



# SISTEMAS DE RÁDIO ASTRO P25

SUA LINHA DE VIDA PARA UMA MISSÃO DE SUCESSO



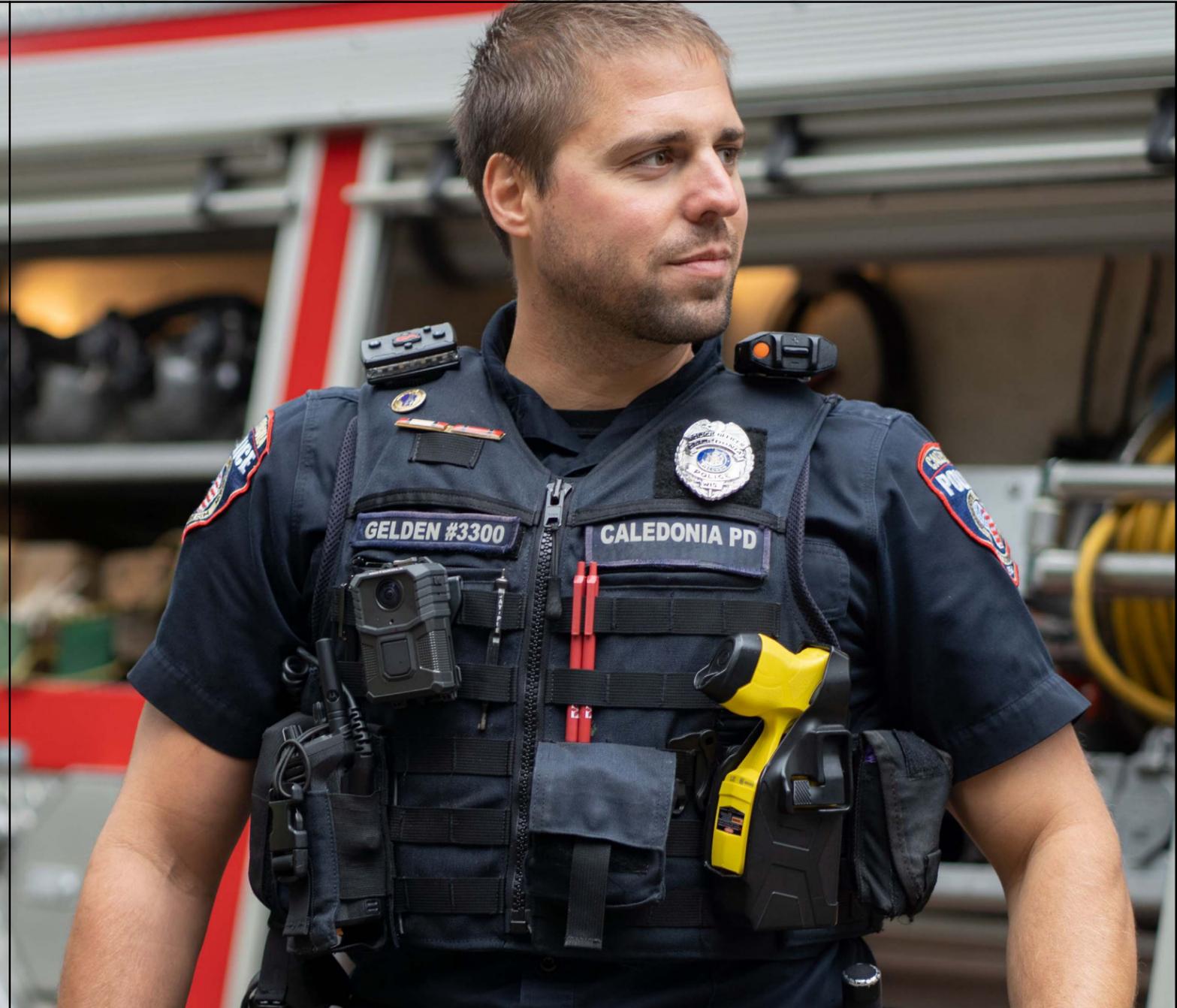
## A VANTAGEM ASTRO

Seja uma blitz policial ou um desastre em uma área extensa, a comunicação da equipe pode fazer a diferença entre um resultado bom e um resultado ruim.

