



Digital Age Networking

per la sanità

La rivoluzione digitale nella sanità

Alcatel-Lucent Enterprise [Digital Age Networking](#) aiuta ospedali e cliniche a connettere pazienti, personale e tutto l'ecosistema sanitario, fornendo tecnologie di rete che operano attraverso e al di là delle strutture. Ottimizza il percorso di cura del paziente e rafforza l'efficienza del personale con servizi di rete innovativi quali il wayfinding e l'asset tracking, grazie ad un'infrastruttura wi-fi affidabile, sicura e ad alte prestazioni. Le tecnologie ALE garantiscono la sicurezza nei processi di configurazione della rete, accesso unificato e gestione di policy, di utenti e onboarding dei dispositivi automatizzati, offrendo una qualità del servizio (QoS) ottimale per utenti e dispositivi medici IoT.

La rivoluzione digitale in ambito sanitario si differenzia da quella degli altri settori. Il personale sanitario ha esigenze assolutamente uniche in termini di infrastrutture di rete e IT. Per questo motivo è sempre stato difficile per ospedali, cliniche e centri di residenza assistita (assistenza agli anziani vs assistenza sanitaria) adottare standard tecnologici all'avanguardia. Oltre a requisiti di privacy e sicurezza dei pazienti, vi sono altri due elementi da tenere in considerazione, vale a dire accesso e disponibilità. Per un passaggio ottimale alla nuova tecnologia, occorre assicurare il personale sanitario sul fatto che la rete sarà studiata in

modo specifico per soddisfare le esigenze del settore. Varie le considerazioni al riguardo, tra cui:

- **Dispositivi medici connessi:** la rete di un ospedale deve essere in grado di identificare, integrare e connettere in modo sicuro una serie di dispositivi medici (fissi e mobili) alle loro rispettive applicazioni.
- **Immagini ad alta risoluzione per la diagnosi:** i medici ricorrono sempre più spesso a immagini in 4k e ad alta risoluzione per migliorare le diagnosi. La rete deve essere in grado di trasferire file di immagini pesanti senza rallentamenti e senza compromettere le prestazioni.
- **Informazioni mobili dei pazienti:** le informazioni dei pazienti quali EHR/EMR, immagini e cartelle mediche, devono essere accessibili ovunque, in qualsiasi momento, su un dispositivo medico e on-demand, con la più bassa latenza possibile.



Dispositivi medici connessi

Brochure

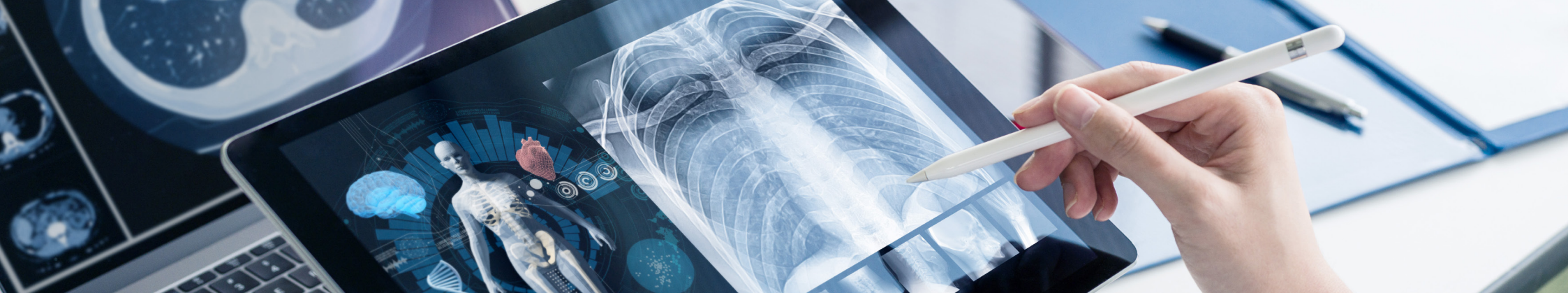
Digital Age Networking per la sanità



Immagini ad alta risoluzione



Accesso alle informazioni ovunque e in qualsiasi momento



Una delle sfide principali della trasformazione digitale nel settore sanitario riguarda l'interazione tra i diversi dipartimenti della rete. Di norma, i provider dispongono di una serie di reti che possono essere completamente isolate tra loro, tra cui reti per dispositivi IoT medici, applicazioni cliniche, dati dei pazienti, informazioni amministrative, accesso ad internet per pazienti/visitatori, sistemi di comunicazione e così via.

