



Digital Age Networking

per il settore trasporti



Trasporti

Il settore dei trasporti è composto da numerosi segmenti secondari che, tuttavia, condividono le stesse sfide, tra cui: aumentare la sicurezza intrinseca ed estrinseca, migliorare l'efficienza operativa attraverso l'Internet of Thing (IoT) e offrire una migliore esperienza ai viaggiatori. Gli operatori di questo settore sanno che le loro reti devono diventare più intelligenti per supportare la crescita esponenziale dei volumi di traffico e dei passeggeri causata dall'aumento della popolazione.

I sistemi del settore trasporti stanno diventando sempre più intelligenti grazie alla trasformazione digitale, che include tecnologia, l'ambiente e l'integrazione con la comunità locale.

Il sistema di trasporto intelligente del futuro sarà completamente automatizzato con piena visibilità di tutti i dispositivi connessi alla rete. I trasporti intelligenti del futuro richiederanno un'interazione senza soluzione di continuità tra macchine, oggetti e persone attraverso l'automazione, l'IoT e l'intelligenza artificiale (IA). Per un sistema di trasporto più intelligente, è essenziale un approccio olistico, che prenda in considerazione tutte le forme e i sottosistemi di trasporto.

Le attività di trasporto integrano una varietà di infrastrutture, sia fisiche che virtuali. Queste includono tecnologie di rete quali tecnologie radio, LAN, WAN, WLAN, RFID e di geo-localizzazione.

L'efficacia di un ambiente di trasporto intelligente sta nella capacità della tecnologia e delle pratiche intelligenti di lavorare insieme per condividere efficacemente le informazioni a beneficio degli operatori di questo settore e dei loro clienti.

Tradizionalmente, gli operatori del **settore ferroviario** utilizzano diverse reti, una per applicazioni 'mission-critical', come quelle di controllo, segnalazione, sicurezza e SCADA, e un'altra per applicazioni commerciali come la biglietteria, i tornelli, le piattaforme Wi-Fi e la vendita al dettaglio. Con il passare del tempo, queste reti hanno incrementato il numero di dispositivi IoT connessi. La necessità di fornire più servizi per migliorare l'esperienza dei viaggiatori, digitalizzare le interazioni e aumentare la sicurezza pur supportando la crescente domanda dei passeggeri sta cambiando gradualmente i requisiti della rete.

Gli **aeroporti** richiedono reti multi-servizi e multi-tenant in grado di supportare molte applicazioni e utilizzi diversi, ad esempio: punti check-in, sicurezza, gestione dei bagagli, attività, Wi-Fi per i passeggeri e negozi di vendita al dettaglio. Tutti i client coinvolti necessitano di proprie impostazioni di sicurezza, Qualità del Servizio (QoS) e specifica larghezza di banda. Con la crescita esponenziale dei dispositivi IoT connessi, la rete deve adattarsi sempre più velocemente. Gli operatori aeroportuali devono inoltre gestire l'efficienza operativa per aumentare la sicurezza e migliorare l'esperienza dei passeggeri. Questa esigenza comporta

l'aumento dell'adozione dell'IoT e di nuove tecnologie quali l'asset tracking e il contact tracing.

Gli sviluppi tecnologici prevedono che le organizzazioni di amministrazione stradale trasformino la modalità di gestione e di funzionamento delle **reti autostradali** e stradali. I **sistemi di trasporto intelligente** (ITS, Intelligent Transportation Systems) offrono una combinazione di informazioni e tecnologie di comunicazione all'avanguardia necessarie alla gestione dei trasporti e del traffico. Queste tecnologie possono migliorare la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità della rete. Inoltre, riducono il traffico e migliorano l'esperienza dei conducenti.

I porti **moderni** sono diventati mega hub di distribuzione multi-modali che collegano mari, fiumi, canali, strade, ferrovie e linee aeree vitali per il commercio internazionale e per l'economia globale. In questo contesto, l'IoT sta diventando un fattore critico per i porti che devono aumentare l'autonomia delle navi e dei sistemi per migliorare l'efficienza, entro i prossimi dieci anni.

