



# Asset Tracking e Contact Tracing no setor de Saúde

Proteja pessoas e ativos, melhore a experiência do paciente, aumente a precisão dos procedimentos e a eficiência operacional, enquanto mantém os pacientes, visitantes e funcionários seguros.

# Como o Asset Tracking (rastreamento de ativos) pode melhorar a experiência do paciente

O controle de ativos permite que os prestadores de cuidados médicos saibam onde os equipamentos críticos e não críticos estão localizados, em tempo real, mostrados em um mapa de planta baixa. Inclui itens como leitos, cadeiras de rodas, bombas de infusão e monitores biométricos, entre outros. Funcionários e pacientes de alto risco, como recém-nascidos e pacientes idosos que podem perder-se, também podem ser localizados rapidamente em tempo real.

O rastreamento de ativos também fornece informações sobre padrões de utilização - mesmo quando o equipamento não está em uso. Saber se os ativos estão superutilizados ou subutilizados pode fornecer informações como:

- Quanto tempo as pessoas precisam esperar para ter acesso ao equipamento médico
- Se os ativos ficam guardados por longos períodos
- Com que frequência o equipamento está sendo reparado
- Quanto tempo seu pessoal gasta procurando pessoas e equipamentos

A tecnologia mais recente que hoje deixa sua marca no rastreamento de ativos é o Bluetooth Low Energy (BLE). O BLE é uma tecnologia "near-field" que geralmente fornece melhor precisão de localização do que outras tecnologias como

RFID ou Wi-Fi, e como usa menos energia, os dispositivos BLE têm bateria de longa duração, o que reduz os custos operacionais e de manutenção. Uma solução BLE com um aplicativo intuitivo para smartphone, pode permitir que a equipe localize pessoas e ativos em um mapa de planta baixa, com uma simples pesquisa automática de texto. E a capacidade de registrar facilmente tags BLE para funcionários ou ativos relevantes facilita a vida da TI.

Uma solução de rastreamento de ativos BLE:

- Permite o controle preciso de ativos, sem a necessidade de soluções adicionais
- É compatível com a infraestrutura Wi-Fi existente
- Melhora a eficiência da bateria em dispositivos que usam a tecnologia BLE versus Wi-Fi
- Garante um ROI melhor do que as soluções não BLE, com base nos equipamentos, implantação e custos operacionais

## Folheto

Asset Tracking e Contact Tracing no setor de Saúde





## Aumentar a precisão nos processos e a eficiência operacional

As organizações de serviços médicos enfrentam uma variedade de desafios financeiros, operacionais e de segurança, todos os dias. O tempo gasto procurando pessoas ou equipamentos pode não parecer muito importante na lista de prioridades, mas desperdiçar tempo significa desperdiçar dinheiro.

Seja para uma emergência, para uso regular ou para manutenção, os ativos precisam ser facilmente localizados. Além de entender onde os ativos estão localizados, a segurança e a proteção do pessoal também são fatores importantes a serem abordados. Conhecer a localização das pessoas, incluindo pacientes e médicos, significa que a assistência médica pode ser rapidamente enviada em caso de emergência.

As análises fornecidas pelo rastreamento de ativos oferecem informações sobre como os ativos são usados e onde estão localizados. Essas informações ajudam a empresa a otimizar a utilização de equipamentos e reduzir o custo de substituição, arrendamento (leasing) e compra de equipamentos para garantir a disponibilidade. As listas de inventário podem indicar que o equipamento é utilizado e cuidado de forma adequada, com base nos dados fornecidos. Além disso, as geonotificações podem fornecer alertas, como quando o serviço está vencido ou quando um ativo está sendo removido ou roubado de um edifício. Ter o equipamento certo, com manutenção adequada, prontamente disponível e facilmente localizado, permite que os médicos aumentem a precisão no procedimento, uma vez que não precisam se apressar ou reprogramar testes ou procedimentos, ou ainda comprometer a entrega de serviços médicos devido a problemas de localização de equipamentos médicos quando necessários.

As tags BLE equipadas com um botão de alerta, fornecem a capacidade de notificar um evento/ação com informações de geolocalização interna, em tempo real com o pressionar de um botão. A função de botão de alerta é programável para maior flexibilidade de utilização, e permite a configuração das ações solicitadas com a ativação do botão.

## Economizar tempo significa economizar dinheiro

Os enfermeiros passam mais de uma hora por dia procurando alguém ou alguma coisa \*. São momentos que poderiam ser melhor aproveitados, cuidando dos pacientes. Existem aproximadamente 15 a 17 dispositivos por leito e pelo fato de aproximadamente um quarto desses dispositivos estarem em rede \*\*, a localização dos dispositivos se tornou mais importante do que nunca.