Mas no mundo interconectado de hoje, sabemos que sua tecnologia de comunicação precisa ser mais do que apenas confiável. Ela precisa conectar equipes diferentes com segurança, por meio de tecnologias diferentes.

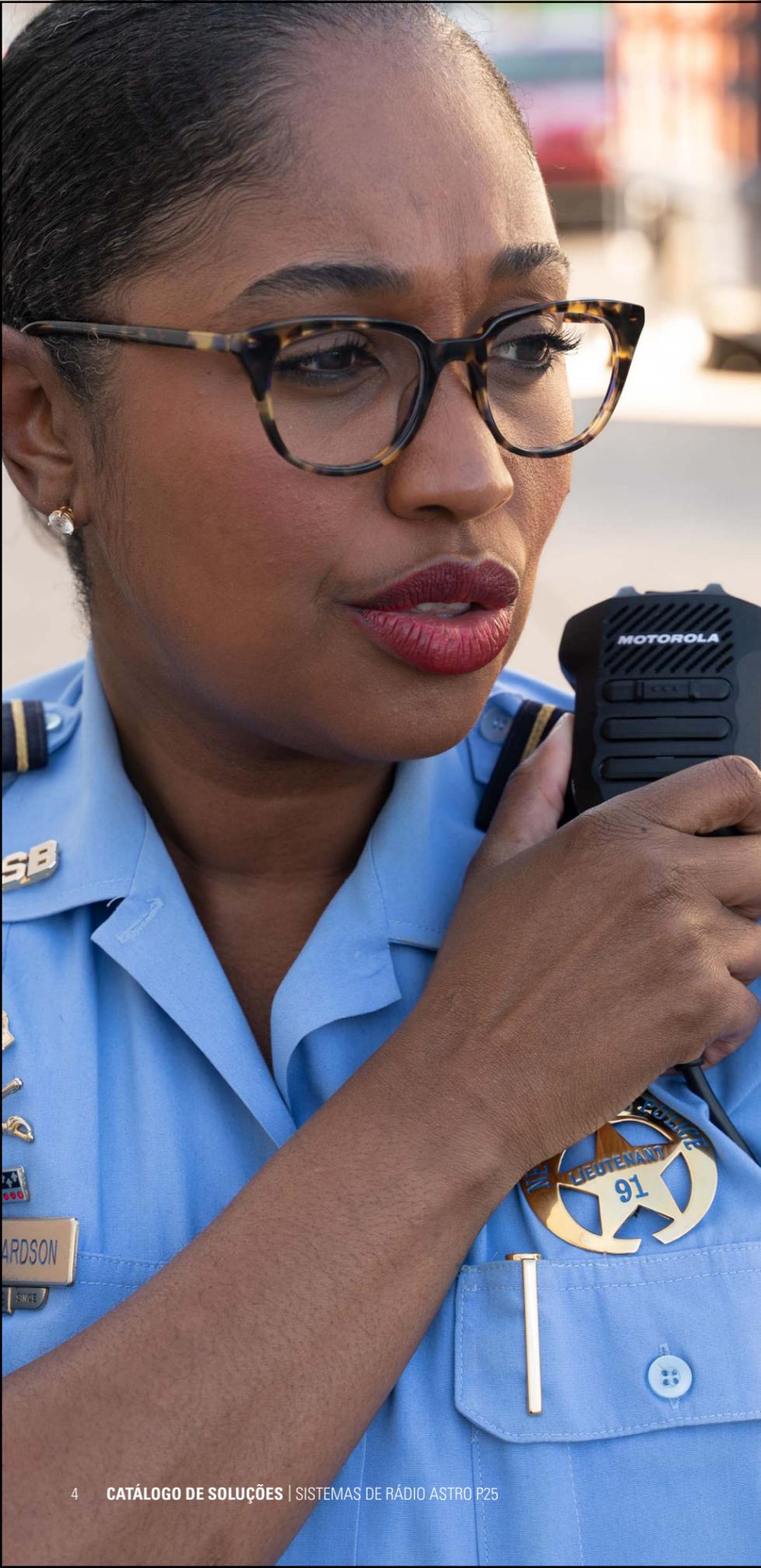
É por isso que construímos os sistemas de rádio ASTRO®.

