade e controle sobre a rede de comunicações unificada, os aplicativos e a frota de dispositivos.

- Streaming de vídeo em tempo real
- Despacho Assistido por Computador (CAD)
- PTT de banda larga
- Geração de relatórios eletrônicos
- Consulta e mensagens
- Correio eletrônico e Web
- Captura de dados
- Gerenciamento e acompanhamento de ativos
- Verificação de identidade
- Comando de Incidentes
- Mapeamento e navegação

EQUIPAMENTOS INTEGRADOS DE CONTROLE E COMUNICAÇÕES

TECNOLOGIA DE OPERAÇÃO INTUITIVA, AINDA SOB AS CIRCUNSTÂNCIAS MAIS ESTRESSANTES E ADVERSAS

A dinâmica de operação de um trem pode ser extrema. Para garantir a segurança da carga e dos passageiros transportados, os operadores do trem devem ter acesso a uma informação em tempo real do estado e das condições mecânicas do trem, reconhecimento da situação a respeito das características físicas da autoridade de movimento e vias e acesso seguro às comunicações do Centro de Controle Operacional. Manter a concentração e o atendimento em situações de muito estresse é fundamental, e os operadores devem poder interagir intuitivamente com a informação dos equipamentos a bordo.

A Motorola Solutions projeta equipamentos a bordo com base num sólido entendimento decorrente de uma pesquisa de fatores humanos de alta velocidade, interfaces de tela tátil de alta resolução, acessórios de áudio de alto desempenho e controles intuitivos projetados com base num entendimento holístico do ambiente operacional do maquinista. No caso de trens sem maquinista, a inteligência requerida. E a obtida dos equipamentos a bordo é proporcionada com o mais alto nível de confiabilidade sobre a rede TETRA e LTE e apresentadas ao operador remoto da linha localizado no Centro de Controle Operacional.

ARQUITETURA VOLTADA PARA O SERVIÇO DE TI EMPRESARIAL

O sistema de interface de comunicação do trem (TCI) torna-se parte da arquitetura de serviço de controle e comunicações a bordo, proporcionando a flexibilidade requerida para a integração de um grande número de subsistemas e aplicativos utilizando uma arquitetura voltada para o serviço de TI empresarial. O sistema de gerenciamento e controle do trem (TCMS), bem como os sistemas de comunicação a bordo (TOCS), controle de vídeo (TVCS) e entretenimento/informação para o passageiro (PIS), podem se comunicar diretamente com a interface do serviço. O painel de controle e comunicações do trem (TCCP) apresenta a informação crítica de maneira unificada em fluxos de informação para guiar e informar melhor o operador do trem.