Se um dispositivo ou equipamento médico não pode ser localizado, não pode ser utilizado. Um estudo da GE constatou que muitos hospitais estão relatando taxas de utilização de equipamentos inferiores a 50% \*\*\*. Isso está bem abaixo da média do setor, que é de 70% a 80%. Além disso, equipamentos médicos extraviados ou roubados (como cadeiras de rodas) podem custar milhões de reais anualmente aos hospitais, para substituir ou arrendar.

Os ativos precisam ser encontrados rapidamente, seja para solucionar uma situação de emergência ou para garantir que recebam a manutenção adequada. Se os equipamentos médicos, como bombas de infusão e monitores dos pacientes, não passarem por manutenção regularmente, não poderão ser usados e deverão ser substituídos, o que pode aumentar ainda mais as despesas de capital do hospital.

Fontes:

\* Whitepaper: ROI do RTLS Localizável para a Área da Saúde, Abril 2015

\*\* Segurança cibernética: Também é assunto Clínico, Trustee Magazine, 2017

\*\*\* Estudo da GE, 2016



## Solução Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking

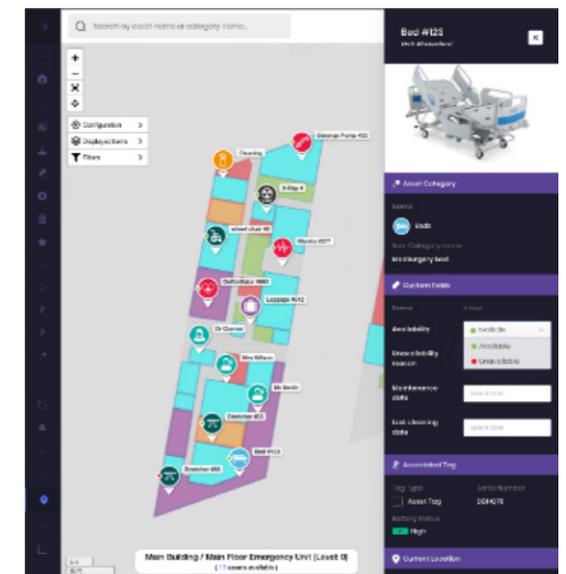
Quando se trata de localizar equipamentos e pessoas, o **OmniAccess® Stellar Asset Tracking** da Alcatel-Lucent fornece conexões inteligentes que ajudam as instituições médicas a melhorarem os resultados dos pacientes, oferece um ambiente seguro e otimiza a eficiência operacional.

A solução de Asset Tracking da ALE permite que os hospitais localizem corpo clínico, pacientes e ativos médicos, de forma rápida e precisa. Isto permite que os médicos tenham mais tempo disponível para os pacientes, com mais qualidade no atendimento e melhor experiência para o paciente.

Rastrear o paradeiro de pacientes que podem perder-se, confirmar a localização de um recém-nascido ou localizar funcionários terceirizados que trabalham no local pode ajudar a manter todos seguros. Da perspectiva dos negócios, o controle de ativos pode reduzir a quantidade de equipamentos perdidos ou ausentes, melhorar os fluxos de trabalho do hospital e ainda reduzir os custos operacionais.

Com o OmniAccess Stellar Asset Tracking, as organizações de serviços de saúde podem:

- Liberar tempo, que pode ser melhor aproveitado no atendimento aos pacientes
- Reduzir o custo de substituição de equipamentos que não podem ser encontrados
- Localizar médicos rapidamente em uma situação de emergência
- Fornecer um nível de segurança incomparável, para todos
- Atribuir tags "wearables" a pacientes, visitantes, médicos e funcionários
- Etiquetar equipamentos médicos e não médicos para localização rápida, proteção contra roubos e para garantir a manutenção adequada
- Reatribuir tags para uso recorrente
- Aumente a segurança dos enfermeiros e ajude a reduzir os tempos de resposta da assistência ao paciente, usando alertas e notificações baseados em geolocalização
- Solicite manutenção do equipamento para garantir que ele esteja pronto para uso quando necessário



### Folheto

Asset Tracking e Contact Tracing no setor de Saúde



## Localizar pacientes, médicos e ativos em tempo real

O OmniAccess Stellar Asset Tracking economiza o tempo da equipe com recursos simples de usar, como:

- Interface de pesquisa fácil para funcionários não técnicos
- Acesso baseado na função, para localizar um ativo
- Pesquisa com base no nome do ativo/pessoa ou em uma categoria de ativos/pessoas
- Pesquisa de ativos na Web e em aplicativos móveis com design otimizado
- Parâmetros personalizáveis para a categoria do ativo, para vários casos de uso da área da saúde

O rastreamento de objetos e pessoas em tempo real torna o atendimento ao paciente mais eficiente e pode ajudar a melhorar os processos e fluxos de trabalho em hospitais, clínicas e instituições de cuidados com autonomia assistida.