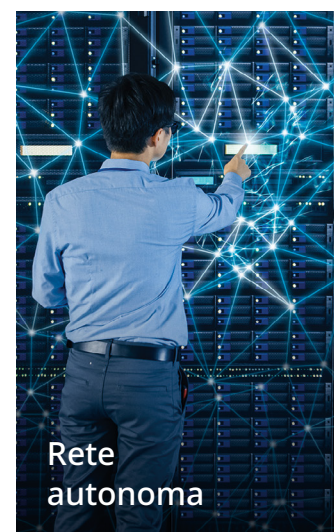
Questa molteplicità di requisiti ha fatto sorgere l'esigenza di una rete convergente, per collegare diverse reti, senza però consolidarle. La presenza di varie reti comporta quasi sempre problematiche legate alla Qualità del Servizio (QoS) e costi. La soluzione ideale sarebbe raggruppare tutto in un'unica infrastruttura IT con l'obiettivo di facilitarne la gestione, il monitoraggio e la manutenzione, garantendo allo stesso tempo il livello di protezione tra le reti.

[Digital Age Networking](#) si basa su tre pilastri e consente ai fornitori di servizi sanitari (ospedali, cliniche e strutture per la vita assistita) di entrare nell'era della trasformazione digitale.

- [Una rete autonoma](#) ad alte prestazioni può fornire automaticamente servizi di rete e automatizzare le operazioni mission-critical, migliorando al contempo l'esperienza degli utenti (medici, pazienti e personale in genere).
- L'adozione dell'[IoT](#) consente ai fornitori di servizi sanitari di migliorare la digitalizzazione attraverso la fornitura e la gestione sicura dell'IoT stesso. Questa soluzione permette di integrare e connettere un numero considerevole di dispositivi IoT medici e non, che sono alla base dei nuovi processi di business digitali del settore sanitario.

- [Innovazione dei processi di business](#) consente ai fornitori di servizi sanitari di accelerare la trasformazione digitale con nuovi flussi di lavoro automatizzati, togliendo loro l'impegno legato ad attività molto intense o ripetitive.

La soluzione Digital Age Networking si basa su tre pilastri:



Rete autonoma

Automatizzare le operazioni mission-critical della rete e migliorare la user experience



IoT

Aumentare la digitalizzazione grazie all'onboarding e alla gestione dell'IoT in sicurezza



Innovazione dei processi di Business

Accelerare la trasformazione con flussi di lavoro automatizzati

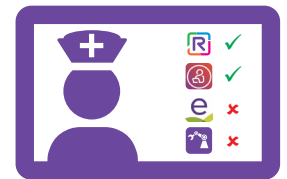
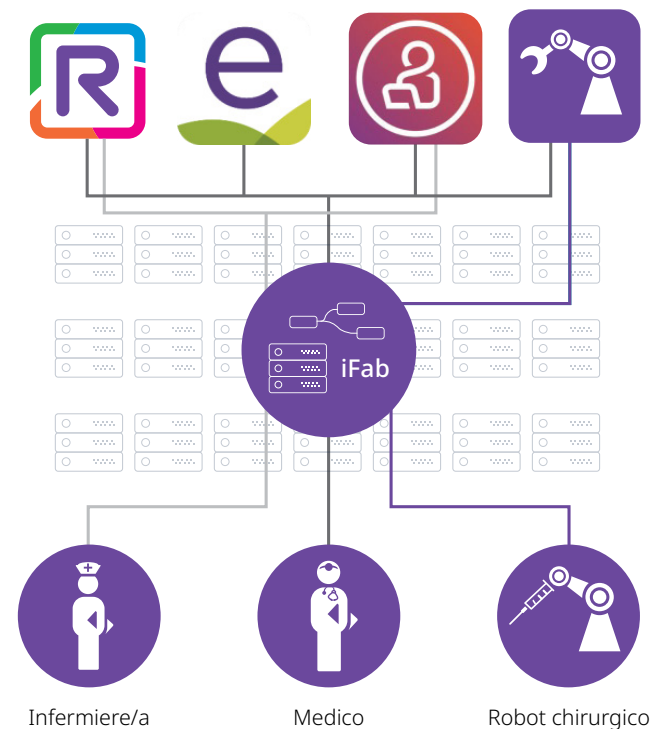
Rete Autonoma