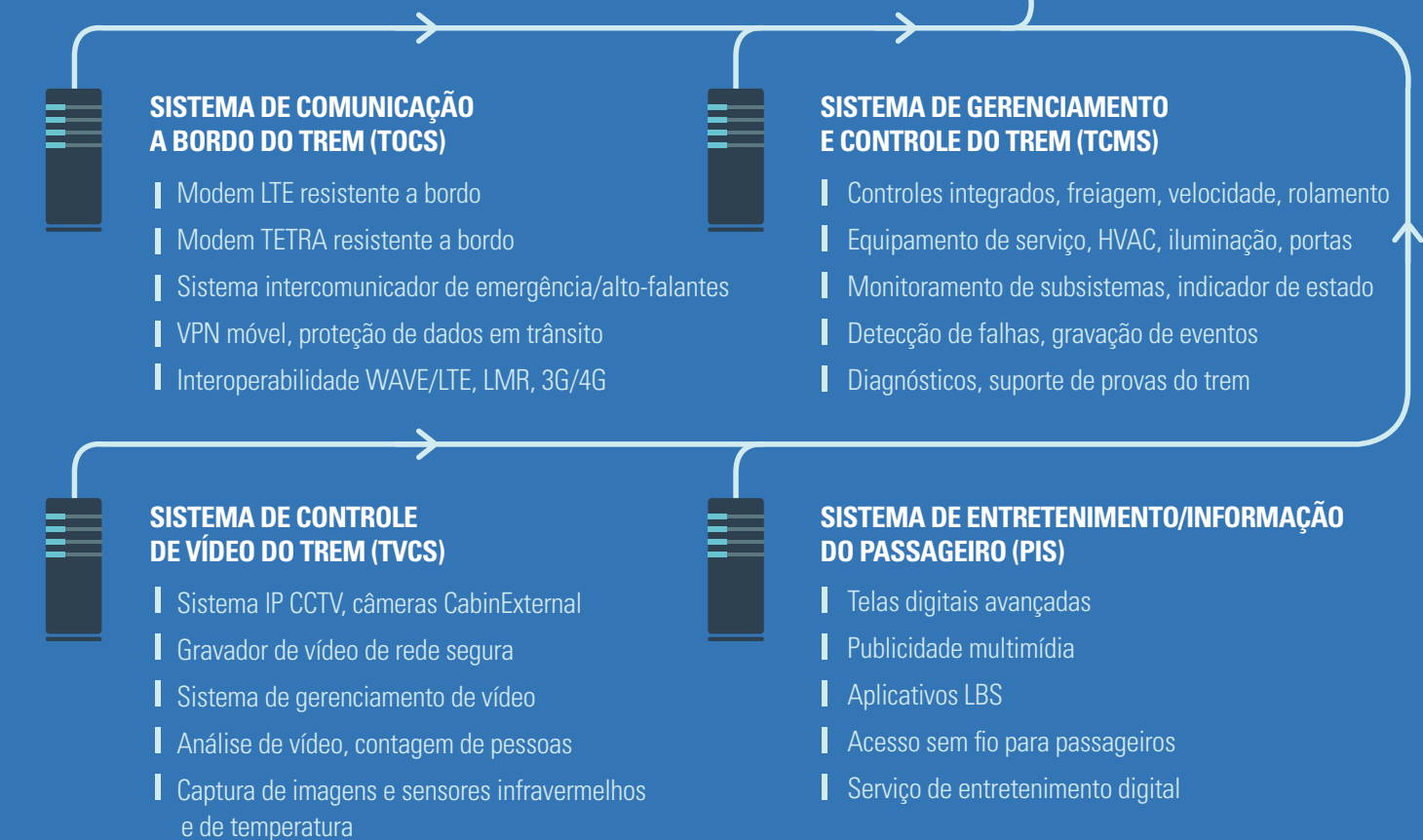


PAINEL DE CONTROLE E COMUNICAÇÕES DO TREM (TCCP)

- | Interface de tela tátil de alta resolução
- | UI/UX intuitivo, aplicativos para operações de alta velocidade
- | Microfone e alto-falante de áudio de alto desempenho
- | Botões de controle intuitivo, iluminação, indicadores
- | Botão de emergência dedicado



ARQUITETURA INTEGRADA DE SERVIÇO DE CONTROLE E COMUNICAÇÕES SISTEMA DE INTERFACE DE COMUNICAÇÃO DE TREM (TCI)



CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL INTEGRADO PARA SERVIÇO METROFERROVIÁRIO

UM PANORAMA OPERACIONAL EM TEMPO REAL PARA MELHORAR A TOMADA DE DECISÕES

São cada vez mais os Centros de Controle Operacional que consideram as vantagens operacionais das capacidades de comando e controle baseadas em inteligência e multimídia da próxima geração para melhorar a tomada de decisões para garantir a segurança e a eficiência de todos e cada um dos aspectos do serviço metroferroviário.

O monitoramento de estado e localização do trem em tempo real, as autorizações de movimento e a adesão aos cronogramas, bem como o controle à distância da margem do caminho e os equipamentos a bordo são fundamentais para que os despachadores possam administrar de maneira segura o serviço metroferroviário, ao passo que conseguem aumentar a velocidade das linhas e reduzir os intervalos entre trens. Além disso, cada vez mais os centros de controle devem administrar elementos operacionais que não estão diretamente associados ao funcionamento do trem, como monitoramento de vídeo CCTV, sistemas eletrônicos de informação em estações e do passageiro e sistemas de segurança e alarmes de intrusão. Com uma plataforma de aplicativo de comando e controle integrada, os despachadores metroferroviários terão acesso a um panorama operacional unificado e intuitivo, no qual os fluxos de informação em tempo real se conectam com o sistema de Despacho Assistido por Computador (CAD), as consoles de comunicações, os sistemas de gerenciamento de vídeo e um estudo analítico de dados em tempo real a fim de melhorar a tomada de decisões e os resultados obtidos.