Múltiplos segmentos,



- Trasporto ferroviario metropolitano
- Trasporto ferroviario urbano
- Alta velocità



- Autorità stradali
- Autostrade
- Bus connessi



- Aeroporti
- Controllo del traffico aereo
- Linee aeree



- Porti
- Logistica e trasporto
- Trasporti cargo

Più sotto-segmenti



Sfide simili



Esperienza dei
passeggeri



Efficienza dei
operativa

Digital Age Networking

Le sfide del settore dei trasporti possono essere gestite grazie a reti digitali. Alcatel-Lucent Enterprise [Digital Age Networking](#) offre soluzioni end-to-end efficienti e collaudate per tutto il settore dei trasporti, dagli aeroporti alle stazioni ferroviarie, dalle strade intelligenti ai tunnel, dai porti alla logistica.

La soluzione Digital Age Networking si basa su tre pilastri:

- Una [rete autonoma](#), che fornisce un'infrastruttura affidabile in grado di garantire il perfetto funzionamento di applicazioni mission-critical. Pensata per migliorare la sicurezza e il comfort dei viaggiatori e per aumentare la capacità del sistema riducendo allo stesso tempo costi e rischi.
- L'adozione dell' [IoT](#), che permette agli operatori di questo settore di aumentare la digitalizzazione. Il provisioning e la gestione sicura dell'IoT, consentono di integrare e connettere un numero considerevole di dispositivi IoT, fondamentali per i nuovi processi di business digitali del settore dei trasporti.
- L'[Innovazione dei processi di business](#), che consente di accelerare la trasformazione digitale con nuovi flussi di lavoro automatizzati, riducendo l'impegno legato ad attività ad alto contenuto di manodopera e ripetitive.



Rete Autonoma

Automatizzare le operazioni mission-critical della rete e migliorare l'esperienza degli utenti



