



# Rede da Era Digital

para o Setor da Saúde

# Revolução Digital na Saúde

A [Rede da Era Digital](#), da Alcatel-Lucent Enterprise, ajuda hospitais e clínicas a conectar pacientes, funcionários e o ecossistema de saúde fornecendo tecnologias de rede que funcionam em todas as instalações, e além delas. Otimiza o fluxo de atendimento ao paciente e melhora a eficiência da equipe por meio de serviços de rede inovadores, como sinalização de orientação e rastreamento de ativos médicos, que funcionam sobre uma infraestrutura Wi-Fi confiável, segura e de alto desempenho. As tecnologias da ALE também garantem uma configuração de rede segura, gerenciamento unificado de políticas e acessos, integração automática de usuários e dispositivos, ao mesmo tempo em que garantem a qualidade de serviço (QoS) ideal para usuários e dispositivos médicos IoT.

A revolução digital no setor da saúde difere de outros setores. Os provedores de serviços de saúde têm uma variedade de necessidades exclusivas quando se trata de rede e infraestrutura de TI. Por esse motivo, sempre foi difícil para hospitais, clínicas e casas de repouso (cuidados com idosos vs cuidados com a saúde) adotar padrões de tecnologia

moderna. Além dos requisitos de privacidade e de segurança dos pacientes, o acesso e a disponibilidade dos atendimentos são também grandes preocupações. Para que as empresas da área de saúde façam a melhor transição para a nova tecnologia, elas precisam de garantias de que a rede será especificamente concebida para satisfazer as necessidades da indústria. Algumas considerações incluem:

- **Dispositivos médicos conectados:** Uma rede hospitalar deve ser capaz de identificar, integrar e conectar com segurança uma variedade de dispositivos médicos (fixos e móveis) às suas respectivas aplicações.
- **Necessidade de imagens de alta resolução para o diagnóstico:** As imagens 4K e as imagens de alta resolução estão sendo cada vez mais utilizadas pelos médicos para melhorar os diagnósticos. A rede deve ser capaz de transferir grandes arquivos de imagem, sem atrasos e sem afetar o desempenho da rede.



**Dispositivos médicos conectados**



**Imagens de alta resolução**



**Acesse informações a qualquer hora, em qualquer lugar**



- **Informações móveis do paciente:** Informações do paciente, como EHR/EMR, imagens e arquivos médicos, precisam estar acessíveis em qualquer lugar, a qualquer hora, em qualquer dispositivo clínico e sob demanda, com a menor latência possível.

Um dos principais desafios para a transformação digital no setor da saúde envolve as interações entre os diferentes departamentos da rede. Os prestadores de serviço no setor da saúde têm geralmente uma variedade de redes que podem estar completamente isoladas umas das outras. Eles podem incluir IoT para a área médica, aplicativos clínicos, registros de pacientes, informações administrativas, acesso de pacientes/visitantes à internet, sistemas de comunicação e muito mais.

Essa multiplicidade de requisitos levou à necessidade de uma rede convergente, por meio da qual várias redes podem ser conectadas, mas não consolidadas. Manter redes díspares quase universalmente leva a problemas com QoS e custos. A solução ideal é conectar tudo em uma única infraestrutura de TI para facilitar a gestão, monitoramento e manutenção da rede, ao mesmo tempo em que se mantém o nível de segurança entre as redes.

A [Rede da Era Digital](#) baseia-se em três pilares e permite aos prestadores de cuidados de saúde (hospitais, clínicas e instalações de vida assistida) entrar na era da transformação digital.

- Uma [Rede Autônoma](#) de alto desempenho pode fornecer automaticamente serviços de rede e automatizar operações de rede de missão crítica, enquanto melhora a experiência do usuário (médicos, pacientes e pessoal, entre outros).
- A Integração de [IoT](#) permite que os prestadores de serviços de saúde aumentem a digitalização através do provisionamento e gerenciamento seguro de IoT. Ela pode integrar, incorporar e conectar um número enorme de dispositivos IoT que são a base dos novos processos de negócios digitais corporativos.
- A [Inovação nos Negócios](#) permite aos prestadores de cuidados de saúde acelerar a sua transformação digital com novos fluxos de trabalho automatizados, reduzindo o esforço com tarefas de trabalho intensivo ou repetitivas.