Comunicação sempre disponível, mesmo em condições extremas. Combinando o P25 e a banda larga para uma experiência de usuário elevada. Maior interoperabilidade e facilidade de colaboração entre agências. E protegendo com segurança a rede e as informações que ela carrega.



DO PRIMEIRO SISTEMA DE RÁDIO BIDIRECIONAL DIGITAL COMERCIALMENTE IMPLEMENTADO À REDE DEFINIDA POR SOFTWARE DE HOJE, O ASTRO CONTINUA A EVOLUIR PARA SER MAIS CAPAZ E PREPARADO PARA MUDAR OS RESULTADOS.

**ESCOLHA UMA SOLUÇÃO DE COMUNICAÇÃO COMPROVADA.  
ESCOLHA OS SISTEMAS DE RÁDIO ASTRO P25.**



## SEMPRE DISPONÍVEL

A comunicação confiável, onde quer que você opere, é crucial para uma operação eficaz e para a segurança do seu pessoal. Para responder a um desastre natural, blitz policial de rotina ou garantir a segurança em um desfile, o seu pessoal depende de comunicação confiável para mudar os resultados. A confiabilidade é um princípio fundamental de cada sistema ASTRO que construímos.

### RESILIENTE CONTRA INTERRUPÇÕES DE SERVIÇO

Diversos níveis de resiliência, todos voltados para manter uma comunicação confiável para todas as pessoas e situações.

### COBERTURA EM TODA PARTE

Os melhores designs de cobertura e desempenho de rádio combinados com banda larga para mantê-lo conectado.

### FORNECENDO MÁXIMA FLEXIBILIDADE

Uma arquitetura definida por software adaptável às suas necessidades de mudança – de um único local a uma rede estadual.

### SERVIÇOS COM SOLUÇÃO DE PONTA

Desde o projeto inicial até a garantia do ciclo de vida, podemos ajudá-lo a manter o desempenho máximo de seu sistema

## INTEROPERÁVEL

Incidentes naturais e causados pelo homem estão aumentando em tamanho e complexidade. Nenhuma agência pode fazer tudo, nem mesmo um sistema de comunicação. Esses incidentes exigem uma resposta coordenada em toda a região, equipada com comunicação contínua. Os sistemas de rádio ASTRO se conectam e funcionam com outros sistemas e tecnologias P25 para permitir a troca perfeita de voz e dados entre agências e provedores de infraestrutura crítica.

### APCO P25 DEVIDAMENTE HOMOLOGADO

Suporta comunicação interoperável com rádio compatível com P25 de qualquer fabricante.

### CONEXÃO CRÍTICA

Um link conecta o ASTRO a diversos outros sistemas de rádio e serviços PTX de banda larga para uma colaboração perfeita.

### INTEGRAÇÃO DO CENTRO DE COMANDO

Integra-se com nosso pacote de software CommandCentral de segurança pública para fornecer voz e dados essenciais ao centro de comando.

### INTEGRAÇÃO DE BANDA LARGA

Obtenha o melhor dos dois mundos – comunicações de grupo P25 instantâneas com alta largura de banda de banda larga. O ASTRO pode determinar o melhor caminho para o conteúdo e o dispositivo.

## SECURE

Não é segredo que os mau atores (bad actors) estão à solta, testando continuamente os sistemas IP do governo em busca de vulnerabilidades. Os sistemas de rádio ASTRO aderem a todas as fases da estrutura de segurança cibernética do NIST. Usamos uma abordagem baseada em risco ao longo de todo o desenvolvimento do produto, implementação e ciclo de vida de suporte operacional para proteger os dados do usuário, bem como a própria rede.

### PROTEGENDO OS DADOS DO USUÁRIO DE RÁDIO

A autenticação de rádio e a criptografia de ponta-a-ponta em conformidade com o padrão FIPS 140-2 protegem a voz e os dados em trânsito durante todo o trajeto entre o usuário do rádio e o despachante.

### PROTEGENDO A REDE

Proteja-se contra acesso ilícito em todos os pontos de entrada para seu sistema de rádio ASTRO com criptografia e autenticação de link, SSH/SNMPv3, segurança de endpoint, sistemas de detecção de intrusão e firewalls de estados.