COMUNICAÇÕES CONVERGENTES NO CENTRO DE COMANDO

Um aplicativo CAD multimídia para setor metroferroviário oferece um ponto de convergência central para gerenciamento de recursos e comunicações de múltiplas fontes e sistemas essenciais para operações ferroviárias. Os despachadores poderão monitorar a localização e o estado do pessoal e de todos os ativos metroferroviários, emitir instruções eletrônicas ao pessoal através de equipamento integrado e interagir com equipes operacionais em estações e centros de serviço. À medida que as situações passam, o sistema de comando integrado poderá ir atualizando a informação com recursos de voz e multimídia para que as equipes de resposta contem com a informação mais atualizada ao seu alcance em qualquer momento. Os operadores poderão monitorar o incidente e o estado da resposta em tempo real em uma mesma tela. E reprogramar turnos, iniciar comunicações e agir de maneira conjunta com agências de apoio ou pessoal de segurança pública. Tudo isso para agilizar a resposta e a resolução do incidente.

ANÁLISE DE DADOS EM TEMPO REAL PARA MELHORAR A TOMADA DE DECISÕES

Um sistema integral de processamento e gerenciamento de registros gravará todas as comunicações de voz, dados e vídeo com um estrito controle da informação e proteção da pista de auditoria. Os operadores poderão acessar rapidamente a informação de múltiplas bases de dados com análise e correlação em tempo real para funcionalidades de pesquisa de consulta simples e eficiente que agrupe toda a informação de eventos relacionados a fim de melhorar a tomada de decisões. Com dados centralizados, as equipes de operações ferroviárias obterão níveis de eficiência de classe empresarial em administração e recuperação de dados e conseguirão melhorar sua capacidade de compartilhar informação.

FLUXO DE TRABALHO PARA UM GERENCIAMENTO DE INCIDENTES OTIMIZADO

O Centro de Controle de Operações Ferroviárias pode passar de atender só as autorizações de movimento normais de uma linha principal em tempo real à coordenação em massa de cada nível do comando de segurança de transporte público em caso de um incidente. Fluxos de trabalho completos de despacho e gerenciamento de incidentes que simplificarão o processo de despacho desde o momento em que um alerta de emergência é recebido até o despacho de pessoal metroferroviário de campo, em uma resposta coordenada com agências de segurança pública e atualizando as equipes de campo com informações novas e em tempo real. Os procedimentos operacionais admitidos pelo sistema de comando integrado serão configurados especialmente para estar em linha com os fluxos de trabalho de cada equipe e agência envolvida.

POTENCIALIZANDO O PESSOAL EM CAMPO COM INTELIGÊNCIA SITUACIONAL

A solução de comando integrado leva a informação do centro de comunicações diretamente ao local do fato, permitindo que o pessoal em campo gerencie o incidente e gere relatórios in situ. Com um fluxo de informação em tempo real, os trabalhadores da linha de frente terão acesso a informações situacionais para respostas melhor preparadas e mais confiáveis. Estando em campo será possível acessar rapidamente informação crucial, como determinados perigos que pudessem existir nas instalações e planos preliminares, incidentes prévios e acesso a recursos técnicos remotos. A distribuição de comunicados e alertas em tempo real favorecerá o reconhecimento imediato da situação em campo e os supervisores poderão monitorar o estado e a localização das unidades através de feeds de dados enviados diretamente aos dispositivos de mão.