A Rede da Era Digital baseia-se em 3 pilares:



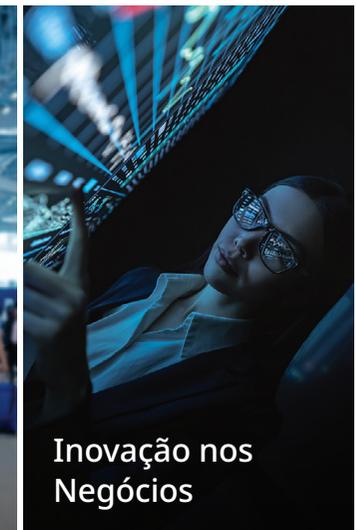
### Rede Autônoma

Automatizar as operações das redes de missão crítica e melhorar a experiência do usuário



### IoT

Aumentar a digitalização, com a integração e gerenciamento seguro de IoT



### Inovação nos Negócios

Acelerar a transformação com fluxos de trabalho automatizados

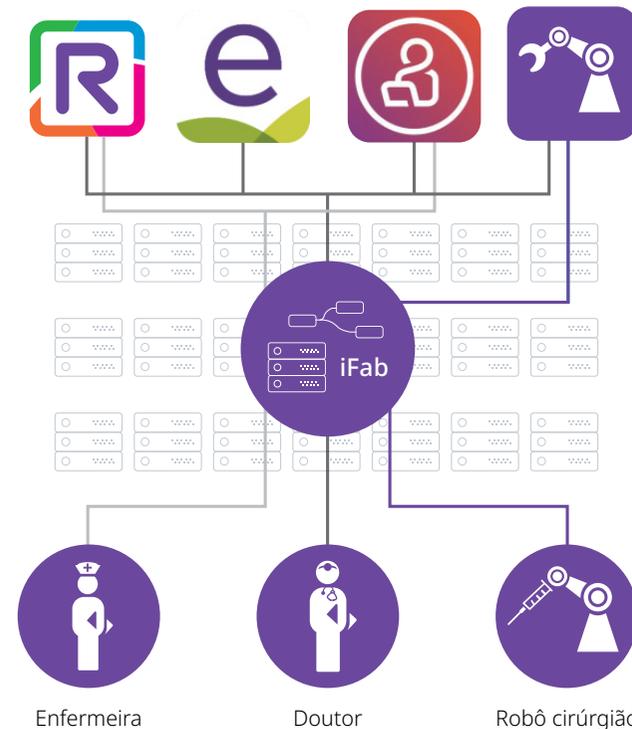
# Rede Autônoma

A infraestrutura de TI evoluiu nos últimos 20 anos para onde está agora, totalmente automatizada. As redes, infelizmente, não acompanharam. Embora leve alguns minutos para implantar um novo aplicativo, pode levar dias ou até semanas para configurar manualmente a rede corporativa, elemento por elemento. Isso agora está mudando. Os líderes de TI estão voltando o foco para as transações comerciais, em vez de criar e gerenciar a infraestrutura, como era necessário anteriormente.

A Rede Autônoma da Alcatel-Lucent Enterprise é configurada e provisionada automaticamente. Ela garante a operação segura da rede de missão crítica, ao mesmo tempo em que otimiza a experiência do usuário. Como parte da arquitetura de Rede Autônoma, a tecnologia de [Intelligent Fabric \(iFab\)](#) automatiza a implantação da rede e simplifica movimentos, adições e mudanças, reduzindo o tempo e o esforço necessários para manter e operar uma rede. No futuro, com a ajuda da aprendizagem da máquina, ela se adaptará automaticamente às mudanças nas condições dos negócios, e fornecerá automaticamente a conexão segura do usuário ou objeto a uma aplicação autorizada. Ao analisar configurações de rede, medições de Qualidade de Experiência (QoE) e problemas conhecidos correlacionados com informações de hardware e versão de software da rede, o software de gerenciamento de rede será capaz de sugerir ao administrador alterações na configuração e atualizações.

A Rede Autônoma proporciona uma experiência de conexão perfeita com a [Rede Local \(LAN\)](#) e a [Rede Local Sem Fio \(WLAN\)](#), combinada com resiliência ultrarrápida, controle de acesso seguro à rede e código diversificado seguro para assegurar um switch de OS mais protegido. O Wi-Fi corporativo de nova geração, com controle WLAN integrado nos pontos de acesso, elimina a necessidade de controladores físicos centralizados. Essa arquitetura distribuída oferece o melhor desempenho e escalabilidade e garante alta disponibilidade, com simplicidade operacional e baixo custo total de propriedade (TCO). A solução WLAN é acoplada a uma LAN com fio abrangente, que suporta requisitos de implantação diferentes para o acesso, core e data center. Tudo isso conta com suporte até nos ambientes mais extremos e severos.