## FORTALECENDO O ASTRO COM A NUVEM

Desde seus primeiros anos como uma coleção de caixas discretas até a plataforma de software ASTRO altamente flexível de hoje, a tecnologia ASTRO continuou a alavancar os avanços da tecnologia para oferecer mais capacidade e valor aos seus usuários. Agora, conforme vemos a computação em nuvem ganhando aceitação da indústria, estamos novamente examinando como essa nova tecnologia pode aprimorar o ASTRO. Nossas soluções CirrusCentral se integram aos sistemas ASTRO para trazer as vantagens da nuvem para as comunicações de rádio P25.

### SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CIRRUSCENTRAL MANAGEMENT

Com vidas em risco, você precisa saber se seu sistema de comunicação está à altura da tarefa. Projetado para sistemas de rádio ASTRO, o CirrusCentral Management ajuda os Gerenciadores de Sistema a obter melhores percepções sobre o desempenho do sistema com uma interface de usuário intuitiva e ferramentas analíticas de dados poderosas. E como um serviço em nuvem, pode ser acessado de qualquer lugar em qualquer dispositivo com um simples navegador da web.

### SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CIRRUSCENTRAL CORE

Um componente chave da confiabilidade é ter um bom plano de backup. O CirrusCentral Core reside em nossa nuvem segura, longe de eventos naturais locais ou causados pelo homem que podem tornar o núcleo local indisponível. Se necessário, o CirrusCentral Core pode assumir o controle e roteamento de chamadas ASTRO para manter a comunicação de área ampla entre locais e usuários.

# EQUIPAMENTO ASTRO

Adaptado para atender às suas necessidades de cobertura e capacidade, o sistema de rádio ASTRO consiste em equipamentos de radiofrequência (RF) local, transporte, controle de chamada centralizado e gerenciamento de sistema. De um único local a uma rede estadual, convencional a entroncada, o ASTRO oferece flexibilidade e escalabilidade para expandir conforme suas necessidades mudam.

## NÚCLEO (CORE) ASTRO

A principal função do núcleo ASTRO é permitir a comunicação de área ampla em vários locais. O núcleo proporciona controle distribuído de chamadas e roteamento de voz e dados entre vários sites de rádio.

### PLATAFORMA DEFINIDA POR SOFTWARE

O Núcleo ASTRO foi projetado para se adaptar às necessidades de mudança de sistemas pequenos e de um único local até os maiores sistemas de rádio regionais ou nacionais com centenas de locais de rádio e console. Licenças e softwares fáceis de implantar permitem expansões de capacidade simples, implantação de novos recursos e capacidades e adoção de novos produtos e serviços.

### CONFIÁVEL

Sem um único ponto de falha e inúmeros níveis de redundância, o Núcleo ASTRO foi desenvolvido para serviços de missão crítica. Os núcleos ASTRO são construídos com componentes testados quanto à durabilidade de operações contínuas. Hardware redundante, software e sistemas de transporte de rede estão prontos para assumir o controle, se necessário. E para se proteger contra uma perda catastrófica do local principal, configurações georredundantes e de núcleo em nuvem estão disponíveis.

### GERENCIAMENTO DE SISTEMA

Para atingir o desempenho operacional máximo do sistema, você precisa de visibilidade e controle completos dos componentes do sistema e dos dispositivos que rodam neles. O conjunto abrangente de aplicativos de gerenciamento local do ASTRO inclui funções de falha, configuração, contabilidade e desempenho. O sistema CirrusCentral Management, um aplicativo de gerenciamento baseado em nuvem, permite o acesso a ferramentas analíticas avançadas a partir de uma interface de usuário intuitiva em qualquer lugar e em qualquer dispositivo.

## BASES DE RADIOFREQUÊNCIA (RF)

O portfólio ASTRO de estações de RF, receptores, controladores de base e comparadores constituem os blocos de construção para os sistemas de comunicação de rádio bidirecional do Projeto 25 (P25) de Motorola Solutions. Os equipamentos para base ASTRO são construídos com flexibilidade, resiliência e assistência em mente. Para instalações internas, os equipamentos para base ASTRO vêm em racks abertos ou gabinetes fechados. E um gabinete independente e ambientalmente fechado está disponível para implantações externas.



### DESIGN FLEXÍVEL. CONFIGURÁVEL POR SOFTWARE.

Por ser definido e configurado por meio de software, o ASTRO tem flexibilidade para oferecer suporte a diferentes modos de operação com base nos requisitos individuais da base. Isso simplifica a migração de tecnologia enquanto aumenta a vida útil do hardware.