OS OLHOS SEMPRE NAS VIAS COM AS SOLUÇÕES DE VIDEOVIGILÂNCIA PARA SERVIÇO METROFERROVIÁRIO

As soluções inteligentes de vigilância por vídeo estão melhorando a tomada de decisões em transporte metroferroviário ao incorporar o poder da visualização em tempo real e o estudo analítico preditivo. As soluções de videovigilância cumprem uma função fundamental nas operações ferroviárias modernas, ajudando a proteger a infraestrutura ferroviária crítica e os pontos com mais movimento de passageiros, enquanto se integram para criar sistemas de vigilância inteligentes que controlam todas as áreas através de câmeras que conectam trens, vias, estações e veículos aéreos na linha principal.

As soluções de vídeo de extremo a extremo da Motorola ampliam a gama de funcionalidades de vídeo oferecidas, incluindo:

- Streaming de vídeo a trens e dispositivos de mão para aumentar o reconhecimento da situação em tempo real e permitir que o pessoal da linha de frente avalie eventos e circunstâncias ainda estando em movimento.
- Design de arquitetura de vídeo IP com suporte de operações de gerenciamento de vídeo para apoio administrativo, incluindo gravação e armazenamento de vídeo em massa e distribuição, análise e recuperação de vídeo.
- Integração de diferentes redes de vídeo analógicas e digitais em um mesmo sistema de administração de vídeo que pode ser acessado via Centros de Controle Operacionais para Transporte Metroferroviário e agências de segurança pública.
- Utilização de estudo analítico em tempo real e depois do evento, e correlação de informação de voz, dados e vídeo para o reconhecimento de eventos críticos que possam ajudar a administrar o tráfego e o comportamento de grandes multidões para impedir crimes.
- Matrizes de vídeo wall e aplicativos de sala de controle de vídeo integradas que permitem o monitoramento em tempo real em centros de controle.

À medida que o mundo se torna mais consciente em matéria de segurança, os operadores metroferroviários estão descobrindo que quanto maior a visibilidade maior a segurança. Os sistemas de videovigilância em tempo real estão demonstrando ser um dos métodos mais eficientes na hora de enfrentar múltiplos desafios de segurança. O retorno destes investimentos em videovigilância foi extraordinário se temos em conta a economia obtida tanto em segurança pessoal, contra o crime como em eficiência.

ANÁLISE AUTOMATIZADA DE DADOS PARA PREVISÕES MAIS INTELIGENTES, CONTRA MEDIDAS ESPECIALMENTE ORIENTADAS

Ao trazer inteligência e estudo analítico de dados automatizados aos ambientes de comando metroferroviário. As equipes de operações ferroviárias poderão sintetizar informação e interpretar os grandes volumes de dados decorrentes dos sistemas de informação de maquinistas e passageiros em tempo real, dos sistemas de monitoramento de infraestrutura e material circulante, redes de sensores e sinalização, feeds de videovigilância, entradas geradas por passageiros, registros e horários.

A Motorola Solutions combina capacidades de aquisição de dados e estudo analítico de classe empresarial com metodologias de design de comprovada eficiência para a extração de inteligência empresarial de uma coleção de dados sem processar. Uma equipe da linha de frente especializada na matéria e técnicos especialistas em dados ajudarão a definir os requisitos do cliente e guiarão o desenvolvimento de soluções inovadoras de inteligência empresarial especialmente adaptadas ao ambiente operacional do cliente com melhoramentos quantificáveis em produtividade, eficiência e segurança.

Os provedores de setor metroferroviário estarão melhor preparados para antecipar os problemas, prever com inteligência. Oferecer contramedidas melhor orientadas e planejar ótimas estratégias operacionais.

O estudo analítico de desempenho inteligente medirá o desempenho em tempo real da plataforma de comunicações de extremo a extremo e preverá potenciais pontos de conflito muito antes de que um alarme se ative. Isto possibilitará uma manutenção preditiva e metodologias de melhoramento contínuo que farão com que nos diferentes níveis de serviço se obtenha sistematicamente o máximo nível de desempenho de maneira sustentada.