Um único [Sistema de Gerenciamento de Rede \(NMS\)](#) fornece um nível adicional de integração entre redes com e sem fio. Isso reduz a carga de trabalho do gerente de TI, que já não precisa mais lidar com dois sistemas de gerenciamento e dois conjuntos de políticas e regras de configuração (uma para a LAN e outra para a WLAN). O NMS da ALE oferece gerenciamento unificado de serviços e visibilidade em toda a rede, que podem melhorar a eficiência de TI e a agilidade comercial.



Um serviço de rede é uma conexão segura de um usuário ou objeto às aplicações autorizadas.

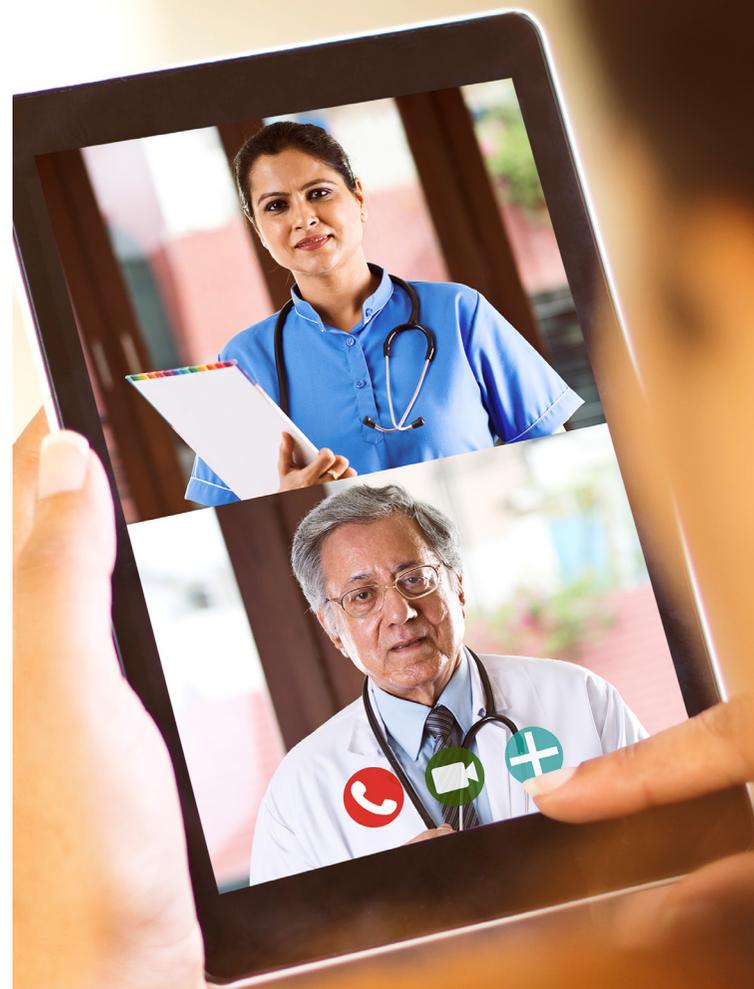
# Internet das Coisas (IoT)

A Rede da Era Digital suporta IoT ou IoMT (Internet das Coisas Médicas), fornecendo impressões digitais dos dispositivos e integração segura para que apenas dispositivos conhecidos e autorizados tenham acesso à rede de saúde. Os analistas de mercado preveem que de 20 a 30 bilhões de dispositivos de IoMT serão conectados às redes de saúde até 2020<sup>1</sup>. A questão é: como isso é feito de forma segura usando uma única infraestrutura de rede? A rede pode ser protegida por meio da [habilitação e implementação da IoT](#), usando técnicas de segmentação (como VLANs ou Redes Privadas Virtuais aproveitando o SPB) e políticas unificadas baseadas em requisitos departamentais ou fluxos de trabalho. Por exemplo, sistemas EHR, sistemas de imagem (como RM, ultrassom e raio-X), sistemas ERP administrativos, Wi-Fi para pacientes e visitantes, sistemas de segurança (incluindo câmeras de vídeo e controle de acesso) e sistemas das instalações (como climatização, lavanderia e regadores de grama). Isso permite que um provedor de serviços de saúde opere uma rede convergente, virtualmente separada, aumentando a segurança para todos os usuários, dispositivos e funções. Também capacita os médicos e cuidadores com as ferramentas de que precisam para proporcionar uma experiência aprimorada ao paciente.

