



Comment obtenir les droits de la connectivité IoT

Les progrès technologiques créent une nouvelle vague de produits connectés qui fonctionnaient auparavant de manière isolée

Cela permet aux entreprises de contrôler à distance un grand nombre de produits, améliorant ainsi l'efficacité opérationnelle sur le terrain. Elle leur permet de recueillir en permanence des informations en continu à partir de capteurs, créant ainsi des opportunités pour de nouveaux services et réduisant le coût des services existants.

Dans ce nouveau monde, tout de l'infrastructure électrique aux transports publics est en train de devenir compatible avec les données, ce qui crée de nouvelles possibilités pour rendre les infrastructures plus efficaces. Pour de nombreuses entreprises, des produits auparavant non connectés, des voitures aux montres-bracelets, deviennent des mécanismes de prestation de services avancés, et les modèles commerciaux évoluent rapidement pour tirer parti de ces nouvelles possibilités.

L'internet des objets (IoT) permet aux entreprises de numériser leurs services, de connecter leurs produits et d'améliorer leur efficacité opérationnelle, mais la mise en œuvre de l'IoT est très complexe et peut introduire de nouveaux défis :

- **Un ROI incertain**

Les difficultés d'évaluation des coûts de déploiement et de maintenance rendent difficile la prévision des bénéfices économiques.

- **Un développement compliqué**

Le coût et la complexité des développements de l'IoT peuvent être difficiles à prévoir et peuvent s'aggraver en cas de difficultés imprévues.

- **Interopérabilité**

Les réseaux IoT impliquent souvent des milliers de dispositifs qui doivent fonctionner ensemble, et l'ingénierie de ces réseaux peut être complexe.

- **Un déploiement international coûteux**

Le déploiement de réseaux IoT dans différentes régions géographiques implique de traiter avec différents fournisseurs de services de connectivité, ce qui peut être coûteux et complexe.

- **Garantir la sécurité**

Les entreprises s'inquiètent du risque de perte de données.

- **Confidentialité des données**

Si les données sont sensibles et portent atteinte à la vie privée des personnes, les entreprises qui subissent une violation pourraient être soumises à de lourdes sanctions.

- **Une disponibilité de service peu fiable**

Une couverture réseau incomplète qui pourrait être acceptable pour les utilisateurs humains pourrait entraîner une disponibilité de service insatisfaisante dans les réseaux IoT, car les machines ne sont pas toujours au même endroit que les humains.

- **Drainage de la batterie**

Les appareils doivent fonctionner sur le terrain pendant des années, ce qui rend les considérations de pouvoir importantes.

- **Maintenance à forte intensité de main-d'œuvre**

L'envoi personnel de maintenance pour réparer des centaines, voire des milliers d'appareils dans des endroits éloignés est coûteux.

Challenges IoT

Dispositifs d'assistance répartis sur une vaste zone, y compris les régions éloignées



Rester connecté dans des climats difficiles, ou dans des véhicules en mouvement



Les appareils doivent fonctionner pendant de longues périodes nécessitant une faible