### SEMPRE DISPONÍVEL. RESILIENTE À INTERRUPTÃO.

Desenvolvidos para durar, as bases ASTRO continuam a proporcionar comunicação de área ampla, independentemente das condições. Desde tecnologia que oferece cobertura superior até projetos para bases sem nenhum ponto único de falha (resultando em até no máximo 1 canal removido do serviço), as bases ASTRO oferecem o melhor desempenho da categoria.

### ATENDIMENTO FACILITADO.

As bases ASTRO são desenvolvidas para facilitar o atendimento e a manutenção com módulos de acesso frontal, conexões de cabos e indicadores LED. Os módulos hot-swap garantem que os canais voltem ao ar com o mínimo de inatividade. As atualizações remotas de software com ativação contínua tornam mais fácil manter-se atualizado com o mínimo de interrupção.

## ESTENDENDO A ÁREA DE SERVIÇO P25

Os incidentes nem sempre ocorrem onde você tem uma forte cobertura de rádio. Prédios, túneis e áreas rurais podem colocar suas equipes em risco ao perder o sinal de rádio. É aqui que nosso portfólio de produtos de aprimoramento de cobertura pode oferecer a comunicação necessária para manter o seu pessoal seguro e o sucesso das operações.



### REPETIDOR DIGITAL DVR-LX P25

Amplie a faixa de operação digital P25 ou analógica FM com a potência de um repetidor de 10 watts. Instale o repetidor em um veículo e leve-o com você para incidentes em áreas remotas ou instale permanentemente a montagem do repetidor em um túnel ou garagem subterrânea.



### EXTENSOR VEICULAR PARA RÁDIO VRX 1000

Com até 3 watts de potência, o VRX 1000 de baixo custo fornece comunicação de rádio portátil em uma área de cobertura apenas móvel.



### REPETIDOR DIGITAL PORTÁTIL PDR 8000

Configure a maleta PDR 8000 em um evento ou incidente especial para fornecer rapidamente cobertura de rádio portátil FM analógico ou convencional P25 local. Conecte-se ao console de despacho da Motorola Solutions, onde quer que esteja, por meio de uma conexão de telefone V.24.



### SMARTCONNECT

Fique conectado ao P25 mesmo quando estiver fora da cobertura P25. O SmartConnect pode mantê-lo conectado redirecionando pacotes de voz e dados P25 para redes de banda larga disponíveis, como LTE, Wi-Fi e satélite. Isso efetivamente estende a área de serviço dos rádios APX P25 equipados para todo o país. A troca é rápida e automática, sem intervenção do usuário.



# APLICATIVOS PARA SOFTWARE ASTRO

Aumente seu sistema de rádio com aplicativos e software integrados que podem acelerar a entrega de informações, facilitar o gerenciamento operacional e melhorar a segurança da equipe.



## ASSISTENTE VIRTUAL

Execute verificações de rotina de banco de dados com o apertar de um botão com ViQi, nosso assistente virtual com IA, e deixe os despachantes se dedicarem a outras prioridades.



## SERVIÇOS DE LOCALIZAÇÃO

Além de plotar usuários em um mapa, crie grupos de conversação ad-hoc definidos por cercas geográficas e certifique-se de que todos na área estejam conectados.



## ALERTAS

Desde o impacto do homem até o impacto do veículo e tiros, mantenha as equipes de campo seguras com uma variedade de alertas enviados automaticamente para a central de comando.



## INTEROPERABILIDADE

Configure a comunicação interoperável em apenas alguns cliques em vários sistemas de rádio e banda larga.



## INTERNET INDUSTRIAL DAS COISAS (IIoT)

Monitore remotamente o desempenho de sua infraestrutura crítica e corrija problemas instantaneamente para estender a vida útil de seus ativos.



## SMARTCONNECT

Mantenha-se conectado mesmo quando estiver fora da cobertura de rádio, alternando automaticamente para banda larga – Wi-Fi, LTE ou satélite.



## MENSAGENS

Envie texto, status, telemática e outras informações de maneira eficiente a indivíduos ou talkgroups para aumentar a conscientização de toda a sua equipe.



