

Allied Telesis fournit une base de réseau à l'écosystème de partenaires pour des initiatives de ville intelligente à grande échelle

Construire avec succès une ville intelligente à partir de la base, avec les technologies intelligentes d'Allied Telesis au niveau de la fondation.

Pourquoi avons-nous besoin de villes intelligentes ?

Plus de la moitié de la population mondiale vit aujourd'hui dans des zones urbaines, et ce nombre ne cesse de croître. Les Nations unies prévoient que dans 30 ans, 68 % de la population mondiale vivra dans des grandes villes. Il s'agit d'une augmentation importante et rapide du nombre de personnes nécessitant des services urbains tels que les transports publics, les services publics, l'eau potable et les installations sanitaires, la sécurité publique, les services médicaux et bien d'autres choses encore.

Des gestionnaires de villes astucieux posent déjà les bases d'un mode de vie durable, aujourd'hui et à l'avenir, grâce à des initiatives de villes intelligentes (Smart City). En tirant parti de la technologie, les villes peuvent servir plus de personnes, plus efficacement, tout en offrant à leurs habitants un niveau de vie élevé.

Une ville intelligente utilise les technologies de l'information et de la communication (TIC), des solutions intelligentes de l'internet des objets (IdO) et des applications qui produisent des données en temps réel à partir d'un réseau complet de caméras et de capteurs afin d'optimiser l'infrastructure de la ville et de gérer les services publics et privés. Dans de nombreuses villes de toutes tailles, partout dans le monde, les programmes de villes intelligentes font des zones urbaines des lieux de vie à la fois durables et désirables.

Pour de nombreuses villes, les projets initiaux portent sur certains des problèmes fondamentaux auxquels les grandes villes sont aujourd'hui confrontées, tels que la gestion des embouteillages, la réduction de la pollution et la mise en place d'un environnement plus sûr grâce à des services de police efficaces et à la réduction de la criminalité.



La "ville intelligente" n'est plus un terme à la mode. La création d'une ville intelligente repose sur ses habitants et le grand volume de données qu'ils génèrent chaque seconde de chaque jour. La qualité des services intelligents fournis est due aux technologies utilisées pour collecter, transporter, analyser et enfin utiliser les données traitées.

Alors que le besoin d'un meilleur accès aux services (mobilité, transport, santé, services d'administration publique et autres) augmente, la transition vers une approche de ville intelligente devient rapidement une nécessité.

Razvan Dobrescu

Directeur général, Fujitsu Roumanie.

Un écosystème technologique complexe

Selon le cabinet de conseil McKinsey, une ville intelligente comporte trois couches distinctes. La première couche, celle des fondations, est la technologie de base, qui comprend une masse critique de smartphones, de caméras et de capteurs connectés par des réseaux de communication à haut débit. La deuxième couche est constituée d'applications qui transforment les données brutes en alertes, en informations et en actions spécifiques. La troisième couche est celle de l'utilisation, qui nécessite l'adoption généralisée de la technologie et des applications par les opérateurs de services municipaux, les entreprises et les citoyens.

Lors de la construction de la couche de fondation, le premier défi pour une ville est de rassembler la bonne équipe de fournisseurs de technologies et de solutions. Aucune entreprise ne possède à elle seule la gamme complète de produits matériels et logiciels, les capacités de mise en réseau, les services de communication, les solutions de sécurité et l'expertise technique nécessaires à la construction d'une vaste plateforme informatique capable de soutenir une ville intelligente.

Au contraire, les fournisseurs d'équipements ont chacun une offre de base de produits haut de gamme et de services qualifiés, et ils recherchent ensuite des partenaires complémentaires pour compléter leurs solutions afin de répondre aux besoins des clients. Lorsque des partenaires férus de technologie adoptent une approche similaire pour fournir des solutions qui dépassent les attentes, l'alliance qui en résulte peut les mener d'un engagement de ville intelligente à l'autre. Tout le monde profite des relations qui s'efforcent de simplifier la fourniture de solutions complexes.

Cette approche résume parfaitement les partenariats très appréciés qu'Allied Telesis a cultivés pour soutenir ses solutions Smart City.

La technologie basée sur des normes permet des possibilités illimitées

Depuis plus de 30 ans, Allied Telesis est un acteur de premier plan dans le secteur mondial des réseaux à haute performance. Les technologies basées sur des normes qu'Allied Telesis conçoit et construit sont parfaitement adaptées aux initiatives de villes intelligentes. Le réseau de base est entièrement prêt pour une connectivité IoT à grande échelle, et offre une haute disponibilité, une haute performance et une facilité de gestion. En outre, les réseaux Allied Telesis sont basés sur le concept de normes ouvertes, ce qui signifie qu'une ville déployant cette technologie n'est pas captive d'une solution propriétaire. Cela permet des extensions illimitées par un large éventail de partenaires technologiques qui peuvent se brancher sur le réseau en fonction des besoins, afin de fournir tous les composants essentiels d'un cadre de ville intelligente.