IoT

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



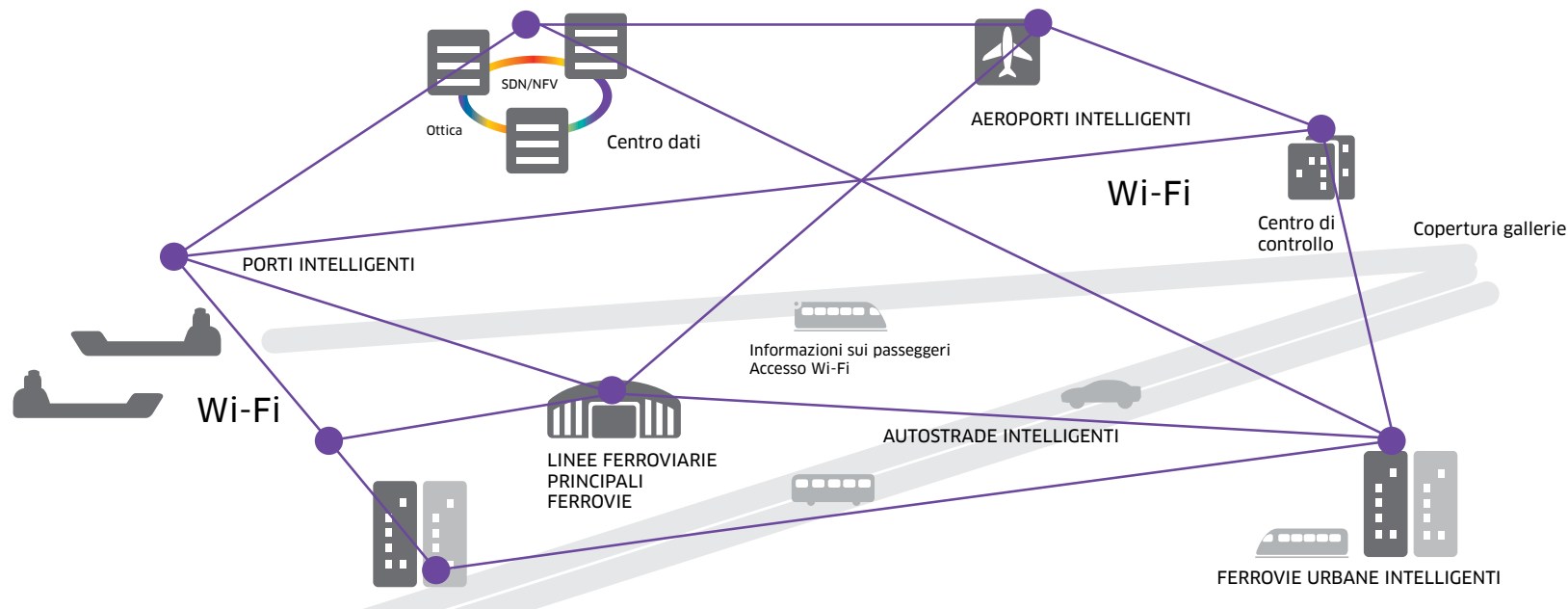
Innovazione di business

Accelerare la trasformazione con flussi di lavoro automatizzati



Brochure

Digital Age Networking per il settore dei Trasporti



Rete Autonoma (Autonomus Network)

L'infrastruttura di rete dati per il settore dei trasporti è fondamentale, questa deve essere altamente resiliente e deve supportare applicazioni, oggetti e utenti diversi con un elevato livello di sicurezza; aspetti che la rendono estremamente complessa. Con la soluzione 'Autonomus Network' di Alcatel-Lucent Enterprise, la rete si semplifica, le attività sono automatizzate e i team IT possono garantire servizi e SLA di migliore qualità, con grandi vantaggi per l'esperienza dei passeggeri. Tutti i dispositivi di passeggeri, personale, applicazioni e IoT possono essere collegati automaticamente con il giusto livello di accesso, sicurezza e QoS. Anche il provisioning di rete può essere automatizzato, semplificando la rete stessa e riducendo la possibilità di errori umani, per aumentare l'efficienza operativa in tutto il settore e per tutti i sistemi.

Inoltre, le soluzioni [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar WLAN](#) e [Alcatel-Lucent OmniSwitch® LAN](#) utilizzano gli stessi principi di onboarding. Ciò crea un'autentica soluzione end-to-end per tutti i dispositivi, le applicazioni e gli utenti, garantendo supporto per switch industriali e Access Point (AP) outdoor e indoor che possono resistere a difficili condizioni ambientali. Entrambe i portafogli sono stati progettati pensando alla sicurezza. Gli Access Point, OmniAccess Stellar, sono dotati di sicurezza WPA3, mentre gli OmniSwitch utilizzano un

codice sicuro e diversificato per garantire un livello di sicurezza di tipo industriale. Inoltre, la soluzione OmniAccess Stellar WLAN può scalare fino a 4000 AP in un unico cluster, senza la necessità di controller fisici centralizzati, il che è sufficiente per la maggior parte delle implementazioni in ambito trasporti. La soluzione OmniAccess Stellar WLAN supporta inoltre l'introduzione di nuovi modelli di business a costi ridotti.

La rete autonoma è un pilastro fondamentale per reti di trasporto mission-critical. Crea connettività virtuale tra tutti i collegamenti fisici attivi scegliendo il percorso migliore per tutti i pacchetti. Essendo resiliente ai danni può gestire la segmentazione e l'automazione per la connettività di ogni utente, dispositivo e IoT. Una rete autonoma consente inoltre agli operatori dei trasporti di ottenere infrastrutture di rete fisiche multi-servizi e multi-tenant.