L'infrastruttura IT si è evoluta negli ultimi 20 anni ed è diventata completamente automatizzata. Questo, purtroppo, non è avvenuto anche per le reti. Mentre l'implementazione di una nuova applicazione richiede pochi minuti, la configurazione manuale della rete aziendale, elemento per elemento, può richiedere giorni o addirittura settimane. Oggi questa situazione sta cambiando. I responsabili IT stanno infatti spostando l'attenzione dalla creazione e gestione dell'infrastruttura, come accadeva in passato, alla trasformazione del business.

La rete autonoma di Alcatel-Lucent Enterprise viene configurata e messa a disposizione automaticamente. Garantisce operazioni sicure e mission-critical, ottimizzando al contempo la user experience. La tecnologia [Intelligent Fabric \(iFab\)](#), parte della rete autonoma, automatizza l'implementazione della rete e semplifica spostamenti, aggiunte e modifiche riducendo il tempo e l'impegno necessari alla manutenzione e al funzionamento della rete stessa. In futuro, il machine learning, consentirà alla tecnologia di adattarsi automaticamente alle mutevoli condizioni di business e fornirà automaticamente connessioni sicure da utenti o oggetti a un'applicazione autorizzata. Analizzando le configurazioni di rete, le misurazioni della qualità dell'esperienza (QoE) e alcune problematiche note correlate alle informazioni sulle versioni hardware e software della rete, il software di gestione sarà in grado di suggerire all'amministratore modifiche di configurazione e aggiornamenti.

La rete autonoma fornisce un'esperienza di connessione senza soluzione di continuità grazie alla [LAN \(Local Area Network\)](#) e alla [WLAN \(Wireless Local Area Network\)](#) oltre a una resilienza ultra veloce, un controllo sicuro dell'accesso alla rete e un codice sicuro e diversificato per garantire un OmniSwitch di tipo industriale. Il Wi-Fi aziendale di nuova generazione, con controllo WLAN integrato negli access point, elimina la necessità di dispositivi di controllo fisici centralizzati. Questa architettura distribuita garantisce le migliori prestazioni e la massima scalabilità, la disponibilità della rete, la semplicità di utilizzo e minori costi di proprietà (TCO). La soluzione WLAN si unisce a una LAN cablata completa che supporta i requisiti di implementazione che vanno dall'accesso, al core e al data center. Il tutto può essere implementato anche negli ambienti più estremi e difficili.

Un singolo [sistema di gestione della rete \(NMS - Network Management System\)](#) offre un ulteriore livello di integrazione tra le reti cablate e wireless. Questo riduce il carico di lavoro per i responsabili dell'infrastruttura IT, che non devono più utilizzare due sistemi di gestione, con due serie di policy e altrettante regole di configurazione (una per la parte LAN e l'altra per la WLAN). NMS offre una gestione unificata dei servizi e una visibilità a livello di rete, che può migliorare l'efficienza IT e l'agilità di business.