Devem ser seguidas as três etapas principais para conectar, gerenciar e controlar adequadamente qualquer dispositivo de IoT: identificar, segmentar e monitorar.

- **Descobrir e classificar:** Cada objeto conectado à rede deve ser descoberto e classificado. A Digital Age Networking da ALE fornece a capacidade de acessar um grande banco de dados de dispositivos (29 milhões) para identificar imediatamente o objeto conectado à rede e provisionar automaticamente a configuração associada a esse dispositivo específico.
- **Segmentação virtual:** É fundamental segmentar uma única infraestrutura física de rede em redes virtuais separadas, ou contêineres, para garantir que cada serviço ou aplicativo tenha seu próprio segmento dedicado, permitindo o funcionamento adequado e operações seguras.
- **Monitoramento contínuo:** A rede monitora o comportamento para garantir que os dispositivos e aplicativos IoT estejam funcionando conforme desejado. Cada objeto autorizado é armazenado em um inventário. Isso permite que a TI saiba de forma exata e instantânea quantos dispositivos estão conectados na rede. É importante monitorar continuamente um objeto conectado na rede, para executar ações imediatas no caso de um desvio do comportamento usual. No caso de atividade incomum, a rede pode executar ações como desconectar o dispositivo defeituoso, enviar uma notificação ao administrador da rede ou alterar o destino do contêiner dedicado para verificação adicional.

1 - Frost & Sullivan, Internet of Medical Things (IoMT) Forecast to 2021 report.





## Inovação nos Negócios

Novos processos de negócios são otimizados quando aproveitam as métricas do usuário, do aplicativo e de IoT, em tempo real. A Rede da Era Digital pode ajudar os prestadores de cuidados médicos a otimizar processos e serviços. Esta é a chave para a inovação, melhoria da produtividade, otimização do fluxo de trabalho e uma melhor experiência para o usuário.

As inovações tecnológicas, incluindo IoT, serviços de localização e plataformas de colaboração, estão na vanguarda da automação de processos de negócios e serviços. A Alcatel-Lucent Enterprise está na liderança ao integrar estes componentes para ajudar os prestadores de serviços de saúde a colher os benefícios dos seus investimentos em tecnologia.

Os serviços [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Location Services](#), que incluem rastreamento de ativos e localização de contatos, podem ajudar a aumentar a segurança, reduzir a propagação de doenças infecciosas e otimizar os fluxos de trabalho.

O [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking](#) fornece localização histórica e em tempo real de usuários ou objetos nas instalações internas, usando tecnologias Wi-Fi e Bluetooth®.

Estas informações permitem aos prestadores de cuidados médicos compreender melhor os fluxos de trabalho, aumentar a utilização dos equipamentos, reduzir significativamente o tempo necessário para encontrar alguém ou algo, evitar a perda ou roubo de bens e aumentar a produtividade, melhorando ao mesmo tempo as experiências dos usuários (médicos, pacientes, funcionários e visitantes). Do ponto de vista das operações, equipamentos perdidos ou deslocados geram todos os anos custos pesados para as empresas. Saber onde os bens estão sendo usados ou onde estão armazenados, em tempo real, pode ajudar os prestadores de cuidados de saúde a manter os custos dos equipamentos sob controle. Outros recursos importantes do OmniAccess Stellar Asset Tracking incluem gerenciamento de ocupação em tempo real e rastreamento histórico de contatos, que podem ajudar a identificar áreas onde as restrições de multidão estão sendo excedidas, ou permitir notificações de acompanhamento de indivíduos no caso de um incidente como, por exemplo,

possível exposição a produtos químicos nocivos ou doenças infecciosas.

O gerenciamento de ocupação é simplificado com a capacidade de verificar rapidamente a densidade de pessoas em áreas predefinidas. Limites podem ser definidos, e alertas são enviados automaticamente quando os limites de ocupação são excedidos.