## GESTÃO DE FROTA

Atualize sua frota de rádios por LTE, Wi-Fi ou P25 sem trazê-los para manutenção e sem interrupção operacional.

# COMUNICAÇÕES DE DESPACHO

Recursos de despacho robustos e altamente confiáveis sempre foram um componente-chave das comunicações P25.

Para obter o máximo de seu sistema de rádio ASTRO, emparelhe-o com nossos consoles de despacho para respostas de campo mais seguras e atualizadas quando for mais importante.



## COMMANDCENTRAL AXS

Desde sua interface de usuário flexível e intuitiva à integração de plataforma cruzada e acesso contínuo a vários sistemas, o CommandCentral AXS ajuda você a gerenciar e responder com eficiência à quantidade crescente de dados e informações que flui para os centros de despacho de hoje.

### EXPERIÊNCIA DE ENVIO DE PRÓXIMA GERAÇÃO

Com o CommandCentral AXS, você pode acessar o que quiser, onde quiser, da maneira que quiser, ajudando a reduzir o estresse e as curvas de aprendizado. Uma interface personalizável permite que você coloque seus recursos mais importantes ao seu alcance.

### INTEGRAÇÃO CRUZADA DE PLATAFORMA

O CommandCentral AXS é construído com arquitetura extensível, permitindo recursos de integração bidirecional com outros aplicativos de software encontrados no centro de despacho. Os despachantes podem colocar e controlar seus recursos de rádio primários de dentro de seu aplicativo CAD.

### ACESSO MULTISSISTEMA INTEGRADO

O CommandCentral AXS permite que os despachantes se comuniquem perfeitamente e se conectem simultaneamente por meio do ASTRO e outros sistemas troncalizados do P25, sistemas privados de banda larga, sistemas profissionais MOTOTRBO™ e sistemas de rádio analógico.



## MCC 7500E

O console de despacho IP MCC 7500E compacto e portátil dá a seus centros de comando acesso a metadados expandidos e recursos de áudio, ajudando você a conduzir respostas de campo atualizadas, independentemente de você se comunicar de locais de despacho permanente, de apoio ou móvel.

### LEVE COM VOCÊ

O MCC 7500E oferece uma experiência de interface de console completa em qualquer lugar dentro ou fora de sua rede de rádio. Conte com alta disponibilidade, sempre, por meio de conexões redundantes da rede Ethernet, criptografia ponta a ponta e firewalls duplos.

### EVOLUÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO

O MCC 7500E utiliza um console de fator de forma pequeno que ocupa apenas 165 polegadas cúbicas de espaço físico, uma redução geral de 90% em relação a outras ofertas. Seu tamanho compacto o torna perfeitamente adequado para centros de comando apertados que exigem os melhores recursos de despacho da classe sem todo o peso extra.

# SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA ASTRO

## PORQUE O TEMPO DE INATIVIDADE NÃO É UMA OPÇÃO

Sua rede deve estar disponível, resiliente e ágil para proporcionar suporte às suas operações, desde rotinas diárias até situações de crise. Nossos serviços podem ajudá-lo a acelerar a resposta do serviço, gerenciar a complexidade da tecnologia e aumentar o desempenho da rede com a combinação certa de experiência e ferramentas.

### MONITORAMENTO DE REDE E GESTÃO DE INCIDENTES

#### GARANTA O TEMPO DE INATIVIDADE MÍNIMO E EVITE INTERRUPÇÕES

Nosso monitoramento de rede remoto 24/7/365 e gerenciamento de incidentes podem ajudar a fornecer tranquilidade em relação ao desempenho da rede. Além de vigiar sua rede, também monitoramos o clima, eventos políticos, nacionais e locais para que possamos ajudá-lo a responder a qualquer emergência.

Nossa experiência, juntamente com ferramentas de automação inteligentes, permite uma identificação e resolução mais rápida de incidentes. Os recursos do serviço incluem: detecção de falhas, análise de incidentes, resolução de problemas, relatórios de desempenho e o uso de análises avançadas.