Les exigences en matière de réseau varient d'un projet de ville intelligente à l'autre, mais voici un exemple de la façon dont Allied Telesis et un consortium d'entreprises partenaires ont construit un système clé en main pour répondre aux besoins d'une ville européenne. Allied Telesis a travaillé avec Axis, Milestone, Fujitsu, Aeroqual et plusieurs autres entreprises partenaires pour créer de multiples services fonctionnant sur un réseau métropolitain (MAN) à fibre optique.

Trois services clés ont été entièrement mis en œuvre au cours de la première phase de ce projet de ville intelligente :

- ▶ Vidéosurveillance publique
- ▶ Surveillance du trafic
- ▶ Surveillance de l'environnement

Ces services clés aident les forces de police à fournir des services de protection et d'intervention, permettent aux urbanistes de gérer les volumes et les schémas de circulation et fournissent des informations vitales pour faciliter la lutte contre la pollution. D'autres services suivront, tels que les transports intelligents.

Allied Telesis fournit une base solide pour le réseau

Le projet de ville intelligente s'est déroulé en plusieurs étapes. Tout d'abord, il a fallu étendre à l'ensemble de la ville le réseau de fibres optiques existant, qui gérait un prototype de système de vidéosurveillance. Le réseau devait être étendu à l'ensemble de la ville et modernisé avec une technologie plus robuste et plus fiable pour répondre aux besoins de connectivité actuels et futurs. Ensuite, des dispositifs et des capteurs ont été installés, ainsi que d'autres matériels et logiciels, pour soutenir la collecte, la transmission, le stockage, le traitement et la présentation des données relatives aux trois services clés.

Allied Telesis a fourni une solution de connectivité moderne et évolutive qui a constitué la base de tous les services. Cela a impliqué la conception d'une toute nouvelle infrastructure de données, combinant les concepts d'anneaux de réseau à haut débit avec des segments de réseau en forme d'arbre à travers le centre-ville, et connectant des centaines d'appareils et de sources de données situés dans toute la ville. Il s'agit d'une architecture spécialement conçue pour les applications IoT - capable de collecter des données à partir de nombreux points dispersés dans la ville, de les analyser et de visualiser les résultats sur un tableau de bord opérationnel unique.

Le réseau se compose de trois zones distinctes :

- ▶ Zone **d'accès** où les données sont collectées.
- ▶ Une zone **dorsale** qui transporte les données et assure la redondance et la facilité d'ajout de services.
- ▶ Un **centre de données** où la plateforme IoT collecte et traite toutes les données. Les résultats sont ensuite envoyés à d'autres applications à des fins de visualisation ou d'analyse approfondie.

Allied Telesis intègre la performance, la résilience et la facilité de gestion dans le réseau

La zone **d'accès** utilise l'Ethernet Protection Switched Ring (EPSRing™) d'Allied Telesis pour assurer une redondance optimale. EPSRing crée un anneau de commutateurs Ethernet à grande vitesse pour garantir que le réseau n'est pas susceptible d'avoir un seul point de défaillance, car tout problème avec un lien ou un commutateur est automatiquement résolu par l'anneau en seulement 50 ms, ce qui garantit une connectivité ininterrompue pour la vidéosurveillance, les capteurs et d'autres données. Les anneaux EPSR peuvent être connectés à des dizaines, voire des centaines de gigabits par seconde pour permettre un transport fiable de toutes les données des appareils IoT à l'échelle de la ville. En outre, l'alimentation par Ethernet Plus (PoE+) est utilisée par les commutateurs dans la zone d'accès pour connecter et alimenter (via un seul câble de données) des dispositifs tels que des caméras de surveillance et des capteurs environnementaux, qui pourraient autrement être peu pratiques pour localiser les sources d'alimentation.

Toute cette infrastructure est soutenue par Allied Telesis Autonomous Management Framework™ Plus (AMF Plus), une suite complète de fonctions qui se combinent pour simplifier et automatiser la gestion de tous les équipements du réseau, du cœur à la périphérie. AMF Plus permet de gérer un, plusieurs ou tous les équipements du réseau en même temps, ce qui réduit considérablement le temps et les efforts d'administration. De puissantes fonctions d'automatisation telles que la sauvegarde automatique, la récupération automatique, le provisionnement automatique et la mise à niveau automatique permettent une gestion sans intervention pour un réseau véritablement prêt à l'emploi.