Un servizio di rete è una connessione sicura da un utente o un oggetto a una o più applicazioni autorizzate

Internet delle Cose (IoT - Internet of Things)

Digital Age Networking supporta l'IoT o IoMT (Internet of Medical Thing) attraverso il rilevamento delle impronte digitali dei dispositivi e un onboarding protetto, affinché solo i dispositivi noti e autorizzati possano accedere alla rete sanitaria. Secondo gli analisti del mercato, entro il 2020 saranno 20-30 milioni i dispositivi IoMT connessi a reti sanitarie¹. L'interrogativo che ci si pone riguarda come garantire la sicurezza usando un'unica infrastruttura di rete. La rete può essere protetta tramite [l'abilitazione IoT e funzionalità di IoT containment](#), ricorrendo a tecniche di segmentazione (quali VLAN o Virtual Private Network che sfruttano SPB), nonché policy uniformate basate su requisiti di dipartimento, o funzioni del flusso di lavoro, tra cui sistemi EHR, sistemi di immagini (ad esempio MRI, ultrasuoni e raggi X), sistemi ERP amministrativi, wi-fi per pazienti e ospiti, sistemi di sicurezza (tra cui videocamere e controllo degli accessi), e sistemi strutturali (HVAC, lavanderia e irrigatori). Questa soluzione consente al provider di utilizzare una rete convergente virtualmente separata, migliorando la sicurezza per tutti gli utenti, i dispositivi e le funzioni. Fornisce inoltre a medici e al personale gli strumenti necessari per rendere migliore l'esperienza dei pazienti.

Per connettere, gestire e controllare correttamente qualsiasi dispositivo IoT, è necessario seguire tre passaggi fondamentali:

- **Individuazione e classificazione:** ogni oggetto collegato alla rete deve essere individuato e classificato. Digital Age Networking offre la possibilità di accedere a un database di dispositivi di dimensioni considerevole (oltre 29 milioni), per identificare immediatamente l'oggetto connesso in rete e fornire, in modo automatico, la configurazione associata ad uno specifico dispositivo.
- **Segmentazione virtuale:** risulta importantissimo segmentare una singola infrastruttura di rete, in reti virtuali separate, dette "contenitori". Ciò garantisce che ogni servizio o applicazione disponga di un segmento dedicato, garantendo il corretto funzionamento e operazioni sicure.
- **Monitoraggio continuo:** la rete monitora i comportamenti per garantire che i dispositivi e le applicazioni IoT funzionino come desiderato. Ciascun oggetto autorizzato viene memorizzato in un archivio. Questo permette all'infrastruttura IT di sapere esattamente e in ogni momento quanti dispositivi sono connessi in rete. Monitorare continuamente un oggetto connesso alla rete è molto importante: consente di agire immediatamente nel caso in cui l'oggetto si comporti in modo anomalo. In caso di attività sospetta, la rete può mettere in atto delle contromisure come la disconnessione del dispositivo, l'invio di notifiche all'amministratore di rete o la modifica del contenitore IoT del segmento di rete dedicato per ulteriori verifiche.

¹ - Frost & Sullivan, Internet of Medical Things (IoMT) Previsioni per il 2021.

Brochure

Digital Age Networking per la sanità





Innovazione dei processi di business

I nuovi processi di business sono ottimizzati quando sfruttano le metriche dell'utente, dell'applicazione e dell'IoT in tempo reale. Il Digital Age Networking può aiutare i fornitori di servizi sanitari a ottimizzare processi e servizi. Questa è la chiave per l'innovazione, il miglioramento della produttività, l'ottimizzazione del flusso di lavoro e una migliore user experience.

Le innovazioni tecnologiche, tra cui l'internet of things, i servizi di localizzazione e le piattaforme di collaborazione sono all'avanguardia nell'automazione dei processi e dei servizi aziendali. Alcatel-Lucent Enterprise è leader nell'integrazione di questi componenti, per aiutare gli operatori sanitari a raccogliere i frutti dei loro investimenti tecnologici.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Location Services](#), che include l'asset tracking e il contact tracing, contribuisce ad aumentare la sicurezza, a ridurre la diffusione di malattie infettive e ottimizzare i flussi di lavoro.

La soluzione [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking](#) fornisce la posizione storica e quella in tempo reale di utenti o oggetti, all'interno di strutture, utilizzando tecnologie Wi-Fi e Bluetooth®.