Localização rápida de pessoas e equipamentos



Gerenciamento de ocupação em tempo real



Histórico de rastreamento de contatos

# Melhore a segurança cibernética com geolocalização de usuários e dispositivos

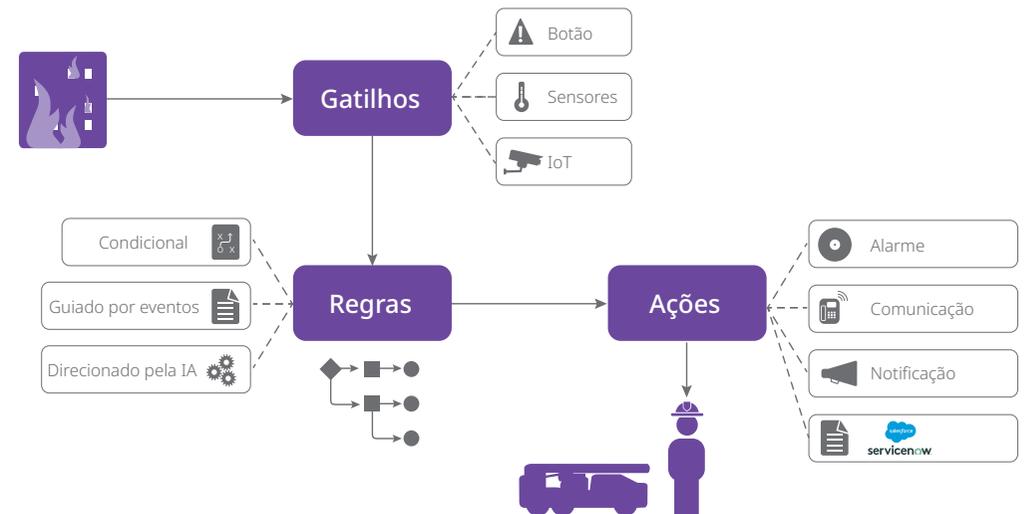


Políticas de segurança

Visibilidade e relatórios

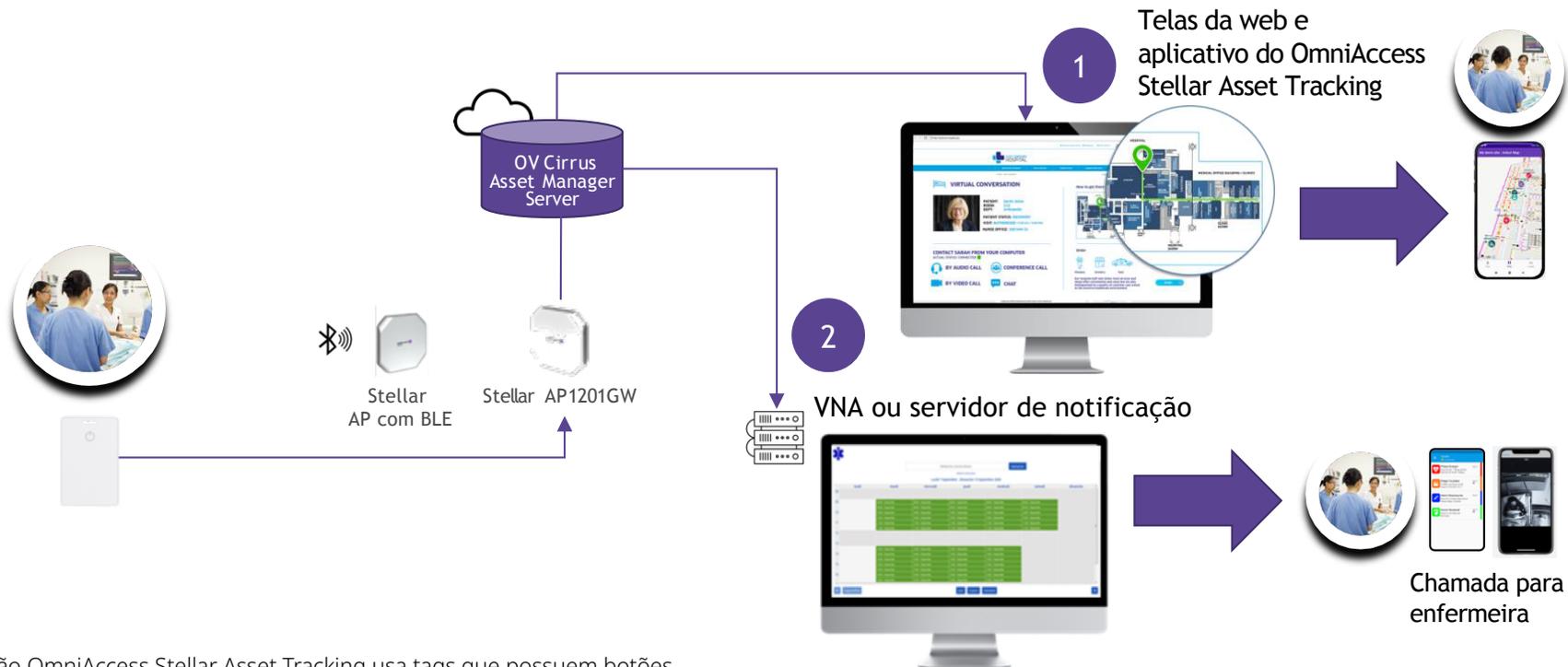
A geolocalização de usuários e dispositivos possibilita um controle de acesso avançado. Configure a rede para identificar um tipo de dispositivo, agendar o horário de acesso, limitar dados, verificar a integridade do usuário/dispositivo, integrar dispositivos e usuários, e mais. Ele permite que você configure políticas específicas separadas para indivíduos, como médicos, enfermeiros, executivos de hospitais, administradores, pacientes e visitantes, incluindo departamentos inteiros ou dispositivos, como aceitar apenas smartphones e tablets iPhone e Android, enquanto bloqueia dispositivos com jailbreak.