Os benefícios incluem:

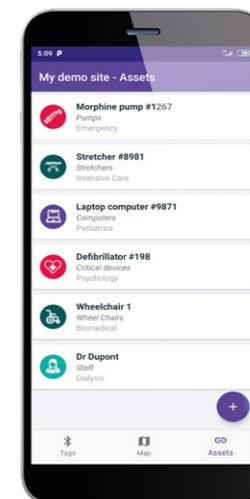
- Melhor utilização do equipamento e custos indiretos reduzidos
- Melhor controle de ativos dentro e fora das instalações, para evitar roubos
- Melhoria na satisfação dos cuidadores, reduzindo o tempo necessário para localizar os recursos
- Melhor experiência para os pacientes, uma vez que os cuidadores podem passar mais tempo com eles
- Maior precisão processual, pois os médicos têm os recursos adequados à disposição, quando necessário

## Ver todos os ativos

Ver quais ativos estão disponíveis e encontrá-los em um mapa de planta baixa. Você saberá qual equipamento está mais próximo de você ou dos seus pacientes. Os ícones específicos para equipamento e função facilitam a localização da pessoa ou do ativo necessário, com base no gráfico e na cor do ícone. Campos customizados podem ser implementados para configurar parâmetros personalizados, diretamente através do aplicativo.

## Envie alertas/geonotificações automatizados

A solução Asset Tracking envia alertas/geonotificações automatizados para indivíduos ou grupos usando geofencing (delimitação geográfica) ou pressionando um botão, em tempo real. Isso pode ser usado para uma variedade de eventos, como entradas/saídas de determinada área, emergência de enfermagem, assistência ao paciente, limpeza e manutenção de quartos, entre outros. O histórico de alertas está disponível para análise pós-evento/notificação.





## Contact Tracing com monitoramento em tempo real

À medida que a pandemia global começa a diminuir e as empresas lentamente retomam as operações, é imperativo que sejam respeitados os regulamentos definidos pelas autoridades de saúde nacionais e locais, para reduzir o risco de disseminação ainda maior entre funcionários, clientes e comunidades locais. Devemos todos trabalhar juntos neste novo normal, aproveitando a tecnologia que pode ajudar a prevenir a propagação de um vírus ou doença, hoje e no futuro.

É crucial garantir que as pessoas sejam mantidas em segurança. Seguir os regulamentos das autoridades sanitárias, como usar as coberturas faciais aprovadas e manter uma distância física (quando necessário), é um bom começo. Mas você também precisa ter as ferramentas para identificar como as pessoas interagem em tempo real, junto com a capacidade de rastrear contato histórico e fluxo de pessoas, se necessário.

O Contact Tracing é um recurso crucial da solução OmniAccess Stellar Asset Tracking. O Contact Tracing ou Rastreamento de Contatos, com monitoramento em tempo real, aprimora a solução de rastreamento de ativos, fornecendo análises históricas e em tempo real que podem ser usadas por hospitais para rastrear e proteger proativamente as pessoas nas instalações do hospital.



Os hospitais podem precisar gerenciar o número de pessoas em uma área específica e impor distanciamento social/físico, fornecendo monitoramento de densidade em tempo real e gestão de ocupação. Isso é difícil quando feito manualmente; portanto, as ferramentas que automatizam esse processo são extremamente úteis em ambientes de saúde onde os médicos e a equipe podem se concentrar na saúde do paciente em vez de perder tempo com a gestão de pessoas. O Contact Tracing pode ajudar.

O rastreamento de contatos permite aos hospitais:

- Usar análises para ver o histórico de fluxos de contatos
- Identificar indivíduos que possam ter causado a disseminação de uma doença e contatar aqueles que estavam muito próximos desses indivíduos
- Manter pacientes, médicos, funcionários e visitantes seguros
- Cumprir as exigências do governo e das autoridades sanitárias

Os hospitais também precisam de monitoramento em tempo real para:

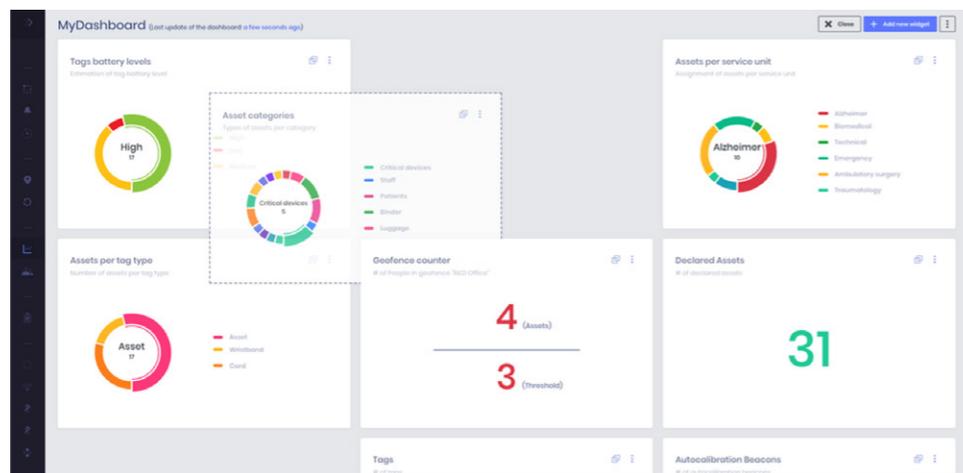
- Definir uma área a ser monitorada com limites de densidade de pessoas (hotspots)
- Identificar o número de pessoas nessa área
- Ativar notificações automáticas ao pessoal responsável, com base em: pessoas que ultrapassam um limite, ou número máximo de pessoas em uma área

# Análises e Interface de usuário MyDashboard

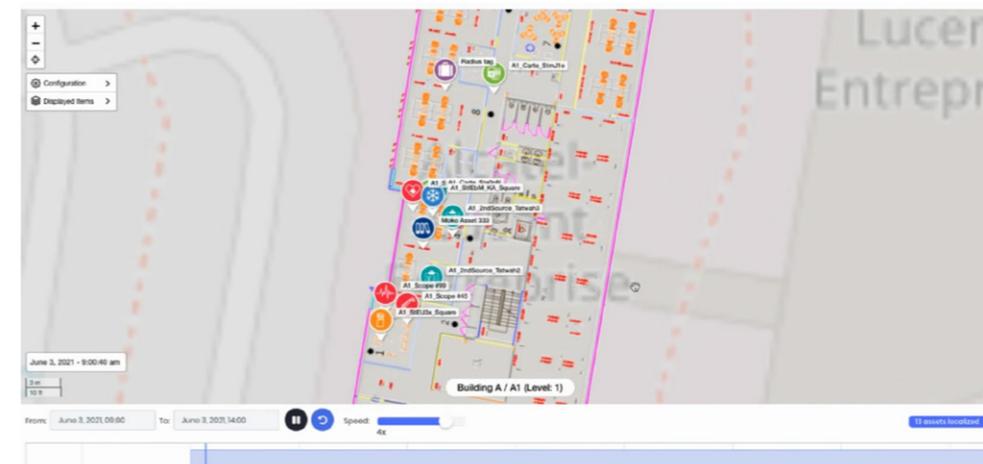
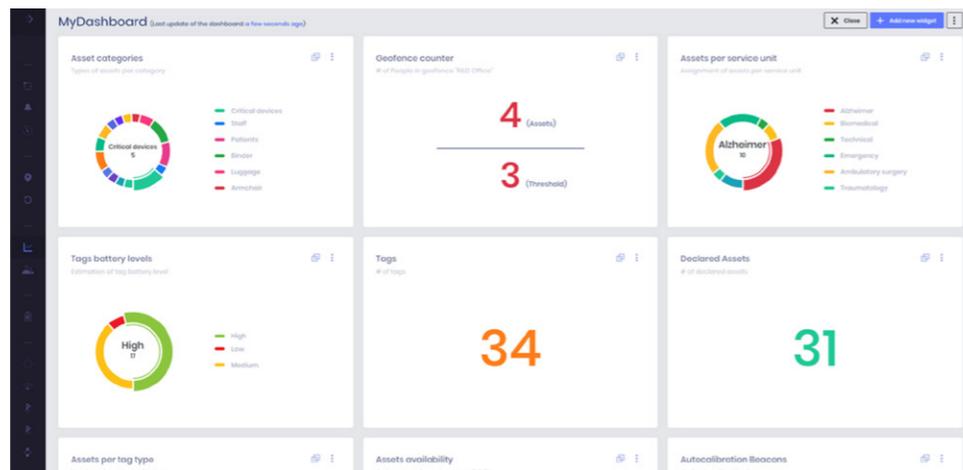
A interface de usuário ALE chamada MyDashboard contém vários widgets que podem ser organizados de várias maneiras para tornar as informações prontamente disponíveis e facilmente visualizadas. Os administradores têm a capacidade de inserir, editar e gerenciar os dados, enquanto os funcionários autorizados tem a capacidade de visualizar os ativos e a localização das pessoas em tempo real.