La zone **dorsale** utilise une combinaison des technologies de routage EPSR et Open Shortest Path First (OSPF) pour assurer une redondance supplémentaire et faciliter l'ajout de nouveaux services. L'OSPF permet aux réseaux complexes de niveau 3 avec plusieurs routeurs d'équilibrer facilement les charges de trafic du réseau. Tout nouveau service, ou l'accès à des services existants, peut être facilement pris en charge en se connectant simplement à n'importe quelle partie du réseau de base. De plus, l'AMF Plus garde automatiquement la trace de ces configurations.

Le **centre de données** utilise Allied Telesis Virtual Chassis Stacking (VCStack™) pour une gestion transparente et un cœur de réseau résilient offrant un temps de fonctionnement maximal, ainsi qu'une évolutivité et des performances.

L'ensemble du réseau de base est construit avec l'équipement Allied Telesis, qui est connu dans tout le secteur pour ses performances élevées, en utilisant du matériel conçu pour la haute disponibilité, ce qui garantit que le réseau de la ville fonctionnera en continu, sans subir de défaillance ou de temps d'arrêt des appareils.

L'outil de gestion et de surveillance du réseau Allied Telesis Vista Manager™ EX offre une interface graphique unique dans l'ensemble de l'infrastructure du réseau, y compris tous les périphériques qui utilisent l'AMF Plus pour une gestion centralisée et automatisée. Cette puissante combinaison d'AMF Plus et de Vista Manager fonctionne de manière transparente pour fournir une administration de réseau intuitive et proactive.

La plateforme Envigilant Systems Platform (ESP) d'Allied Telesis est une plateforme IoT de pointe. Elle intègre toutes les données des caméras et des capteurs dans une base de données d'événements unique et les traite en continu pour détecter les événements intéressants. ESP peut évoluer jusqu'à des milliers d'événements par seconde, ce qui permet non seulement d'augmenter le nombre de capteurs existants, mais aussi d'ajouter de nouveaux types de capteurs qui peuvent faciliter de nouveaux services de ville intelligente, tels que l'éclairage intelligent, les transports publics alternatifs, la gestion de l'eau et bien plus encore.



La complexité des projets de villes intelligentes est telle qu'aucun fournisseur ne peut les mener à bien seul. C'est pourquoi Allied Telesis s'associe à des partenaires technologiques de confiance.

En tant que fournisseur d'infrastructures de communication et de gestion des données, nous nous situons entre les sources qui génèrent les données et les applications qui les traitent. Cette position particulière, qui relie les technologies des partenaires, nous rend à la fois fiers et responsables.

Comme nous le faisons depuis de nombreuses années, nous continuerons à travailler en étroite collaboration avec nos partenaires afin d'assurer une parfaite adéquation entre nos technologies, au bénéfice de nos clients.

Calin Poenaru

Directeur général Allied Telesis Roumanie.

Contributions des partenaires technologiques

La base du réseau Allied Telesis étant solidement établie, d'autres services vitaux ont pu être mis en place, et c'est là que les entreprises partenaires entrent en jeu. Les segments d'accès au réseau comportent des caméras vidéo connectées et des capteurs environnementaux spécialisés qui envoient des données opérationnelles à une salle de contrôle. Ces données consistent en des flux vidéo simples collectés et envoyés à un logiciel de gestion vidéo (VMS) centralisé, ou en des événements générés par le traitement des flux vidéo, tels que la circulation et la reconnaissance des plaques d'immatriculation (LPR), ainsi que des données opérationnelles provenant des capteurs.

Axis Communications fournit toutes les caméras vidéo et les technologies associées incluses dans ce projet. Il existe plusieurs types de caméras, chaque type étant

spécialisé pour un ensemble d'objectifs distincts. Certaines caméras sont dédiées à la sécurité physique, comme les caméras fixes et les caméras PTZ (Pan, Tilt et Zoom). D'autres sont dédiées à la surveillance du trafic, comme la RPM et l'analyse du trafic. Chaque type de caméra exécute des applications dédiées qui prennent en charge l'objectif de son installation. Les données de vidéosurveillance et les données d'analyse de l'informatique de pointe sont transportées par le MAN vers le centre de données, où des applications spécialisées les traitent. Les événements sont transmis à la plateforme Envigilant IoT pour une analyse plus approfondie, et les flux vidéo sont transmis à la plateforme VMS.

Axis Communications fournit également un logiciel d'analyse vidéo spécialisé qui analyse le trafic routier et signale les problèmes potentiels tels que les obstacles, les accidents et les conducteurs dangereux. Cela permet à la ville d'intervenir en temps voulu pour résoudre et prévenir les accidents, les embouteillages, etc.



En combinant une expertise de pointe avec des solutions évolutives et innovantes de caméras et d'IoT, Axis rend les villes intelligentes plus vivables en améliorant l'efficacité de la sécurité publique, de la mobilité urbaine et de la surveillance de l'environnement.