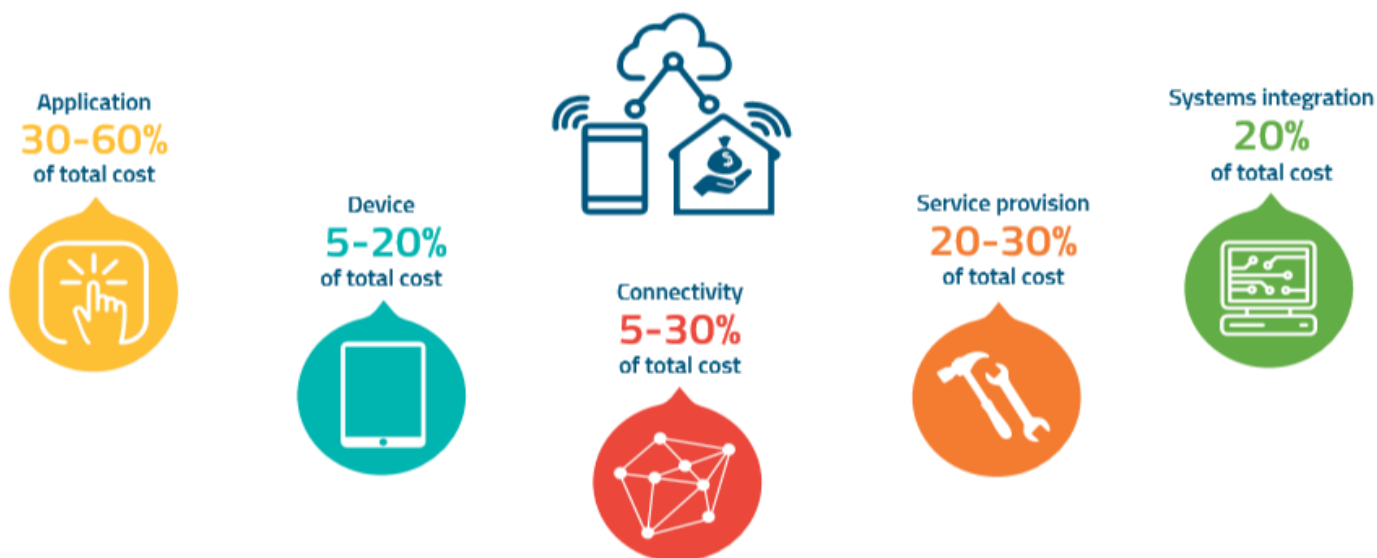
La construction d'une infrastructure IoT peut être longue et complexe



Pour relever ces défis, les entreprises ont besoin d'une connectivité IoT robuste, de dispositifs robustes et d'applications intuitives.

Les équipes de déploiement peuvent résoudre nombre de ces problèmes en construisant des composants hautement fonctionnels et fiables aux niveaux inférieurs de la pile technologique de l'IoT. La connexion aux réseaux sans fil est une tâche essentielle pour un dispositif IoT. Cette connexion peut représenter un coût important dans un projet d'IoT, car elle implique différents fournisseurs de services, plans de connectivité et défis techniques, comme le maintien de la bonne largeur de bande et de la fiabilité. Pour réussir à connecter votre application IoT au monde entier, vous aurez besoin d'une solution conçue pour prendre en charge ces dispositifs.

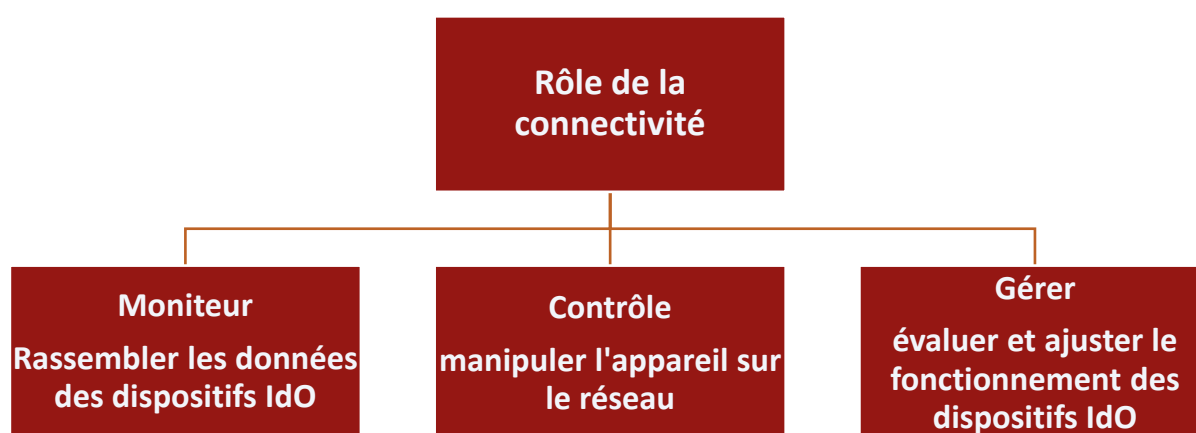
Pourtant, pour de nombreuses entreprises, la connectivité peut être une réflexion après coup dans la mise en œuvre de l'IoT. Elles sous-estiment son importance et le coût qu'entraîne le fait de ne pas choisir la bonne solution de connectivité. Ce livre blanc examine comment les entreprises de différents secteurs d'activité peuvent obtenir une connectivité IoT adéquate, en les plaçant dans une position privilégiée pour tirer parti des avantages que ces technologies de transformation peuvent offrir.