Dados em tempo real e históricos com o contexto de geolocalização permitem o desenvolvimento de processos e serviços digitais inovadores para seus negócios. A integração de dados do OmniAccess Stellar Location Services com uma ferramenta de colaboração comercial, como o [Rainbow™ da Alcatel-Lucent Enterprise](#), permite a automação de tarefas simples ou repetitivas. Permite também o desenvolvimento de fluxos de trabalho que podem ser automatizados, usando gatilhos, regras e ações. Ela pode ser usada para otimizar os fluxos de trabalho das pessoas, ativos e operacionais. Esta informação pode ajudar e facilita as operações de modo mais eficiente



# Botão de alerta vinculado ao sistema de alerta de enfermagem

Conscientização sobre incidentes e informações de localização.



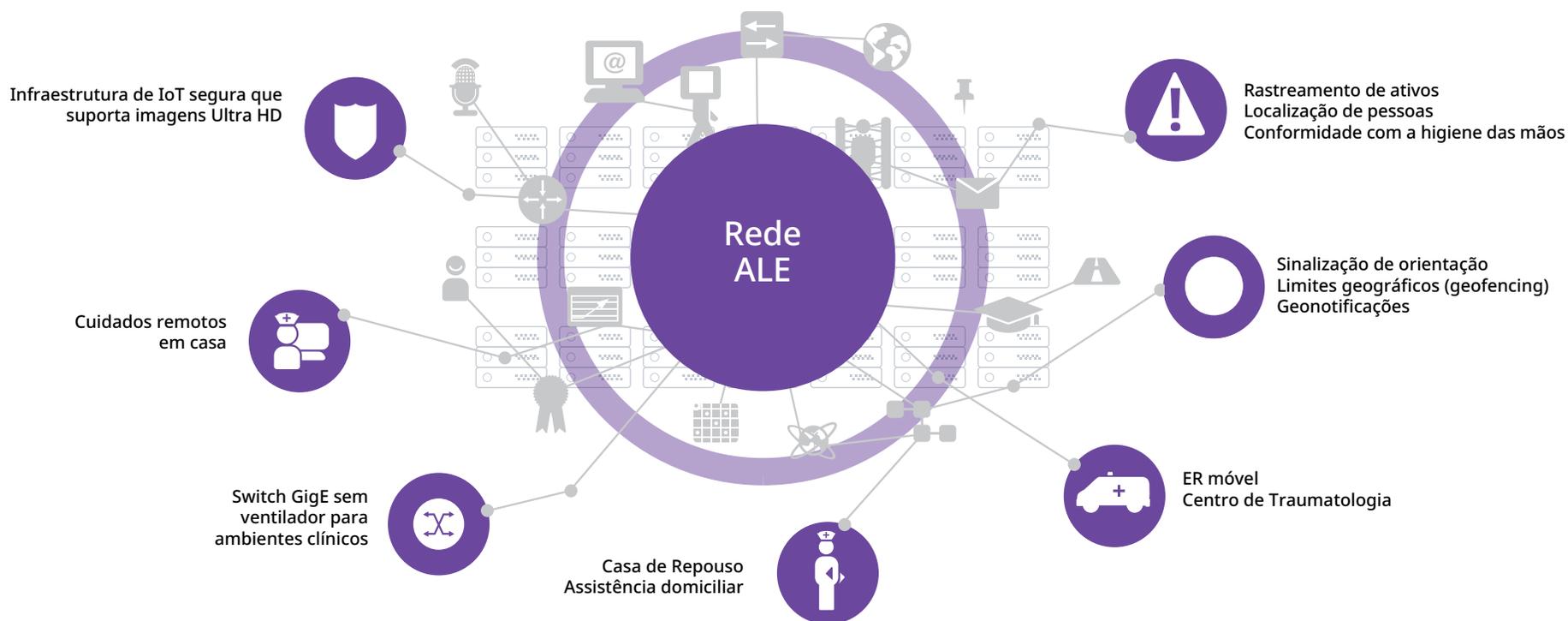
A solução OmniAccess Stellar Asset Tracking usa tags que possuem botões programáveis que acionam respostas predeterminadas, como enviar mensagens de texto, e-mails ou ligar para a equipe médica e/ou segurança em seu dispositivo móvel escolhido. A solução de Rastreamento de Ativos (Asset Tracking) também pode ser integrada ao Assistente de notificação visual (VNA) da ALE ou servidor de notificação de terceiros que pode ajustar a entrega de chamadas e mensagens para ajudar os médicos e a equipe a evitar a fadiga do alarme.