O MyDashboard permite aos hospitais:

- Criar e organizar widgets
- Criar zonas virtuais, como quartos, enfermarias ou andares a serem monitorados

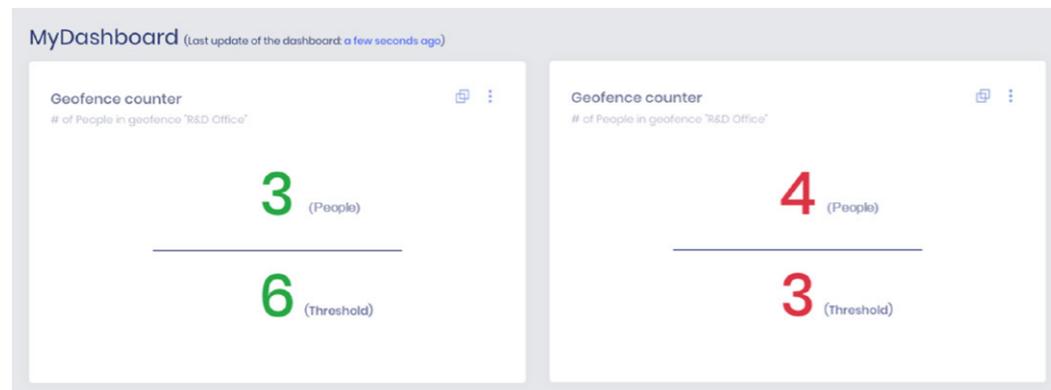


- Obter o status de todas as tags e gateways de ativos, incluindo o status da bateria



# Análises e Interface de usuário MyDashboard

- Conhecer seus limites de densidade e receber alertas quando esses limites forem excedidos

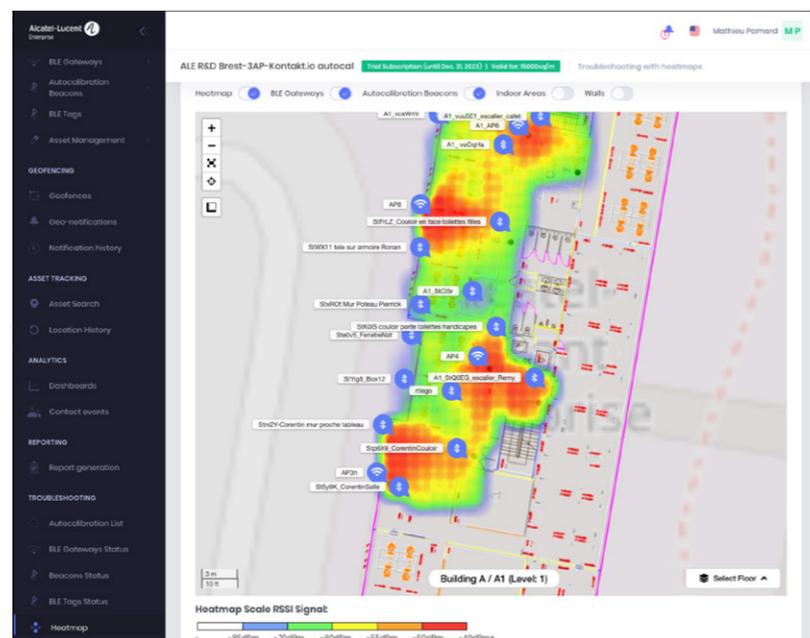


- Obter relatórios de eventos de contato com um fator de risco (combinando duração de tempo e distância)

**Contact events list**

Asset name / Primary contact list	Asset	Contact start date	Contact end date	Geofence(s)	Minimal distance (m)	Contact duration (0-5m)	Contact duration (5-10m)	Average distance (m)	Duration of average distance	Risk
John Doe (Staff / 96CC979E4F)	WIP	2023/02/27 09:10	2023/02/27 10:20	Coveralls	1 m	15 min	30 min	3.5 m	1h 30 min	40.5
Lucas Martin (Visitors / 8012101010)	RED	2023/03/19 16:33	2023/03/19 17:40	Coveralls, Boots	2 m	2 h	30 min	4.8 m	1h	10.5
Eddie Stone (Visitors / CC7045808823)	RED	2023/02/25 16:20	2023/02/25 16:20	Receptionist	15 m	20 min	1h 30 min	5.5 m	1h 30 min	13.5
Messi Mergin (Patients / Consultation / C0709F803796)	RED									
Paulo (Security staff / ACC58300433)	RED									
Martin Polak (Patients / A8F31200019)	GRN									

- Identificar quanto tempo as pessoas estão em áreas específicas (gestão de ocupação) e ver as áreas de hotspots