Un unico [sistema di gestione di rete \(NMS - Network Management System\)](#) fornisce un livello aggiuntivo di integrazione tra reti cablate e wireless. Ciò riduce il carico di lavoro dei responsabili IT, poiché non devono più occuparsi di due sistemi di gestione con due diverse serie di criteri e regole di configurazione (una per la rete LAN e un'altra per la rete WLAN). ALE NMS garantisce gestione del servizio unificata e visibilità su tutta la rete, migliorando così l'efficienza IT e l'agilità di business.

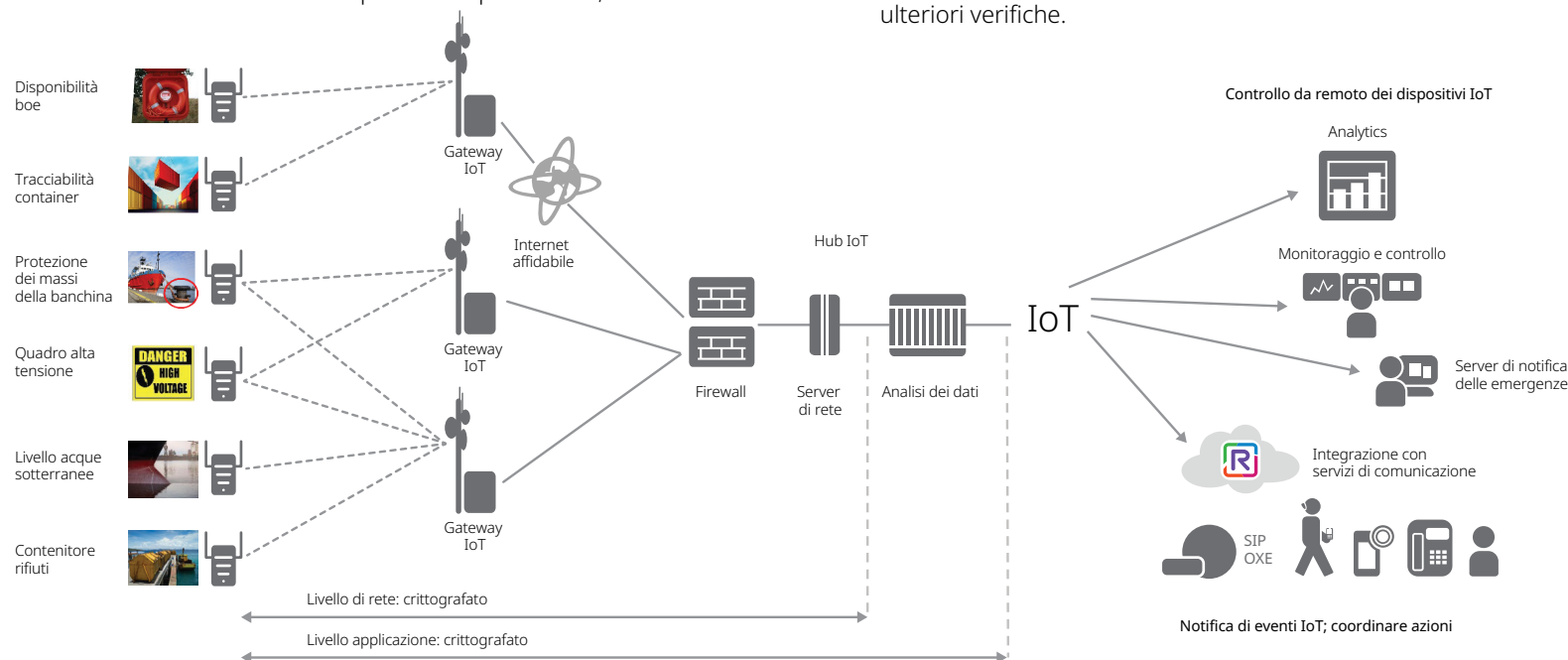
Internet of Thing (IoT)

L'IoT guida l'efficienza del settore trasporti. Aumenta la sicurezza, migliora l'esperienza dei viaggiatori e riduce i costi operativi. Tuttavia, con l'aumento esponenziale dei dispositivi IoT, gli operatori del settore potrebbero avere difficoltà nel far fronte alla domanda di connessione e alla gestione di centinaia di migliaia di potenziali dispositivi IoT.