Queste informazioni consentono agli operatori sanitari di comprendere meglio i flussi di lavoro, migliorare l'utilizzo delle attrezzature, ridurre significativamente il tempo necessario per trovare qualcuno o qualcosa, evitare lo smarrimento o il furto di beni e aumentare la produttività, migliorando al tempo stesso le esperienze degli utenti (medici, pazienti, personale e visitatori). Da una prospettiva operativa, attrezzature erroneamente posizionate o smarrite possono determinare, ogni anno, costi elevati per le aziende. Conoscere la loro posizione

in tempo reale o conoscere l'ultimo luogo nel quale sono state individuate può aiutare a controllare i costi. Altre funzionalità chiave di OmniAccess Stellar Asset Tracking includono la gestione in tempo reale dell'occupazione e il tracciamento storico dei contatti, che possono aiutare a identificare le aree in cui le restrizioni dovute all'affollamento vengono superate, o consentire notifiche di follow-up con i singoli individui in caso di incidente come, ad esempio, la possibile esposizione a sostanze chimiche dannose o malattie infettive.

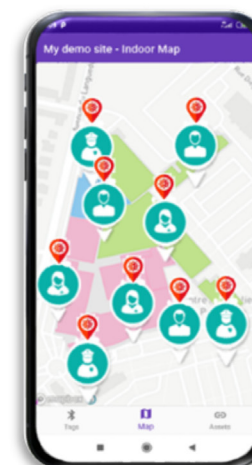
La gestione dell'occupazione è semplificata grazie alla possibilità di controllare rapidamente la densità delle persone in aree predefinite. È possibile impostare delle soglie e l'invio di avvisi automatici quando vengono superati i limiti di occupazione.



Individuare rapidamente le persone e le attrezzature

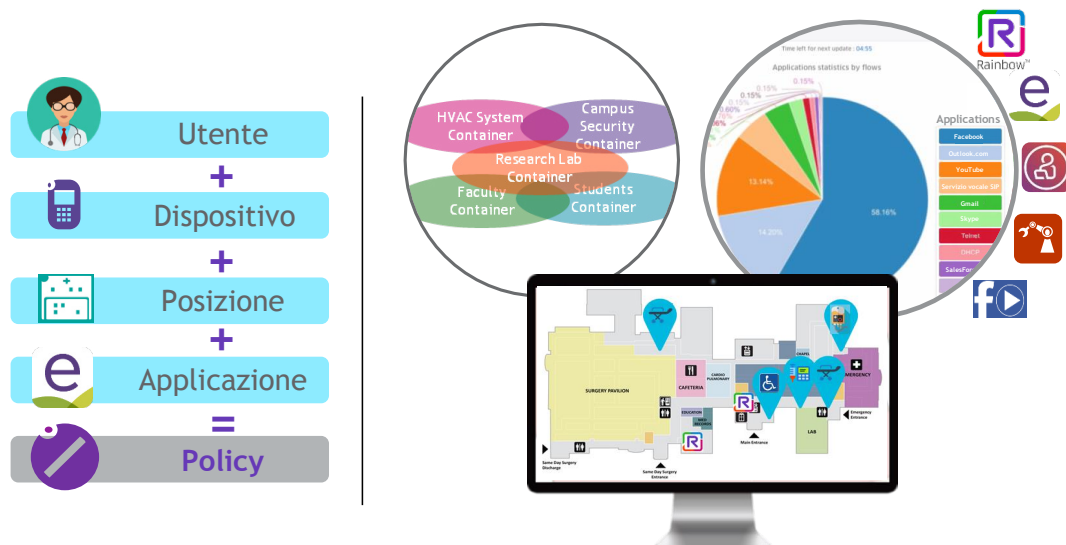


Gestione dell'occupazione in tempo reale



Cronologia dei contatti

Migliorare la sicurezza informatica con la geolocalizzazione di utenti e dispositivi