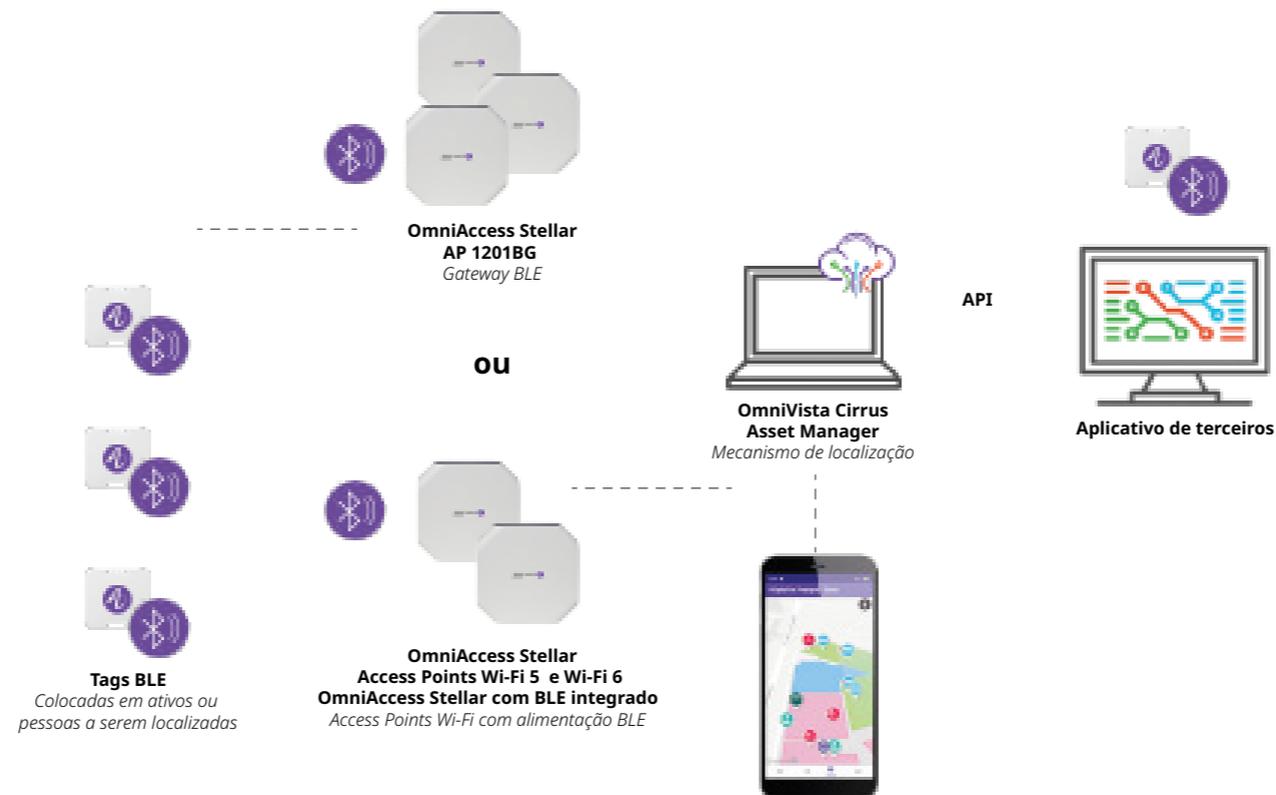
- Receber notificações por e-mail ou usar o Webhook para postar no Twitter, Slack, Rainbow etc.

**Notification history**

Full description	Notification Status	Asset name	Geofence name	Issued at	Actions
Test TB8 Kontakt entered the geofence Scanner	Unacknowledged	Test TB8 Kontakt	Scanner	Jun 8, 2021, 10:28:45 am	✓ [X]
Test TB8 Kontakt entered the geofence Scanner	Unacknowledged	Test TB8 Kontakt	Scanner	Jun 8, 2021, 10:34:26 am	✓ [X]
Test TB8 Kontakt entered the geofence Scanner	Unacknowledged	Test TB8 Kontakt	Scanner	Jun 8, 2021, 10:39:04 am	✓ [X]
Moko Asset 333 entered the geofence Plot de Mathieu	Acknowledged	Moko Asset 333	Plot de Mathieu	Mar 9, 2021, 15:14 pm	[X]
Radius tag entered the geofence Plot de Mathieu	Acknowledged	Radius tag	Plot de Mathieu	Mar 9, 2021, 20:26 pm	[X]
Patient 859 entered the geofence Plot de Mathieu	Acknowledged	Patient 859	Plot de Mathieu	Mar 9, 2021, 20:29 pm	[X]
Patient 859 entered the geofence Plot de Mathieu	Acknowledged	Patient 859	Plot de Mathieu	Mar 9, 2021, 20:39 am	[X]

# Resumo dos componentes das soluções Asset Tracking e Contact Tracing

O diagrama a seguir destaca os principais componentes da solução OmniAccess Stellar Asset Tracking.