Les rôles clés de la connectivité

La connectivité permet la meilleure communication possible en créant un pont entre le monde physique et le monde numérique. Elle relie les dispositifs physiques, tels que les capteurs et les contrôleurs, et les applications dans le cloud qui interagissent avec eux. Une solution de connectivité permet aux applications d'interagir avec des dispositifs pour les surveiller, les contrôler et les gérer, ainsi qu'avec les abonnements.

Un service basé sur l'IoT dépend de la fiabilité et de la qualité de la liaison de connectivité. La connectivité est donc un élément important de l'infrastructure de l'IoT. Non seulement elle doit être fiable et offrir la qualité de service appropriée pour desservir les appareils et les applications sous-jacents, mais elle doit également être suffisamment sûre pour empêcher que des données sensibles ne tombent entre de mauvaises mains.



Avec l'explosion des dispositifs IoT connectés, les opérateurs de téléphonie mobile déploient rapidement des solutions de réseau conçues pour répondre à leurs besoins spécifiques. Par exemple, des réseaux à faible consommation d'énergie et à grande échelle (LPWA) sont déployés à l'échelle mondiale pour prendre en charge des appareils dont la durée de vie des batteries et la consommation de données sont faibles, tandis que des plans de réseaux à haut débit 5G sont en cours de déploiement pour les appareils à large bande passante. Lorsqu'il s'agit de déployer une solution IoT, les entreprises doivent comprendre leurs besoins en matière de connectivité avant de choisir une technologie.

Les avantages de la connectivité cellulaire

Il existe plusieurs technologies différentes qui peuvent être utilisées pour la connectivité IoT, mais beaucoup d'entre elles présentent des inconvénients importants. Il est important de comprendre vos besoins à court et à long terme ainsi que les forces et les faiblesses des autres technologies de connectivité.

La mise en réseau câblée est un échec pour de nombreuses connexions à l'IoT, par exemple. Des considérations économiques empêchent les connexions câblées aux installations locales à courte distance. Ces liaisons rendent le déplacement ou l'ajout d'équipements long, perturbateur et coûteux. A première vue, les connexions locales sans fil semblent résoudre ce problème. Cependant, elles peuvent également souffrir de problèmes de gestion. Les canaux de communication Wi-Fi traditionnels sont sujets à des interférences grâce aux bandes de 2.4 GHz fortement surutilisées. Si la bande de 5GHz est meilleure, de nombreuses fréquences Wi-Fi utilise également ce spectre aujourd'hui, et elle est limitée par une couverture à plus courte distance. Ces contraintes rendent plus difficile la mise en place et le déplacement fiables des dispositifs IoT. Il s'agit également d'une technologie difficile à mettre à l'échelle en grandes quantités, et sa portée limitée rend difficile la prise en charge de collections d'appareils dispersés dans des lieux éloignés. Les fréquences Wi-Fi présentent également des risques pour la sécurité.