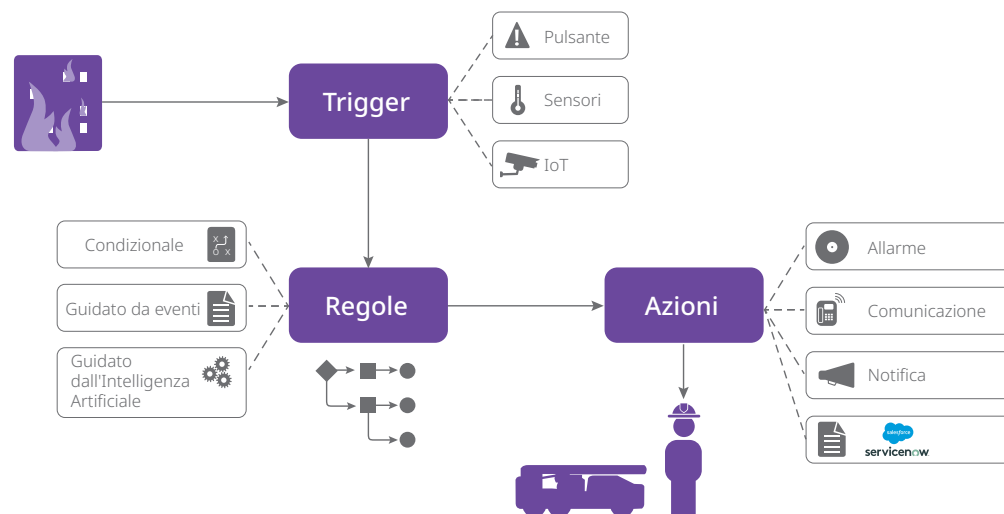


Policy di sicurezza

Visibilità e report

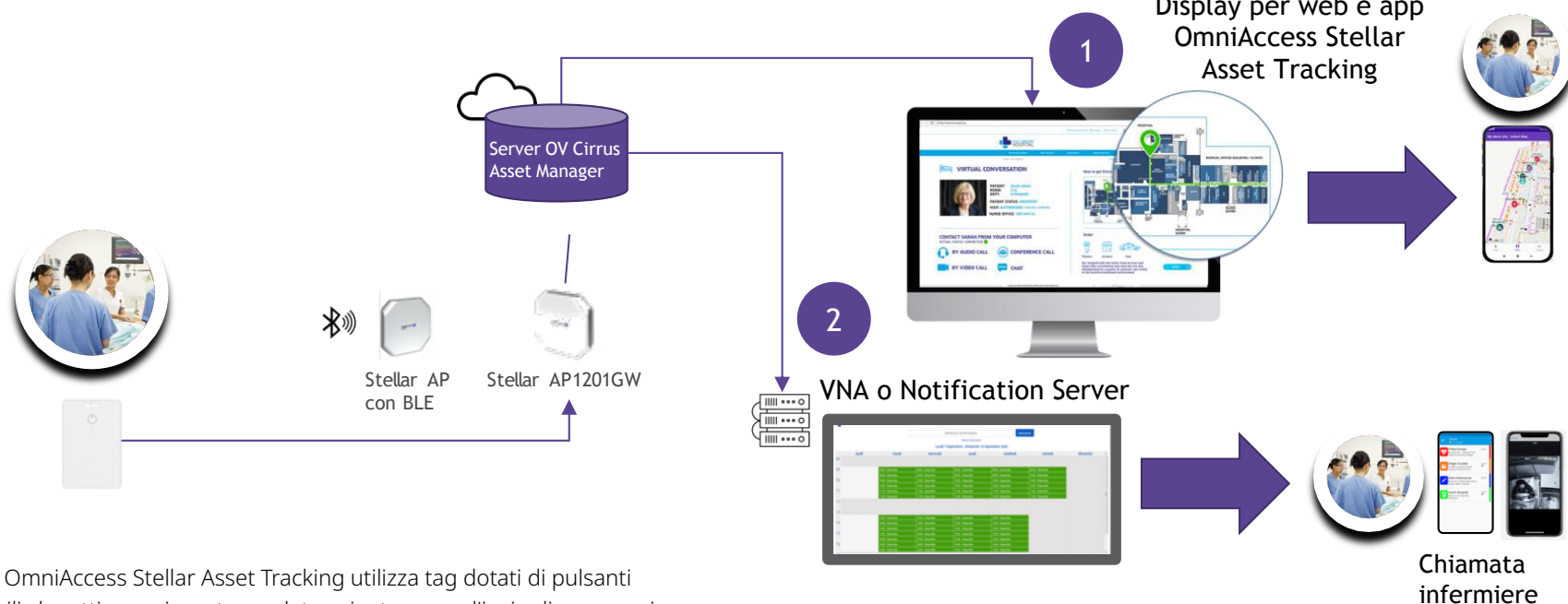
La geolocalizzazione di utenti e dispositivi consente un controllo avanzato degli accessi. Configurare la rete per rilevare l'impronta digitale di un tipo di dispositivo, programmare l'orario di accesso, limitare i dati, controllare l'integrità dell'utente/dispositivo, controllare i dispositivi e gli utenti a bordo e altro ancora, permette di impostare criteri specifici e separati per le persone, quali medici, infermieri, dirigenti ospedalieri, amministratori, pazienti e visitatori, tra cui interi reparti, oltre che per i dispositivi, come ad esempio accettare solo smartphone e tablet iPhone e Android, bloccando i dispositivi jailbroken.