## Infraestrutura BLE do OmniAccess Stellar

- O **OmniAccess Stellar AP1201BG BLE Gateway** e/ou **OmniAccess Stellar Access Points com rádios BLE** integrados, recebem frames BLE das tags dos ativos e retransmitem as informações de localização para o OmniVista® Cirrus Asset Manager da Alcatel-Lucent por meio do OmniAccess Stellar Access Points da Alcatel-Lucent ou pela infraestrutura de Wi-Fi ou LAN de terceiros.
- Também suporta os Access Points HPE-Aruba (software 8.10.xx, no mínimo)
- Os **beacons de calibração automática** fornecem pontos de referência fixos para os gateways, o que melhora a precisão da etiqueta (tag).

- **As tags BLE móveis (quadradas, em formato de cartão, do tamanho de uma moeda, ou com pulseira)** para pessoas e ativos oferecem uma maneira simples e não invasiva de rastrear o que é importante, sejam médicos, pacientes ou equipamentos. As tags possuem acelerômetros integrados para reduzir o consumo de bateria, e podem ser usadas para gerar alarmes/alertas em movimento ou com o pressionar de um botão. As tags também suportam funções programáveis de alarme, para cobrir várias formas de uso onde a segurança ou assistência médica são necessárias. Atribuir uma tag de ativo é tão simples como digitalizar um código QR de etiqueta no aplicativo para smartphone. Vários atributos podem ser atribuídos a cada tag, incluindo: nome do ativo, departamento ao qual a tag está associada, categoria do ativo, data do serviço futuro, geonotificações com base na localização/movimento, etc.



## Gerenciamento na nuvem

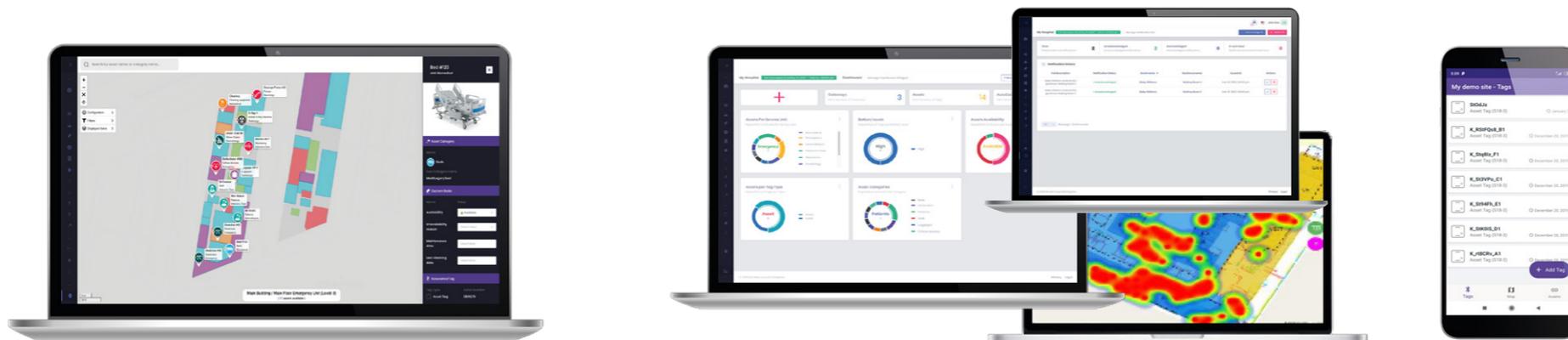
O OmniVista® Cirrus Asset Manager da Alcatel-Lucent fornece recursos de gerenciamento, pesquisa, análise e estatística, e geonotificação. Ele armazena e organiza todos os pontos de dados, para permitir análise precisa e otimização do fluxo de trabalho. Também fornece visualizações em tempo real do mapa da planta baixa de todos os ativos e pessoas usando tags, incluindo médicos, pacientes e equipe de segurança, assim como pessoal terceirizado.

- **Gerenciamento de ativos:** configuração do local, assinatura; atribuir ou reatribuir um dispositivo ou pessoa a uma tag; cada dispositivo pode ser associado a uma imagem ou uma categoria, parâmetros relevantes personalizados como alertas de pressionamento de botões ou geonotificações, que emitem notificações quando um ativo é removido de uma área geográfica designada.
- **Pesquisa:** fornece dados de localização dos ativos em tempo real:
  - Pesquisa simplificada por equipamento, pessoa ou categoria de equipamentos/ pessoas
  - Pesquisa avançada com recurso de filtragem
  - Pesquisa avançada futura, combinando várias opções (ativo + serviço + disponibilidade)
  - Pesquisa otimizada e responsiva, que permite ao usuário modificar e gerenciar campos personalizados diretamente clicando em um ícone, por exemplo: avisar que não há leito disponível ou adicionar uma nota sobre um novo paciente ou novo serviço