ESTUDO ANALÍTICO PREDITIVO E SOLUÇÕES DE VÍDEO INTELIGENTES

COMUNICAÇÕES INTELIGENTES COMO SERVIÇO PARA TRANSPORTE METROFERROVIÁRIO

DETRÁS DE CADA PASSO ESTÁ O PODER DA MOTOROLA

Com o nível de complexidade e escala considerado como as soluções de comunicações para setor metroferroviário da próxima geração, são cada vez mais os operadores de setor metroferroviário que se interessam pelos serviços gerenciados a fim de se liberar da responsabilidade de ter que administrar essas plataformas complexas enquanto se garante um desempenho de missão crítica inflexível e excelência operacional. A Motorola Solutions traz metodologias líderes na indústria para o gerenciamento de comunicações, infraestrutura, software e dispositivos como serviço. Contamos com as máximas certificações e credenciamentos em nosso modelo de gestão, e fazemos investimentos significativos no desenvolvimento de ferramentas que nos permitem gerenciar a plataforma de comunicações completa com base em uma estrutura de prestação de serviços unificada.

Operamos em ambientes de grande escala, com múltiplos serviços, tecnologias e provedores, que nos permitem aproveitar nossa capacidade de integração, espaço e ativos logísticos como também a infraestrutura global para a entrega de altos níveis de suporte operacional para redes de comunicações de missão crítica. Como provedor de serviços completos para o operador metroferroviário, a Motorola oferece um único ponto de responsabilidade para a prestação de serviços e desempenho da plataforma de comunicações para transporte metroferroviário. Este enfoque evita os riscos associados aos contratos de múltiplos níveis e garante uma solução de extremo a extremo mais adequada e rentável. Com um enfoque de medição de desempenho baseado em resultados, conseguimos garantir que o foco se mantenha em cumprir com os objetivos organizacionais de cada grupo de trabalho funcional e os requisitos operacionais dos usuários críticos do serviço metroferroviário.

O processo de gerenciamento de ciclo de vida útil da rede vai garantir que tanto o hardware como o software permaneçam atualizados e ofereçam aos usuários todas as funções e capacidades, ao passo que garantem que todos os melhoramentos da rede estejam voltados para essa rede final que cumpra com a visão em longo prazo das autoridades do serviço metroferroviário.



EXCELÊNCIA EM SERVIÇO

A Motorola Solutions comprometeu-se a garantir um enfoque holístico na entrega de serviços de ciclos de vida útil completos abrangendo todos os aspectos da área das tecnologias da informação e a comunicação, bem como todos os componentes operacionais envolvidos na entrega de serviços ao cliente.

A Motorola integrou as práticas de gerenciamento ITIL V3 reconhecidas na indústria em nossa estrutura de prestação de serviços de missão crítica. Além disso, a metodologia ITIL V3 está associada a uma cultura de melhoramento contínuo em desempenho e prestação de serviços. Os subcontratantes da Motorola devem passar por um processo de validação de provedores que garanta que sua capacidade e valor cumpram com os requisitos e que todos os serviços que oferecem sejam da mais alta qualidade.

SÓLIDO NÍVEL DE GESTÃO

As Soluções Inteligentes para Transporte Metroferroviário exigem uma sólida estrutura operacional para o gerenciamento de recursos de comunicação, instalações de câmeras, dispositivos de borda e dispositivos móveis e o gerenciamento de aplicativos em todo o setor metroferroviário.

Um Escritório de Gerenciamento de Serviços (SMO) se encarregará do gerenciamento e administração dos requisitos operacionais e da gestão da plataforma de comunicações convergentes no setor metroferroviário. As operações do SMO estarão guiadas pela estrutura de prestação de serviços com base no modelo ITIL. As atividades do SMO incluirão:

- Compatibilidade com ITIL
- Serviço de assistência
- Utilização de recursos
- Gerenciamento de alterações e versões
- Gerenciamento de incidentes e problemas
- Gerenciamento de transições
- Garantia da qualidade
- Gerenciamento de melhorias contínuas de serviços
- Portal de cliente de serviços gerenciados
- Gerenciamento da força de trabalho em campo

CONTROLE DE ESTADO E DESEMPENHO

Manter a disponibilidade dos recursos de comunicações críticos é um requisito essencial do setor metroferroviário. O estudo analítico de desempenho inteligente centrado em indicadores chave de missão crítica, o monitoramento de tendências e um plano estruturado de melhoramentos contínuos garantirão um máximo nível de desempenho sustentado ainda nas condições mais adversas.