I dati in tempo reale e quelli storici, in un contesto di geolocalizzazione, consentono lo sviluppo di nuovi processi di business e servizi innovativi digitali. L'integrazione dei dati di OmniAccess Stellar Location Services con uno strumento di collaborazione aziendale come [Rainbow™ di Alcatel-Lucent Enterprise](#) consente l'automazione di compiti semplici o ripetitivi. Consente inoltre lo sviluppo di flussi di lavoro che possono essere automatizzati tramite trigger, regole e azioni. Si può usare per ottimizzare flussi di persone, di beni e di lavoro operativi. Queste informazioni possono rivelarsi utili e le strutture possono funzionare in modo più efficiente.



PULSANTE COLLEGATO AL SISTEMA DI ALLARME DEL PERSONALE INFERMIERISTICO

Sensibilità per gli incidenti e informazioni sulla posizione.

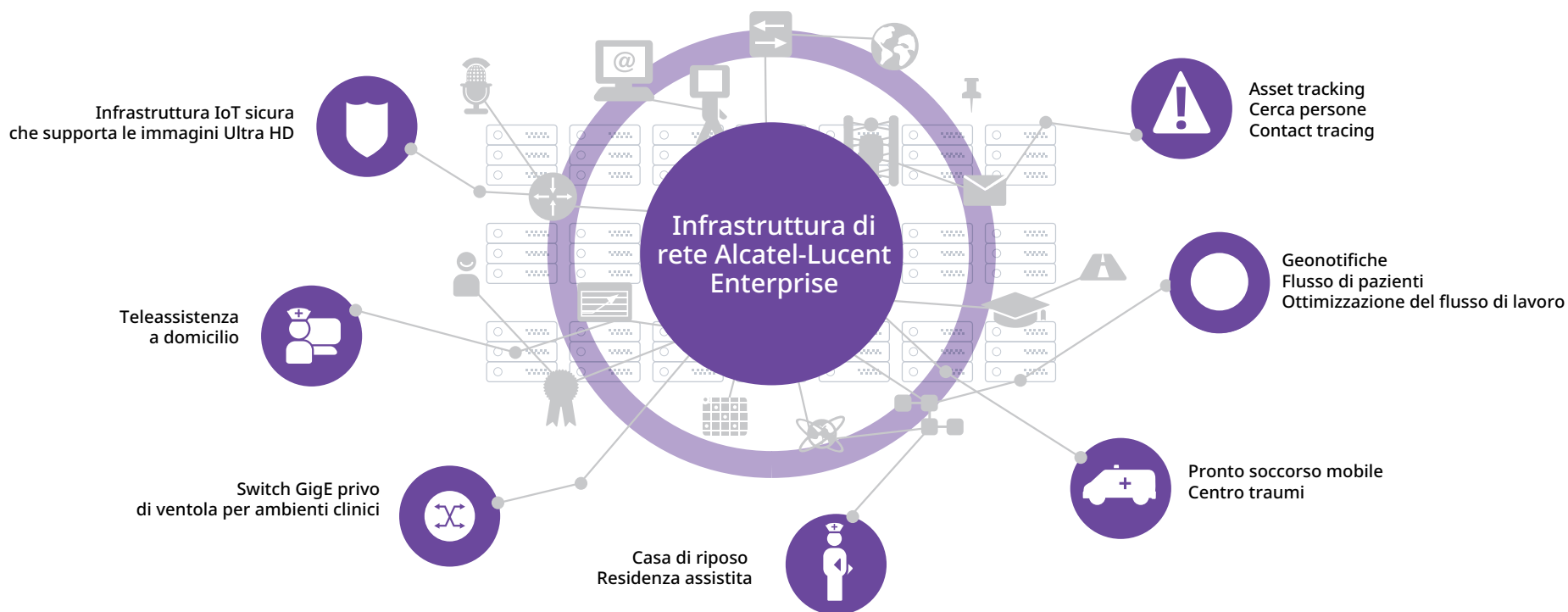


La soluzione OmniAccess Stellar Asset Tracking utilizza tag dotati di pulsanti programmabili che attivano risposte predeterminate, come l'invio di messaggi di testo, e-mail o chiamate al personale medico e/o di sicurezza sul dispositivo mobile scelto. La soluzione di Asset Tracking può anche essere integrata con la soluzione VNA (Visual Notification Assistant) di ALE o Notification Server di terze parti in grado di regolare con precisione l'invio di chiamate e messaggi per aiutare i medici e il personale a evitare l'affaticamento da allarme.

Casi d'uso nell'assistenza sanitaria

Il Digital Age Networking in ambito sanitario supporta diverse aree di assistenza:

- Miglioramento delle prestazioni dell'infrastruttura di rete per dispositivi LAN e WLAN per sostenere sistemi EHR e immagini 4K
- Introduzione di assistenza sicura agli anziani, soluzioni per case di cura/di assistenza alla vita per piccole e grandi reti con l'uso di soluzioni SD-WAN e SASE
- Tracciamento delle risorse per localizzare persone e beni, fornendo al contempo la gestione dell'occupazione e il contact tracing
- Configurazione automatica e sicura di uffici remoti, cliniche, strutture per l'assistenza con accesso a tutte le principali risorse del sito