### EMERGÊNCIA E RESPOSTA A DESASTRES

#### PREPARE SUA RESPOSTA

Nosso conjunto completo de recursos pode ajudá-lo a se preparar para o pior que pode acontecer. Não só tratamos de desastres naturais, como também de outros eventos, ou seja, eventos políticos, sociais e esportivos. Nossas equipes trabalham 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano para apoiar sua organização e manter suas operações funcionando sem problemas e minimizar o tempo de inatividade. Os recursos de serviço incluem: monitoramento proativo e resolução de sua rede e incidentes externos; comunicações imediatas entre as equipes para identificar riscos de forma proativa; um balcão de serviço técnico experiente para resolver problemas rapidamente; engenharia de sistema que emprega as melhores ferramentas, diagnósticos e protocolos de escalonamento; e especialização de missão crítica para gerenciar incidentes de rede em campo.

### SUORTE TÉCNICO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

#### OTIMIZE O DESEMPENHO DO SISTEMA

Os recursos de suporte técnico atuais precisam abranger todo o ecossistema de tecnologia de missão crítica para que todo o sistema funcione de maneira ideal. A resolução rápida de problemas do sistema com solução de problemas eficaz e procedimentos de escalonamento bem definidos é essencial. Como fornecedor de tecnologia e integrador de sistemas de seus sistemas de segurança pública, entendemos os problemas do sistema melhor do que ninguém. Confie em nós para fornecer suporte local e remoto para problemas técnicos, incluindo reparo e substituição e manutenção preventiva decorrentes de dispositivos, infraestrutura, aplicativos e câmeras de vídeo.

DETECTAR

ANALISAR

RESOLVER

REPORTAR

PREVENIR

NOÇÃO DE EMERGÊNCIA

OPERAÇÕES DE EMERGÊNCIA

BALCÃO DE SERVIÇO TÉCNICO

MONITORAMENTO DE REDE

ENGENHARIA DE SISTEMA

SERVIÇOS DE CAMPO

MONITORAMENTO DE REDE

ENGENHARIA DO SISTEMA

SERVIÇOS DE CAMPO

### GERENCIAMENTO DO CICLO DE VIDA

#### MELHORE O DESEMPENHO E A SEGURANÇA DO SISTEMA

Oferecemos uma extensa variedade de serviços de gerenciamento de ciclo de vida que abordam atualizações de tecnologia, segurança e garantia de informações para confiabilidade e resiliência contínuas do sistema. A manutenção de software complementa o ciclo de vida do sistema, disponibilizando atualizações de software periódicas que protegem, melhoram o desempenho e estendem a vida útil do sistema. À medida que novas versões do sistema se tornam disponíveis, trabalhamos com você para atualizar o software ou hardware ou ambos relativos a estações base, controladores de base, comparadores, roteadores, switches LAN, servidores, consoles de despacho, equipamento de registro, terminais de gerenciamento de rede, dispositivos de segurança de rede, como firewalls e sensores de detecção de intrusão e muito mais – no local ou remotamente.

Para garantir que as atualizações do sistema não afetem a disponibilidade da rede, causando interrupções nos negócios, é necessário um planejamento adequado, realizamos testes extensivos, implementação perfeita e treinamento pós-atualização. E, por fim, nossos consultores trabalham em estreita colaboração com você para conduzir avaliações periódicas do sistema e adotar uma cadência de comunicação para mantê-lo informado sobre as próximas mudanças do ciclo de vida e a estratégia recomendada.

### SERVIÇOS GERENCIADOS DE SEGURANÇA

#### IDENTIFICAR E MITIGAR VULNERABILIDADES DO SISTEMA

Impeça que pequenos problemas se tornem grandes problemas com nossos Serviços Gerenciados de Segurança. Oferecemos as pessoas, a tecnologia e os processos certos comprovados para monitorar e gerenciar proativamente suas necessidades de segurança para se defender contra ataques cibernéticos. Nosso conjunto de serviços oferece gerenciamento de ameaças 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano e proteção de dados com patches de segurança, monitoramento de rede e aplicativos, gerenciamento e relatórios de incidentes e detecção e resposta avançada a ameaças.

MANUTENÇÃO DO SOFTWARE

ATUALIZAÇÕES DO SISTEMA

GERENCIAMENTO DO CICLO DE VIDA

PATCHES DE SEGURANÇA

MONITORAMENTO DE SEGURANÇA

DETECÇÃO DE AMEAÇA





Descubra mais acessando [motorolasolutions.com/astro](https://motorolasolutions.com/astro)