L'option la plus prometteuse est la technologie sans fil à grande échelle. Elle permet à un grand nombre d'appareils de se connecter sur une vaste zone, ce qui donne aux planificateurs la possibilité de modifier leur infrastructure en fonction des besoins des entreprises. Cependant, les technologies de réseau basées sur un spectre sans licence comportent souvent des risques. La qualité de service est difficile à garantir dans le spectre sans licence, ce qui limite souvent la capacité de la liaison descendante en raison de contraintes réglementaires. Il est donc difficile de gérer et de mettre à jour les appareils sur le terrain, ce qui crée d'autres problèmes de qualité et de sécurité.

En raison de ces inconvénients, de nombreuses entreprises choisissent les réseaux et les normes cellulaires existants plutôt que cette option de spectre sans licence. Cependant, les réseaux cellulaires traditionnels n'ont pas été développés en tenant compte de l'IoT. Ils ont été conçus pour prendre en charge les téléphones mobiles, dont les exigences techniques sont différentes de celles des appareils IoT.

De nombreux dispositifs IoT doivent souvent fonctionner pendant des années sur le terrain, ce qui exige une efficacité énergétique extrêmement élevée et une faible consommation d'énergie. Les appareils IoT sont donc soumis à des contraintes de puissance plus importantes que les smartphones que les réseaux cellulaires ont été conçus pour prendre en charge.

La fiabilité est un autre facteur. De nombreux dispositifs IoT fonctionnent de manière indépendante et peuvent simplement cesser de fonctionner si la connexion échoue. Ils doivent également fonctionner dans des environnements difficiles, notamment en intérieur ou sous terre, dans vos véhicules en mouvement et dans des conditions environnementales extrêmes. Ces facteurs rendent difficile l'utilisation des cartes SIM classiques, ce qui entraîne des interruptions de couverture et de transmission. L'utilisation des SIM traditionnels pour les applications IoT augmente la complexité et n'est pas la solution à long terme la plus efficace pour connecter des milliards de dispositifs IoT.

Pour adapter les communications sans fil à grand échelle à l'ère de l'IoT, les organismes de normalisation et les fournisseurs ont mis au point des normes de réseau large bande à faible consommation d'énergie (4G LPWA). Celles-ci offrent des propriétés techniques appropriées pour les cas d'utilisation de l'IoT, couvrant de vastes zones et accordant la priorité et à l'efficacité énergétique. Il existe deux normes, toutes deux incluses dans la norme cellulaire 3GPP LTE Advanced Pro (LTE VERSION 13).

- **L’IoT à bande étroite (NB-IoT)**

Également connu sous le nom de Cat-NB1, il offre des débits moyens compris entre 20 et 65 kbit/s, bien qu’ils puissent atteindre des pics allant jusqu’à 250 kbit/s. Toutefois, NB-IoT présente des limites (notamment l’absence d’itinéraire entrante et de prise en charge de la voix ou des sms).

- **LTE-M**

Également connu sous le nom de LTE Cat-M1, il s’agit d’un système rapide et de faible puissance offrant jusqu’à 375 kbps à des latences très faibles, ce qui le rend adapté à tous les cas d’utilisation de l’IoT, y compris les compteurs intelligents ainsi que ceux nécessitant des capacités vocales, la mobilité et l’itinérance, tels que la surveillance de la santé, la gestion de la flotte et la sécurité à domicile.

Les protocoles LPWA, basés sur les normes cellulaires existantes dans le spectre sous licence, offrent plusieurs avantages. L’un d’entre eux réside dans le consensus et le contrôle. Comme il a été convenu au niveau international, avec de nombreuses parties prenantes, ces technologies ont un de gouvernance clair et fiable qui protège les intérêts des parties prenantes. Elles sont également conçues pour une consommation d’énergie extrêmement faible et offrent une meilleure connectivité que les protocoles à courte portée.