- Capacità di impostare rapidamente un centro traumatologico/un'area di triage con funzionalità di rete ad alte prestazioni





Conclusioni

Digital Age Networking è il progetto di Alcatel-Lucent Enterprise che consente ai fornitori di servizi sanitari di entrare nell'era digitale e avviare la trasformazione digitale.

Il piano di trasformazione digitale di ALE si basa su tre pilastri:

- **Una rete autonoma che collega facilmente, automaticamente e in modo sicuro persone, processi, applicazioni e oggetti:** Alcatel-Lucent Enterprise Autonomous Network si basa su un portafoglio semplice da usare e su una vera e propria piattaforma di gestione unificata, che fornisce policy di sicurezza comuni a tutte le reti LAN e WLAN. La rete autonoma fornisce anche flessibilità di implementazione in ambienti interni, esterni e industriali. La gestione della rete può essere fornita on premise, in cloud o in modalità ibrida, a seconda delle preferenze del cliente.
- **Implementazione sicura ed efficace dei dispositivi IoT:** la segmentazione mantiene i dispositivi nei loro contenitori dedicati e riduce al minimo il rischio di attacchi informatici. L'IoT containment aiuta le aziende a capire in modo facile e automatico se un dispositivo si comporta correttamente o meno, mantenendo la sicurezza sulla rete.

- **Innovazione dei processi di business attraverso l'automazione del flusso di lavoro:** integrazione di utenti, applicazioni e metriche dell'Internet of Things in tempo reale, con dati di geolocalizzazione. Rainbow Workflow semplifica la creazione e il lancio di nuovi processi digitali automatizzati. Questa è la chiave per l'innovazione, il miglioramento della produttività e l'ottimizzazione dei flussi di lavoro. L'innovazione dei processi di business sfrutta l'analisi dei dati in tempo reale per fornire una visione accurata del business, servizi di localizzazione che consentono la creazione di processi di business digitali innovativi e flussi di lavoro automatizzati.

Alcatel-Lucent Enterprise si impegna quotidianamente nello sviluppo di tecnologie e soluzioni di rete che aiutano le aziende a realizzare la propria trasformazione digitale.