# Casos de uso no setor de saúde

A Rede de Era Digital da ALE para o setor da saúde suporta múltiplas áreas de cuidados.

- Melhor desempenho da infraestrutura de rede para equipamentos LAN e WLAN, para suportar sistemas EHR e imagens 4K
- Introdução de soluções seguras de cuidados a idosos e casas de repouso/vida assistida para redes pequenas ou grandes, usando soluções SD-WAN e SASE

- Rastreamento de ativos para localizar pessoas e ativos, enquanto fornece gerenciamento de ocupação e rastreamento de contatos
- Implementação sem toque e segura para escritórios remotos, clínicas e áreas médicas, com acesso a todos os recursos da localidade principal
- A capacidade de configurar rapidamente uma área de triagem/centro de trauma com os recursos completos de uma rede de alto desempenho





## Resumo

A [Rede de Era Digital](#) é o projeto da Alcatel-Lucent Enterprise que permite aos prestadores de cuidados de saúde entrar na era digital e iniciar sua transformação

O plano de Transformação Digital da ALE é baseado em três pilares:

- **Uma Rede Autônoma que conecta pessoas, processos, aplicações e objetos de forma fácil, automática e segura** : A Rede Autônoma da Alcatel-Lucent Enterprise baseia-se em um portfólio simplificado e completo com uma verdadeira plataforma de gestão unificada, fornecendo políticas de segurança comuns em toda a LAN e WLAN. A Rede Autônoma também oferece flexibilidade de implantação em ambientes internos, externos e industriais. O gerenciamento da rede pode ser realizado no local, na nuvem ou em uma implantação híbrida, dependendo da preferência do cliente.
- **Integração segura e eficiente de dispositivos de IoT**: A segmentação mantém os dispositivos em seus contêineres dedicados e minimiza o risco de ter o dispositivo e a rede comprometidos. A contenção de IoT pode ajudar os provedores de cuidados de saúde a entenderem fácil e automaticamente se o dispositivo está se comportando corretamente ou não, e ajudar a manter a rede segura.

- **Inovação empresarial através da automação do fluxo de trabalho**: Integração de usuários, aplicativos e métricas de IoT em tempo real, com dados de geolocalização. O Rainbow Workflow simplifica a criação e implementação de novos processos digitais automatizados. Esta é a chave para a inovação, aumento da produtividade e fluxos de trabalho otimizados. A Inovação nos Negócios aproveita a análise de dados em tempo real para fornecer uma visão precisa dos negócios, serviços de localização para permitir novos processos corporativos digitais inovadores e fluxos de trabalho automatizados.

A Alcatel-Lucent Enterprise está empenhada em desenvolver tecnologia e soluções de rede que ajudem as organizações a concretizar o seu potencial de negócios através da transformação digital.