Une ville intelligente s'appuie sur des appareils connectés et des données pour améliorer l'efficacité. L'intégration, la coopération et les partenariats sont essentiels pour y parvenir.

Axis s'est toujours engagée dans une approche de partenariat, en travaillant avec un grand nombre de fournisseurs de solutions, chacun apportant ses connaissances et son expertise au profit des villes par le développement de solutions personnalisées.

Bogdan Gavril

Axis Communications Romania, chef de file technique.

Milestone fournit le système de gestion vidéo qui permet le stockage et la gestion des flux vidéo, y compris la récupération sur demande de séquences spécifiques. Ce système de gestion vidéo gère les flux provenant de centaines de caméras réparties dans toute la ville. Les analyses du système permettent de réduire les délais de réaction de la police et des services médicaux d'urgence en cas d'incident et d'accélérer les enquêtes post-événement. Les zones d'embouteillage sont surveillées afin que des mesures d'atténuation – telles que la modification de la configuration des feux de circulation ou la perception de droits de péage pour l'accès à certaines zones – puissent être imposées en temps réel. Dans de nombreux cas, une meilleure connaissance de la situation permet de maîtriser la situation avant qu'elle ne s'aggrave.

Aeroqual fournit les plates-formes spécialisées de surveillance environnementale qui mesurent les principaux paramètres de la qualité de l'air (poussières et particules, oxydes d'azote, de carbone et de soufre) et leurs paramètres contextuels (température et humidité). Sur la base de ces mesures effectuées dans différentes parties de la ville, les municipalités peuvent évaluer la qualité globale de l'air dans les environs.

Fujitsu fournit à la fois le centre de données et les équipements de visualisation nécessaires à ce projet. Toutes les applications, de la gestion du réseau à la plateforme IoT en passant par les applications dédiées, fonctionnent sous forme de machines virtuelles déployées sur des plateformes informatiques PRIMERGY et de stockage ETERNUS. En frontal, les employés qui exploitent l'infrastructure et les services 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 travaillent sur des stations de travail et des écrans Fujitsu CELSIUS.



Fujitsu étant l'un des plus anciens fournisseurs de technologie au monde, notre souci a toujours été de rester à la pointe de l'innovation technologique, en nous efforçant constamment de rechercher et de développer les meilleures solutions.

Il s'agit de contribuer au développement des villes intelligentes dans le monde entier, et il était donc naturel d'unir nos forces à celles de fournisseurs de technologies partageant les mêmes idées, afin de garantir que les solutions soient un succès et puissent devenir des "meilleures pratiques".

Razvan Dobrescu

Directeur général, Fujitsu Roumanie.

Les données mettent de l'intelligence dans la ville intelligente

La plate-forme d'intégration de données Envigilant d'Allied Telesis sert de référentiel central pour toutes les données opérationnelles du réseau et constitue la clé du succès de cette ville intelligente. Les différents systèmes des partenaires sont intégrés à la plateforme Envigilant, fournissant une solution clé en main qui délivre des rapports sur un panneau d'affichage dans le centre opérationnel permanent de la ville. Les rapports peuvent être produits quotidiennement, hebdomadairement ou sur demande. En ce qui concerne la surveillance, la plateforme affiche des flux vidéo et des cartes situationnelles sur de grands murs vidéo, où les employés de la ville peuvent repérer les "points chauds" et les problèmes tels que les embouteillages.

La plateforme Envigilant prend en charge les activités granulaires - collecte, transmission, stockage et traitement - qui rendent les données prêtes à être analysées et donc capables d'aider la ville à prendre des décisions.

Des résultats tangibles améliorent la qualité de vie

La ville constate déjà les avantages tangibles de son réseau Smart City et a commencé à travailler sur des services supplémentaires tels que le transport intelligent. Maintenant qu'une infrastructure sous-jacente à l'épreuve du temps a été mise en place, la ville peut facilement ajouter des services en fonction des besoins. De plus, l'infrastructure facilite l'accès aux financements européens existants, ce qui rend l'investissement très efficace pour la ville. À long terme, l'objectif de la ville est d'améliorer le niveau de vie de ses habitants grâce à un air plus pur, une ville plus sûre, de meilleurs transports publics et une réduction du temps passé dans les embouteillages.

Les différents composants fournis par les entreprises partenaires technologiques ont été intégrés dans une solution complète et testée qui peut être reproduite ailleurs, en l'adaptant si nécessaire aux différents besoins des autres villes. Cela permet de raccourcir le délai pour les nouvelles mises en œuvre et les déploiements, et de réduire le délai global de rentabilisation d'une ville intelligente entièrement équipée.