

Allied Telesis fornisce una base di rete all'ecosistema dei partner per le iniziative Smart City su larga scala

Costruire con successo una Smart City dalle fondamenta, con le tecnologie intelligenti di Allied Telesis al livello di base.

Perché abbiamo bisogno di città intelligenti

Più della metà della popolazione mondiale vive oggi in aree urbane e il numero è in crescita. Le Nazioni Unite prevedono che tra 30 anni il 68% di tutte le persone potrebbe vivere nelle grandi città. Si tratta di un aumento rapido e consistente del numero di persone che necessitano di servizi urbani come trasporti pubblici, servizi di pubblica utilità, acqua potabile e strutture igienico-sanitarie, sicurezza pubblica, servizi medici e molto altro.

Gli amministratori cittadini più accorti stanno già gettando le basi per una vita sostenibile - oggi e in futuro - con iniziative di Smart City. Sfruttando la tecnologia, le città possono servire un maggior numero di persone, in modo più efficiente, offrendo ai residenti standard di vita elevati.

Una Smart City utilizza le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), le soluzioni intelligenti dell'Internet of Things (IoT) e le applicazioni che producono dati in tempo reale da una rete completa di telecamere e sensori per ottimizzare le infrastrutture cittadine e gestire i servizi pubblici e privati. In numerose città di tutte le dimensioni, in tutto il mondo, i programmi Smart City rendono le aree urbane sostenibili e desiderabili.

Per molte città, i progetti iniziali affrontano alcuni dei problemi fondamentali che le grandi città di oggi devono affrontare, come la gestione della congestione del traffico, la riduzione dell'inquinamento e la creazione di un ambiente più sicuro attraverso un'efficace attività di polizia e la riduzione della criminalità.



Smart City" non è più solo un termine di moda. La creazione di una Smart City risiede nei suoi abitanti e nel grande volume di dati che essi generano ogni secondo di ogni giorno. La qualità dei servizi intelligenti forniti è dovuta alle tecnologie utilizzate per raccogliere, trasportare, analizzare e infine utilizzare i dati elaborati.

Con l'aumento della necessità di un migliore accesso ai servizi (mobilità, trasporti, sanità, servizi della pubblica amministrazione e altro), la transizione verso un approccio Smart City sta rapidamente diventando una necessità.

Razvan Dobrescu

Direttore generale di Fujitsu Romania.

Un ecosistema tecnologico complesso

Secondo la società di consulenza McKinsey, una Smart City ha tre livelli distinti. Il primo livello, quello delle fondamenta, è la tecnologia di base, che comprende una massa critica di smartphone, telecamere e sensori collegati da reti di comunicazione ad alta velocità. Il secondo livello è costituito dalle applicazioni che traducono i dati grezzi in avvisi, approfondimenti e azioni specifiche. Il terzo livello è l'utilizzo, che richiede un'adozione diffusa sia della tecnologia che delle applicazioni da parte degli operatori dei servizi urbani, delle imprese e dei cittadini.

Quando si costruisce il livello di base, la prima sfida per una città è assemblare il giusto team di fornitori di tecnologia e soluzioni. Nessuna azienda possiede l'intera gamma di prodotti hardware e software, le capacità di rete, i servizi di comunicazione, le soluzioni di sicurezza e le competenze tecniche necessarie per costruire una piattaforma informatica completa in grado di supportare una Smart City.

Piuttosto, i fornitori di apparecchiature hanno ciascuno un'offerta di base di prodotti di qualità superiore e servizi qualificati, e cercano poi partner complementari per completare le loro soluzioni e soddisfare le esigenze dei clienti. Quando i partner esperti di tecnologia hanno un approccio simile alla fornitura di soluzioni che superano le aspettative, l'alleanza che ne deriva può portarli da un impegno di successo nella Smart City a un altro. Tutti traggono vantaggio dalle relazioni che si sforzano di semplificare la fornitura di soluzioni complesse.

Questo approccio racchiude perfettamente le partnership di alto livello che Allied Telesis ha coltivato per supportare le sue soluzioni Smart City.

La tecnologia basata su standard consente possibilità illimitate

Allied Telesis è una presenza di primo piano nel settore delle reti ad alte prestazioni a livello mondiale da oltre 30 anni. Le tecnologie basate su standard che Allied Telesis progetta e costruisce sono ideali per le iniziative Smart City. La rete di base è completamente pronta per la connettività IoT su larga scala e offre alta disponibilità, prestazioni elevate e facilità di gestione. Inoltre, le reti Allied Telesis si basano sul concetto di standard aperti, il che significa che una città che impiega questa tecnologia non è vincolata a una soluzione proprietaria. Ciò consente estensioni illimitate da parte di un'ampia gamma di partner tecnologici che possono collegarsi alla rete secondo le necessità, per fornire tutti i componenti essenziali di una struttura Smart City.