- **Inventário de ativos:** uma lista completa do inventário das tags dos ativos garante que todos os seus equipamentos sejam contabilizados. Isso simplifica o papel da TI no gerenciamento e manutenção da rede de rastreamento de ativos, além de fornecer dados de auditoria em tempo real para as operações do hospital, como o status atual da bateria de todas as tags.
- **Estatísticas e análises:** fornece dados de localização históricos e em tempo real, que permitem à TI, médicos, chefes de equipe, atendimento aos pacientes e operações entender completamente a localização, movimentação e utilização dos ativos. Análises perspicazes, como mapas de calor e dados de geonotificação, ajudam as organizações a tomar melhores decisões de negócios. APIs de nuvem também podem ser utilizadas por um sistema de terceiros para obter ainda mais análises de inteligência de negócios.

## Aplicação móvel

Um simples aplicativo para smartphone e a interface da Web são ferramentas essenciais que ajudam a rastrear objetos e pessoas, em tempo real. Também fornece um inventário completo de pessoas e ativos, e suas respectivas localizações em um mapa de planta baixa. Além disso, notificações baseadas na web e aplicativos móveis garantem que as pessoas certas sejam notificadas sobre um evento relevante ou quando o equipamento precisa de manutenção.





## Como funciona?

Os componentes do hardware Asset Tracking da Alcatel-Lucent Enterprise trabalham em conjunto com o OmniVista Cirrus Asset Manager, para fornecer informações de localização para pessoas e ativos usando tags BLE da ALE. O OmniAccess Stellar BLE Gateways e os beacons de calibração automática fornecem precisão de localização em todas as áreas de cobertura, incluindo quartos de pacientes, sem a necessidade de tecnologias adicionais como Wi-Fi, ultra-som ou tecnologias infravermelhas, e os OmniAccess Stellar Wi-Fi Access Points com BLE integrado substituem a necessidade de gateways BLE em seus locais individuais. Com base no nível de precisão esperado e no ambiente a ser monitorado, é necessária uma densidade específica de gateways BLE e beacons de calibração automática.

O gateway Stellar BLE (ou APs Stellar com BLE integrado) coleta dados da etiqueta (tag) de ativos, pessoas e/ou equipamentos, e os retransmite para o OmniVista Cirrus Asset Manager (e mecanismo de localização) por meio de infraestrutura Wi-Fi existente, infraestrutura LAN ou otimizado quando usado com uma infraestrutura OmniAccess Stellar Wi-Fi, que calcula com precisão a posição de pessoas e ativos em um mapa de planta baixa, com suporte para vários andares. As informações de localização são então exibidas na interface web do OmniVista Cirrus Asset Manager e no aplicativo móvel para serem usadas pela equipe do hospital. As informações de localização nunca são compartilhadas e são usadas apenas para a precisão da localização, em conformidade com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e com os requisitos regulatórios de segurança pessoal. Todos os dados de localização coletados são armazenados em um banco de dados seguro, na nuvem, e podem ser facilmente excluídos mediante solicitação do administrador de rede do hospital.

## Conclusão

As unidades de saúde precisam fornecer o melhor atendimento possível, manter os pacientes, médicos, funcionários e visitantes seguros, ao mesmo tempo em que ficam de olho nos custos. Saber a localização dos pacientes e da equipe, assim como a utilização dos ativos, fornece as ferramentas para proteger e maximizar a segurança de seu pessoal e o valor de seus ativos. Análise abrangente, como dados históricos, gerenciamento de fluxos dentro de uma área geográfica e gerenciamento de ocupação com rastreamento de contato, permite otimizar e adaptar seu ambiente para resultados máximos, para melhorar os cuidados médicos, reduzir custos operacionais e aumentar a segurança e a satisfação de pacientes e médicos.

A solução OmniAccess Stellar Asset Tracking da ALE permite que hospitais, clínicas e centros de assistência localizem ativos e pessoas, em tempo real. Saber onde estão seus ativos pode reduzir o custo de aquisição de novos equipamentos se os equipamentos existentes não puderem ser encontrados. A capacidade de localizar rapidamente equipamentos, como leitos, bombas de infusão, monitores e cadeiras de rodas, também reduz o tempo que a equipe gasta procurando por ativos e libera tempo para cuidar do paciente, enquanto melhora a precisão do procedimento e a eficiência operacional. A satisfação dos pacientes se traduz em melhores resultados, o objetivo de todo profissional de saúde.

Para conhecer mais sobre a solução Asset Tracking da ALE ou solicitar uma demonstração, entre em contato conosco hoje mesmo.