L’autre avantage réside dans l’interopérabilité. Alors que les technologiques, l’interopérabilité des technologies des technologies LPWA basées sur la 4G est testée par de nombreux acteurs importants et puissants. Les équipements sont faciles à rendre interopérables, ce qui minimise le risque pour tous les acteurs de la chaîne de valeur. Les deux technologies ont été déployées par les principaux opérateurs cellulaires nord-américains ou sont actuellement en phase de déploiement.

Le choix d’une des normes cellulaires 3GPP pour le LPWA garantira une couverture mondiale, l’interopérabilité de l’industrie et une voie vers la 5G.

Les avantages du réseau cellulaire pour IoT

Omniprésents	La couverture de la quasi-totalité du monde signifie que les entreprises peuvent connecter leur dispositif IoT depuis pratiquement n’importe où
Standardisé	Basé sur la norme 3GPP bien comprise et déployée à l’échelle mondiale
Sécurisé et fiable	Les opérateurs de réseaux mobiles (MNO) ont réalisé d’énormes investissements dans leurs réseaux pour assurer la qualité, la sécurité et la disponibilité du signal et sont contractuellement tenus de fournir une qualité de service (QoS)
Rentabilité	Les MNO sont chargés de déployer, d’exploiter et de gérer les communications sans fil, ce qui est à la fois plus simple et moins coûteux pour les entreprises.
Données essentielles à la mission	Le cellulaire peut être utilisé pour tout type de transmission de données (des données aux images et à la vidéo) et utilise le cryptage des données par défaut, ce qui donne aux entreprises une meilleure sécurité

Les 5 principales considérations pour la connectivité de l'IoT

Pour les entreprises qui cherchent à mettre en œuvre une solution IoT, il y a 5 considérations cruciales :

- **Couverture**

Dans de nombreux déploiements de l'IoT, les infrastructures devront couvrir plusieurs zones géographiques, chacune avec une couverture différente des transporteurs. Les infrastructures auront également des exigences de couverture différentes selon le cas d'utilisation. Un déploiement urbain peut nécessiter la prise en charge de groupes d'appareils denses pour desservir une population très dense, par exemple, tandis qu'un déploiement rural peut desservir une population éparpillée sur une vaste zone. Les équipes de conception doivent également examiner la mesure dans laquelle le réseau IoT doit assurer une couverture intérieure. L'extension de la communication à l'intérieur des bâtiments pose une série de problèmes techniques, tels que les considérations de fréquence et la densité de placement des dispositifs. Il se peut aussi que votre déploiement ne nécessite qu'une couverture régionale, par exemple aux États-Unis ou en Europe

- **Données de qualité**

De nombreux déploiements de l'IoT soutiennent des processus commerciaux critiques ou se situent dans des secteurs qui font partie de l'infrastructure nationale critique. Leurs solutions de connectivité doivent préserver l'intégrité et la fiabilité des données, en fournissant des flux de données de manière cohérente afin que les dispositifs IoT en réseau puissent prendre en charge des résultats précis et opportuns pour les applications exécutant des processus critiques.

- **Évolutivité**

Un ensemble de dispositifs IoT connectés servira également de base pour gérer des millions de dispositifs potentiellement répartis sur une vaste zone. Une solution de connectivité IoT doit donc pouvoir être évolutive. La surveillance de l'état des dispositifs IoT sur le réseau et le contrôle de leur fonctionnement reposent sur une couche de connectivité robuste.