La limitata capacità di elaborazione degli oggetti connessi impedisce ai dispositivi di essere dotati di funzionalità di sicurezza integrate e sofisticate. Questo introduce, quindi, due principali problemi: difficoltà di configurazione dei dispositivi e alta esposizione all'hackeraggio. Il maggiore rischio alla sicurezza non è costituito dagli oggetti stessi, quanto dalle porte che aprono verso altri segmenti della rete. Una volta compromesso l'oggetto, l'intera rete aziendale diventa vulnerabile a vettori di attacchi, quali virus Trojan ecc. Considerando il fatto che le attività di trasporto connettono migliaia, se non milioni di questi oggetti, la sfida diventa chiara; la configurazione e la gestione dei singoli dispositivi è completamente inattuabile e i rischi alla sicurezza sono enormi.

L'approccio di [contenimento dell'IoT](#) di Alcatel-Lucent Enterprise è stato progettato per fornire una soluzione automatizzata per l'onboarding efficiente e sicuro di dispositivi IoT, proteggendo al contempo la rete degli operatori del settore trasporti.

Per connettere, gestire e controllare correttamente qualsiasi dispositivo IoT, è necessario



seguire tre passaggi fondamentali:

- **Individuazione e classificazione degli oggetti**: ciascun oggetto connesso alla rete deve essere individuato e classificato. Digital Age Networking offre la possibilità di accedere a un database di dispositivi molto ampio (oltre 29 milioni) per identificare immediatamente l'oggetto connesso alla rete e fornire automaticamente una configurazione associata a un dispositivo specifico.
- **Segmentazione virtuale**: è fondamentale segmentare una singola infrastruttura di rete fisica in reti o container virtuali separati per garantire che ciascun servizio o applicazione disponga del proprio segmento dedicato, assicurando il corretto funzionamento e operazioni sicure.
- **Monitoraggio continuo**: la rete monitora i comportamenti dei dispositivi e delle applicazioni IoT per garantire che funzionino come desiderato. Ciascun oggetto autorizzato viene memorizzato in un archivio. Ciò consente agli operatori IT di sapere esattamente e immediatamente quanti dispositivi sono connessi in rete. Monitorare continuamente un oggetto connesso alla rete è molto importante in quanto consente di agire in tempo reale nel caso in cui l'oggetto si comporti in modo anomalo. In caso di attività inconsuete, la rete può adottare diverse misure quali disconnettere il dispositivo guasto, inviare una notifica all'amministratore di rete o modificare il contenitore IoT del segmento di rete dedicato per ulteriori verifiche.