Os serviços de monitoramento de rede em tempo real oferecerão monitoramento da rede de comunicações

metroferroviárias de extremo a extremo as 24 horas do dia, os 7 dias da semana, do Centro de Controle de Operações de Rede (NOCC). Também haverá uma função avançada de detecção e estudo analítico que monitorizará o desempenho e a estabilidade da rede em tempo real para a detecção imediata de eventos e filtragem avançada de alarmes. O pessoal especializado realizará um diagnóstico estruturado e imediatamente tomará medidas para resolver a situação, encaminhará o problema para os engenheiros da área e se comunicará com os usuários operacionais minimizando ao máximo a interrupção do serviço.

Um plano de manutenção preventivo integral projetado para redes de serviços de missão crítica manterá o estado e o desempenho de toda a plataforma de comunicações. Está previsto implementar um ciclo anual cuidadosamente planejado de testes intrusivos e não intrusivos de elementos centrais e sites de rede a fim de reduzir o impacto dos cortes e manter o cumprimento de acordos de níveis de serviço.

INFLEXÍVEL INCLUSIVE EM CASO DE DESASTRES

A tecnologia de comunicações de missão crítica da Motorola se caracteriza por sua capacidade para manter comunicações seguras com equipes de trabalho em situações de desastres ou crises. Avançados mecanismos de redundância e comutação em caso de falhas que se complementam com um ótimo nível de confiabilidade de equipamentos a fim de proporcionar a melhor proteção possível contra falhas catastróficas na rede, sejam provocadas por desastres naturais ou por uma ação terrorista. Inovadoras soluções de recuperação em caso de desastres que aproveitam elementos de rede redundantes e geograficamente separados, sempre ativos e prontos para tomar o controle no instante a fim de garantir a continuidade operacional dos serviços de voz e dados de missão crítica.

A disponibilidade e flexibilidade de nossa tecnologia se complementa com um plano integral de Gerenciamento de Continuidade de Serviço (SCM) baseado em ferramentas e metodologias de gerenciamento de riscos reconhecidas na indústria. SCM garante que todo incidente grave que pudesse afetar o normal funcionamento do sistema de comunicações irá acompanhado de um protocolo definido que pode ser gerenciado via SCM em nível operacional. O plano garante orientação em responsabilidade e capacitação para todo o pessoal afetado, incluindo o Centro de Operações da Motorola, o pessoal da Motorola, os parceiros da Motorola, o pessoal do setor metroferroviário, serviços de emergência e principais interessados.

LÍDER MUNDIAL EM COMUNICAÇÕES DE MISSÃO CRÍTICA

O PORTFÓLIO DE SOLUÇÕES DE MISSÃO CRÍTICA DA
PRÓXIMA GERAÇÃO MAIS INTEGRAL DO MUNDO

LÍDER MUNDIAL EM COMUNICAÇÕES TETRA

A Motorola tem um firme compromisso com respeito ao desenvolvimento de soluções TETRA para o setor metroferroviário, onde somos um dos provedores de comunicações de rádio TETRA mais importantes do mundo, com mais de 100 projetos metroferroviários há mais de 40 anos com mais de 600 clientes TETRA em mais de 100 países que confiam em nossa tecnologia para suas comunicações de missão crítica.

A Motorola Solutions implementou o primeiro sistema de rádio TETRA operacional para transporte metroferroviário com a Malaysia ERL, e obteve o primeiro contrato TETRA para trens de alta velocidade na Coreia do Sul. As soluções TETRA da Motorola para transporte metroferroviário atualmente proporcionam serviço a mais de 3 milhões de passageiros por dia no Metrô de Londres; guiam o funcionamento de trens sem maquinista no Metrô de Xangai, e cobrem o sistema metroferroviário de passageiros mais extenso do mundo com a Administração Ferroviária de Taiwan.

Temos desenvolvido e implementado e operamos as maiores instalações TETRA do mundo. Isso inclui a integração de sistemas complexos, o gerenciamento do serviço e o controle do gerenciamento de toda a cadeia de fornecimento e de logística. A Motorola está orgulhosa de ser o provedor líder nacional de sistemas TETRA; opera 30 sistemas em todo o país e obteve os últimos 9 contratos nacionais.