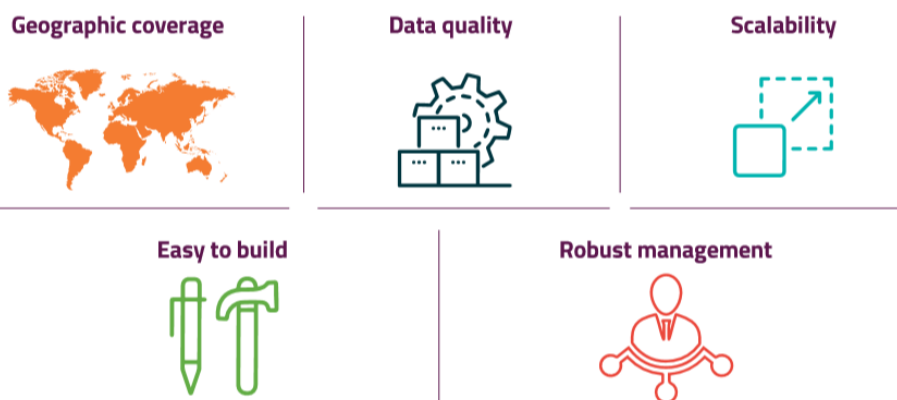
- **Facile à construire**

Avec potentiellement des millions de dispositifs à prendre en charge, les solutions de connectivité doivent être simples à configurer et à mettre en place.

- **Une gestion solide**

Les entreprises peuvent avoir à gérer des millions d'appareils répartis sur une vaste zone. Pour surveiller l'état des dispositifs IoT sur le réseau et contrôler leur fonctionnement, il faut une couche de connectivité robuste.

Il existe un large éventail d'options de connectivité à l'IoT. Le défi consiste à choisir la meilleure solution de connectivité pour votre déploiement.



Si votre priorité est de simplifier les déploiements de l'IoT et de réduire les délais de mise sur le marché

La solution Ready-To-Connect de Sierra Wireless supprime les principaux obstacles à un déploiement réussi de l'IoT. Elle propose des modules et des passerelles avec des services de connectivité et des cartes SIM intelligentes pré-intégrées pour fournir une connectivité IoT fiable et globale qui permet aux entreprises d'utiliser la même solution partout où elles veulent se déployer. Cela simplifie le déploiement des dispositifs IoT de plusieurs façons :

- **Il utilise la carte SIM intelligente et les services de connectivité multi-opérateurs Sierra Wireless**

La plateforme AirVantage® IoT gère toutes les cartes SIM, les abonnements et les appareils dès leur sortie de la boîte, par le biais d'une interface unique. Tous les nouveaux appareils et SIM sont appariés et pré-déclarés dans la plateforme lors de l'expédition, ce qui simplifie grandement l'intégration. Avec un tel degré d'intégration de l'appareil au cloud, Ready-to-Connect garantit un faible temps de démarrage et un haut niveau de sécurité.

- **Un développement plus simple**

Ready-to-Connect réduit le délai de rentabilisation en éliminant plusieurs étapes fastidieuses dans le développement d'une solution IoT. La solution prend en charge le développement du matériel de connectivité en amont, le fonctionnement des protocoles et des normes, la gestion des dispositifs et de la connectivité, la sécurité et l'administration des utilisateurs.

- **Sécurité holistique**

Ready-to-Connect est livré avec la plateforme AirVantage® qui gère toutes les cartes SIM, les abonnements et les appareils dès leur sortie de la boîte, par le biais d'une interface unique. Tous les nouveaux appareils et les cartes SIM sont appariés et pré-déclarés dans la plateforme lors de l'expédition, ce qui simplifie grandement l'intégration. Avec un tel degré d'intégration de l'appareil au cloud, Ready-to-Connect garantit un faible temps de démarrage et un haut niveau de sécurité.

- **Des opérations rationalisées**

Ready-to-Connect permet aux clients de traiter avec un seul fournisseur lors de sa construction de la couche de connectivité de leur solution IoT. Il n'est plus nécessaire de traiter avec plusieurs partenaires d'approvisionnement SIM, et la technologie Smart SIM de Sierra Wireless facilite le changement de fournisseur de téléphonie cellulaire à distance lorsque cela est nécessaire.

- Une tarification flexible

Ready-to-Connect combine le matériel, les logiciels, les abonnements mobiles mondiaux et les services de plateforme dans un ensemble personnalisé pour répondre aux exigences techniques et aux besoins de tarification de l'entreprise. Cela facilite grandement les prévisions de coût total de possession et de retour sur investissement.