I requisiti di rete variano da un progetto Smart City all'altro, ma ecco un esempio di come Allied Telesis e un consorzio di aziende partner hanno costruito un sistema chiavi in mano per soddisfare le esigenze di una città europea. Allied Telesis ha collaborato con Axis, Milestone, Fujitsu, Aeroqual e diverse altre aziende partner per realizzare servizi multipli su una Metropolitan Area Network (MAN) in fibra ottica.

Tre servizi chiave sono stati completamente implementati nella prima fase di questo progetto Smart City:

- ▶ Videosorveglianza pubblica
- ▶ Monitoraggio del traffico
- ▶ Monitoraggio ambientale

Questi servizi chiave aiutano le forze di polizia a fornire servizi di protezione e risposta, consentono agli urbanisti di gestire i volumi e i modelli di traffico e forniscono informazioni vitali per facilitare il controllo dell'inquinamento. Seguiranno altri servizi, come il trasporto intelligente.

Allied Telesis fornisce una solida base di rete

Il progetto Smart City si è svolto in più fasi. In primo luogo, c'è stata l'espansione in tutta la città della rete in fibra ottica esistente, che gestiva un prototipo di sistema di videosorveglianza. La rete doveva essere estesa a tutta la città e modernizzata con una tecnologia più robusta e affidabile per supportare le esigenze di connettività attuali e future. Successivamente, sono stati installati dispositivi e sensori, insieme ad altri hardware e software, per supportare la raccolta, la trasmissione, l'archiviazione, l'elaborazione e la presentazione dei dati relativi ai tre servizi chiave.

Allied Telesis ha fornito una soluzione di connettività moderna e scalabile che ha costituito la base per tutti i servizi. Ciò ha comportato la progettazione di un'infrastruttura dati completamente nuova, che combina i concetti di anelli di rete ad alta velocità con segmenti di rete ad albero in tutto il centro della città e collega centinaia di dispositivi e fonti di dati situati in tutta la città. Si tratta di un'architettura progettata specificamente per le applicazioni IoT, in grado di raccogliere dati da numerosi punti dispersi in tutta la città, analizzarli e visualizzare i risultati su un unico cruscotto operativo.

La rete è composta da 3 aree distinte:

- ▶ Un'area di **accesso** dove vengono raccolti i dati.
- ▶ Un'area **dorsale** che trasporta i dati e garantisce la ridondanza e la facilità di aggiunta di servizi.
- ▶ Un **centro dati** in cui la piattaforma IoT raccoglie ed elabora tutti i dati. I risultati vengono poi inviati ad altre applicazioni per la visualizzazione o l'analisi approfondita.

Allied Telesis integra nella rete prestazioni, resilienza e facilità di gestione

L'area di **accesso** utilizza l'Ethernet Protection Switched Ring (EPSRing™) di Allied Telesis per fornire una ridondanza ottimale. L'EPSRing crea un anello di switch Ethernet ad alta velocità per garantire che la rete non sia soggetta a un singolo punto di guasto, in quanto qualsiasi problema con un collegamento o uno switch viene risolto automaticamente dall'anello in soli 50 ms, assicurando una connettività continua per la videosorveglianza, i sensori e altri dati. Gli anelli EPSR possono essere collegati a 10 o addirittura 100 Gigabit al secondo per consentire un trasporto affidabile di tutti i dati dei dispositivi IoT in tutta la città. Inoltre, il Power over Ethernet Plus (PoE+) viene utilizzato dagli switch nell'area di accesso per collegare e alimentare (tramite un unico cavo dati) dispositivi come telecamere di sorveglianza e sensori ambientali, che altrimenti potrebbero essere scomodi da individuare come fonti di alimentazione.

A supporto di tutta questa infrastruttura c'è Allied Telesis Autonomous Management Framework™ Plus (AMF plus), una suite completa di funzionalità che si combinano per semplificare e automatizzare la gestione di tutte le apparecchiature di rete, dal core all'edge. AMF consente di gestire uno, molti o tutti i dispositivi di rete contemporaneamente, riducendo notevolmente i tempi e gli sforzi di amministrazione. Potenti funzioni di automazione come il backup automatico, il ripristino automatico, il provisioning automatico e l'aggiornamento automatico consentono una gestione zero-touch per una rete veramente plug-and-play.