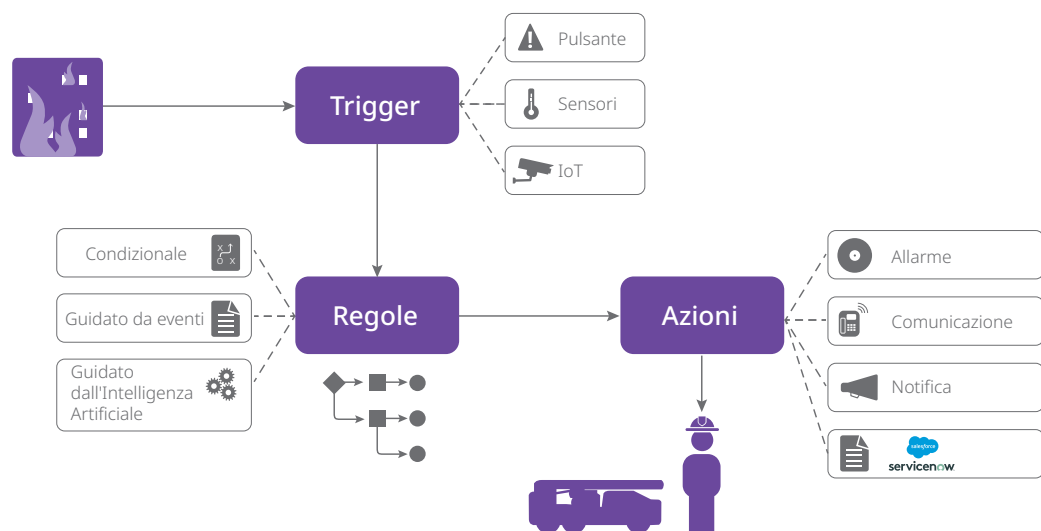
Innovazione dei processi di business

I nuovi processi di business sono ottimizzati quando sfruttano le metriche dell'utente, dell'applicazione e dell'IoT in tempo reale. Digital Age Networking può aiutare gli operatori del settore dei trasporti a ottimizzare i processi e i 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 thing, i servizi di localizzazione e le piattaforme di collaborazione sono all'avanguardia nell'automazione dei processi e dei servizi aziendali. In tale contesto, Alcatel-Lucent Enterprise, mediante l'integrazione di tali componenti tecnologici, consente agli operatori di raccogliere i benefici derivanti dai propri investimenti.

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 Bluetooth. Queste informazioni permettono agli operatori del settore dei trasporti di comprendere meglio i flussi di lavoro, migliorare la modalità di utilizzo dell'attrezzatura, ridurre considerevolmente il tempo richiesto per trovare qualcuno o qualcosa, evitare lo smarrimento o il furto di asset e aumentare la produttività, migliorando al contempo l'esperienza dei viaggiatori. Da una prospettiva operativa, attrezzature erroneamente posizionate o smarrite possono determinare ogni anno costi elevati per gli operatori. Conoscere la posizione degli asset in tempo reale o sapere dove sono conservati può aiutare a mantenere i costi sotto controllo.

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. Permette inoltre di sviluppare flussi di lavoro automatizzabili tramite trigger, regole e azioni come illustrato nel diagramma riportato di seguito.



Brochure

Digital Age Networking per il settore dei Trasporti





Riepilogo

Digital Age Networking di Alcatel-Lucent Enterprise consente agli operatori del settore dei trasporti di trasformare la propria attività digitalmente, ridurre i rischi, aumentare la capacità, la sicurezza intrinseca ed estrinseca e l'efficienza operativa, nonché migliorare l'esperienza dei passeggeri.

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

- **Una rete autonoma che connette in modo semplice, automatico e sicuro persone, processi, applicazioni e oggetti:** la soluzione Autonomus Network di Alcatel-Lucent Enterprise si basa su un portafoglio semplificato con una vera piattaforma di gestione unificata e policy di sicurezza comuni per la rete LAN e WLAN. La rete autonoma fornisce la flessibilità di implementazione per ambienti interni, esterni e industriali. La gestione della rete può essere fornita on premise, in cloud o con una soluzione ibrida, a seconda delle preferenze dell'operatore.

- **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. Il contenimento IoT può aiutare gli operatori a comprendere in modo semplice e automatico se il dispositivo si sta comportando adeguatamente per mantenere la rete al sicuro.
- **L'innovazione dei processi di business attraverso l'automazione del flusso di lavoro:** l'integrazione in tempo reale di utenti, applicazioni e metriche IoT con dati di geolocalizzazione, nel flusso di lavoro Rainbow, semplifica la creazione e il lancio di nuovi processi di business digitali automatizzati. Questa è la chiave per l'innovazione operativa, l'aumento della produttività e l'attivazione di nuovi flussi di reddito.

Alcatel-Lucent Enterprise si impegna a sviluppare tecnologie e soluzioni di rete che consentono agli operatori del settore dei trasporti di realizzare il proprio potenziale aziendale mediante la trasformazione digitale.