INOVADOR LÍDER EM LTE DE MISSÃO CRÍTICA

À medida que o ritmo das mudanças nas comunicações se acelera, a Motorola continua liderando o setor. Hoje, a Motorola Solutions lidera uma nova categoria de inovações de banda larga com LTE de missão crítica e Operações Ferroviárias baseadas em inteligência.

A Motorola Solutions destinou grande parte de seus recursos de P&D para fazer da tecnologia LTE baseada em padrões e seu desenvolvimento uma capacidade necessária para satisfazer os requisitos de missão crítica em aplicativos industriais, de transporte e de segurança pública. Já temos investido mais de 250 milhões de dólares no desenvolvimento de LTE de missão crítica.

A Motorola Solutions tem o enorme privilégio de ser considerada o principal contratista do mundo de soluções LTE de segurança pública para governo. Tendo formado um ecossistema sem precedentes com os atores das áreas de informação, comunicações e tecnologia mais reconhecidos da indústria, a Motorola Solutions oferece serviços pré-configurados para a implementação e o gerenciamento de redes do tipo Governamentais (Whole of Government).

INIGUALÁVEL EXPERIÊNCIA NO SETOR, COMUNICAÇÕES CONFIÁVEIS, RECORDE EM INOVAÇÃO

- | MAIS DE 12.000 sistemas em todo o mundo
- | MAIS DE 100.000 clientes em mais de 100 países
- | 15.000 empregados em 60 países
- | MAIS DE 27.000 bases de dispositivos instaladas
- | 30 sistemas nacionais
- | MAIS DE 20 redes de serviços gerenciados
- | MAIS DE 7.500 parceiros de negócios
- | 5.000 engenheiros de design
- | MAIS DE 100 projetos metroferroviários em 40 anos

CRIANDO O CAMINHO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NACIONAL

Os projetos de infraestrutura moderna em grande escala e com consequências nacionais, como o desenvolvimento do sistema metroferroviário, oferecem um ambiente inigualável para o desenvolvimento do talento local forte e para impulsionar a indústria local.

A Motorola Solutions acredita firmemente que a ambiciosa e talentosa força de trabalho local deve cumprir uma função chave na hora de estabelecer a plataforma de comunicações avançada que ajudará a criar as bases para o desenvolvimento e o crescimento econômico do país. Tendo formado um sólido consórcio de parceiros tecnológicos locais, capacitados e comprometidos com uma força de trabalho local, a Motorola Solutions comprometeu-se a contribuir com a criação de trabalhos altamente valorizados e com o desenvolvimento de recursos humanos que deveriam resultar desses importantes projetos.

A Motorola Solutions tem experimentado o grande sucesso de trabalhar com nações de todo o mundo no alinhamento de projetos de infraestrutura de grande escala com o desenvolvimento da indústria local, identificando e fazendo parcerias com empresas locais e ajudando-as a conseguir um crescimento exponencial e em longo prazo.



A MOTOROLA SOLUTIONS É UMA EMPRESA LÍDER MUNDIAL EM COMUNICAÇÕES MOTIVADA PELA PAIXÃO POR INOVAR E UM COMPROMISSO CONSTANTE DE MELHORAR A MANEIRA EM QUE O MUNDO SE CONECTA.

Líderes dos setores industriais e de governo de todo o mundo contactam a Motorola Solutions para que os ajude a gerenciar o implacável ritmo de mudança que suas áreas de comunicações experimentam. O nosso objetivo é ajudar as pessoas a fazerem o seu melhor no momento que mais importa.

A nossa equipe de líderes industriais comprometeu-se a focalizar nossa experiência, nossa expertise e nossos recursos na entrega do mais alto nível de excelência operacional a fim de maximizar o potencial das Soluções Inteligentes para Transporte Metroferroviário da próxima geração.

Motorola Solutions, Inc. 1301 E. Algonquin Road, Schaumburg, Illinois 60196 EE.UU. motorolasolutions.com

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas sob licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2016 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.