L'area della **dorsale** utilizza una combinazione di EPSR e della tecnologia di routing Open Shortest Path First (OSPF) per fornire ulteriore ridondanza e facilitare l'aggiunta di nuovi servizi. OSPF consente a reti complesse di livello 3 con più router di bilanciare facilmente i carichi di traffico della rete. Qualsiasi nuovo servizio, o l'accesso ai servizi attuali, può essere facilmente adattato semplicemente collegandosi a qualsiasi parte della rete dorsale. Inoltre, AMF Plus tiene automaticamente traccia di queste configurazioni.

Il **data center** utilizza Allied Telesis Virtual Chassis Stacking (VCStack™) per una gestione senza soluzione di continuità e un nucleo di rete resiliente che garantisce il massimo uptime, oltre a scalabilità e prestazioni.

L'intera rete di fondazione è stata realizzata con apparecchiature Allied Telesis, note in tutto il settore per le loro elevate prestazioni grazie all'utilizzo di hardware costruito per l'alta disponibilità, che garantisce il funzionamento continuo della rete cittadina senza subire guasti o tempi di inattività.

Lo strumento di gestione e monitoraggio della rete Allied Telesis Vista Manager™ EX fornisce un'unica interfaccia grafica dell'intera infrastruttura di rete, compresi tutti i dispositivi che utilizzano AMF Plus per la gestione centralizzata e automatizzata. Questa potente combinazione di AMF Plus e Vista Manager funziona perfettamente per fornire un'amministrazione di rete intuitiva e proattiva.

La Envigilant Systems Platform (ESP) di Allied Telesis è una piattaforma IoT all'avanguardia. Integra tutti i dati provenienti da telecamere e sensori in un unico database di eventi e li elabora continuamente per rilevare gli eventi di interesse. ESP può scalare fino a migliaia di eventi al secondo, consentendo non solo di aumentare il numero di sensori esistenti, ma anche di aggiungere nuovi tipi di sensori che possono facilitare nuovi servizi Smart City, come l'illuminazione intelligente, il trasporto pubblico alternativo, la gestione delle acque e molto altro ancora.



La complessità dei progetti Smart City è tale che nessun singolo fornitore può portarli a termine con successo da solo. Per questo motivo Allied Telesis unisce le forze con partner tecnologici di fiducia.

In qualità di fornitore di infrastrutture per la comunicazione e la gestione dei dati, ci collochiamo tra le fonti che generano i dati e le applicazioni che li elaborano. Questa posizione speciale, che collega le tecnologie dei partner, ci rende orgogliosi e responsabili.

Come abbiamo fatto per molti anni, continueremo a lavorare a stretto contatto con i nostri partner per garantire una perfetta integrazione tra le nostre tecnologie, a vantaggio dei nostri clienti.

Calin Poenaru

Direttore generale Allied Telesis Romania.

Contributi dei partner tecnologici

Con le fondamenta della rete di Allied Telesis ben salde, si possono aggiungere altri servizi vitali, ed è qui che entrano in gioco le aziende partner. I segmenti di accesso alla rete sono dotati di videocamere collegate e sensori ambientali specializzati che inviano dati operativi a una sala di controllo. Questi dati sono costituiti da flussi video semplici raccolti e inviati a una soluzione software di gestione video (VMS) centralizzata, oppure da eventi generati dall'elaborazione dei flussi video, come il traffico e il riconoscimento delle targhe (LPR) e i dati operativi dei sensori.

Axis Communications fornisce tutte le telecamere e le tecnologie associate incluse in questo progetto. Esistono diversi tipi di telecamere, ognuno dei

quali è specializzato per una serie di scopi diversi. Alcune telecamere sono dedicate alla sicurezza fisica, come le telecamere fisse e le telecamere Pan, Tilt e Zoom (PTZ). Altre sono dedicate al monitoraggio del traffico, come le telecamere LPR e quelle per l'analisi del traffico. Ogni tipo di telecamera esegue applicazioni dedicate che supportano lo scopo della sua installazione. Sia i dati di videosorveglianza che quelli relativi all'analisi dell'edge computing vengono trasportati dal MAN al centro dati, dove vengono elaborati da applicazioni specializzate. Gli eventi vengono analizzati dalla piattaforma Envigilant IoT, mentre i flussi video vengono inviati alla piattaforma VMS.

Axis Communications fornisce anche il software di analisi video dedicato che analizza il traffico stradale e segnala potenziali problemi come ostacoli, incidenti e conducenti pericolosi. Ciò consente alla città di intervenire tempestivamente per risolvere e prevenire incidenti, ingorghi e altro.



Combinando competenze leader del settore con soluzioni di telecamere e IoT scalabili e innovative, Axis rende le Smart City più vivibili migliorando l'efficienza della sicurezza pubblica, della mobilità urbana e del monitoraggio ambientale.

Una città intelligente si basa su dispositivi e dati connessi per migliorare l'efficienza. L'integrazione, la cooperazione e le partnership sono fondamentali per realizzare tutto ciò. Axis è da sempre impegnata in un approccio di partnership, collaborando con un vasto numero di fornitori di soluzioni, ognuno dei quali apporta le proprie conoscenze ed esperienze a beneficio delle città attraverso lo sviluppo di soluzioni personalizzate.

Bogdan Gavril

Axis Communications Romania, Chief Technical Lead.

Milestone fornisce il sistema di gestione video che consente l'archiviazione e la gestione dei flussi video, compreso il recupero su richiesta di sequenze specifiche. Questo VMS gestisce il feed di centinaia di telecamere in tutta la città. Le analisi del sistema contribuiscono a ridurre i tempi di risposta agli incidenti da parte della polizia e dei servizi medici di emergenza e a velocizzare le indagini post-evento. Le aree di congestione del traffico sono monitorate in modo da poter imporre in tempo reale misure di mitigazione, come la modifica degli schemi dei semafori o l'imposizione di pedaggi per l'accesso a determinate zone. In molti casi, una maggiore consapevolezza della situazione aiuta a controllare le cose prima che la situazione diventi grave.

Aeroqual fornisce piattaforme di monitoraggio ambientale specializzate che misurano i principali parametri della qualità dell'aria (polveri e particelle, ossidi di azoto, carbonio e zolfo) e i loro parametri contestuali (temperatura e umidità). Sulla base di queste misurazioni in diverse zone della città, i comuni possono valutare la qualità complessiva dell'aria nei dintorni.

Fujitsu fornisce sia il data center che le apparecchiature di visualizzazione necessarie per questo progetto. Tutte le applicazioni, dalla gestione della rete alla piattaforma IoT e alle applicazioni dedicate, vengono eseguite come macchine virtuali distribuite su piattaforme di calcolo PRIMERGY e di storage ETERNUS. Sul front-end, i dipendenti che gestiscono l'infrastruttura e i servizi 24 ore su 24, 7 giorni su 7, lavorano su workstation e display Fujitsu CELSIUS.



Essendo Fujitsu uno dei più antichi fornitori di tecnologia al mondo, la nostra preoccupazione è sempre stata quella di rimanere all'avanguardia nell'innovazione tecnologica, impegnandoci costantemente nella ricerca e nello sviluppo delle migliori soluzioni.

Questo vale per aiutare lo sviluppo delle Smart City in tutto il mondo, quindi è stato naturale unire le forze con fornitori di tecnologia affini, per garantire che le soluzioni siano un successo e possano diventare "best practice".

Razvan Dobrescu

Direttore generale di Fujitsu Romania.

I dati rendono "intelligente" la "città intelligente"

La piattaforma di integrazione dati Envigilant di Allied Telesis funge da archivio centrale per tutti i dati operativi della rete ed è fondamentale per il successo di questa Smart City. I vari sistemi dei partner sono integrati con la piattaforma Envigilant, fornendo una soluzione "chiavi in mano" che fornisce report su un pannello di visualizzazione nel Centro Operativo sempre attivo della città. I rapporti possono essere prodotti giornalmente, settimanalmente o su richiesta. Per quanto riguarda il monitoraggio, la piattaforma visualizza i feed video e le mappe situazionali su grandi pareti video, dove i dipendenti comunali possono osservare i "punti caldi" e i problemi come la congestione del traffico.

La piattaforma Envigilant si occupa delle attività granulari - raccolta, trasmissione, archiviazione ed elaborazione - che rendono i dati pronti per l'analisi e quindi in grado di supportare il processo decisionale della città.

I risultati tangibili migliorano la vivibilità

La città sta già vedendo benefici tangibili dalla sua rete Smart City e ha iniziato a lavorare su servizi aggiuntivi come il trasporto intelligente. Ora che è stata costruita un'infrastruttura di base a prova di futuro, la città può facilmente aggiungere servizi in base alle esigenze. Inoltre, l'infrastruttura facilita l'accesso ai finanziamenti europei esistenti, rendendo gli investimenti molto efficienti per la città. A lungo termine, l'obiettivo della città è quello di migliorare il tenore di vita dei residenti, grazie a un'aria più pulita, a una città più sicura, a un trasporto pubblico migliore e a una riduzione del tempo trascorso nel traffico.

I singoli componenti apportati dalle aziende partner tecnologiche sono stati integrati in una soluzione completa e testata che può essere replicata altrove, adattandosi se necessario alle diverse esigenze di altre città. Questo accorcia le tempistiche per le nuove implementazioni e le distribuzioni e riduce il Time to Value complessivo per una Smart City completamente strumentata.