Gagner du temps et réduire

Les modules intégrés prêts à l'emploi permettent une connectivité instantanée aux réseaux mobiles locaux ou mondiaux dès la mise sous tension. Mais ils sont également pré-connectés à la plateforme AirVantage IoT, ce qui permet de gérer facilement les appareils dès leur activation. Il n'est pas nécessaire de les intégrer dans les plateformes de gestion d'autres fournisseurs, ce qui peut être coûteux et long.

Dans l'ensemble, ces modules réduisent de moitié le délai entre le concept et le produit connecté, de 24 mois à 12 mois. Le programme « Prêt-à-Connecter » fournit une réponse unique et simplifiée aux questions suivantes :

- Comment puis-je communiquer avec mes appareils ?
- Quel protocole dois-je utiliser pour transférer des données ?
- Comment diagnostiquer les problèmes de terrain ?
- Comment maîtriser les coûts de connectivité ?
- Comment sécuriser le tout ?
- Comment m'assurer que mon personnel peut accéder à la solution et tout gérer de la manière la plus simple et la plus rentable possible ?

Non seulement elle résout les problèmes techniques liés à la connectivité SIM classique, mais elle résout aussi les problèmes commerciaux. Au lieu de négocier plusieurs prix et différents contrats avec les opérateurs de réseau, les entreprises peuvent profiter de la solution « Ready-To-Connect », qui comprend tous les abonnements réseau nécessaires pré-gérés, avec un modèle de prix adapté, avec un modèle de prix adapté à leurs besoins en matière d'infrastructure de l'IoT.

Ensemble, ces capacités permettent aux organisations de réduire le coût de gestion de leur déploiement de l'IoT en réduisant la complexité de la gestion, en mettant facilement à niveau les microprogrammes et en augmentant la visibilité. Elles permettent également de réduire le coût de la gestion des contrats des fournisseurs commerciaux, puis, autrement, peuvent rapidement augmenter et devenir coûteux.

Sierra Wireless offre également une sécurité réseau de bout en bout, répondant ainsi à l'une des plus grandes préoccupations concernant l'IoT. 59% des professionnels de l'informatique qui explorent l'IoT ont déclaré que la sécurité était leur plus grand obstacle au déploiement. Non seulement les informations envoyées par l'appareil sont cryptées pendant le transit, mais la Smart SIM intégrée dans le dispositif R2C le protège également contre les altérations physiques.

Cette solution de connectivité à point unique offre aux déploiements de l'IoT une couverture maximale dans toutes les zones géographiques avec un support cellulaire, avec plus de 800 réseaux dans le monde entier. En recherchant et en se connectant en permanence aux réseaux de la plus haute qualité dans un lieu donné, elle maximise également la qualité des données dans toutes ces régions.

Si votre priorité est d'assurer une connectivité globale résistante pour les déploiements de l'IoT
Traditionnellement, les fournisseurs de réseaux cellulaires utilisent leurs propres cartes SIM pour s'authentifier et communiquer avec les appareils de leur réseau. Cette approche n'a pas été conçue pour les dispositifs IoT et présente plusieurs inconvénients.

Tout d'abord, les cartes SIM détenues par les opérateurs de réseau augmentent la complexité lorsqu'un déploiement de l'IoT cible différentes zones géographiques. Les entreprises qui souhaitent positionner des appareils connectés dans plusieurs pays et même plusieurs régions devront traiter avec différents fournisseurs de réseaux cellulaires et différentes mises en œuvre de protocoles de connectivité. Cette situation est difficile et longue à gérer pour les équipes de déploiement de l'IoT et offre peu de flexibilité lorsque les lieux de déploiement ou les besoins des entreprises changent.

L'utilisation des cartes SIM traditionnelles pour la connectivité IoT peut également avoir des conséquences sur les performances et la fiabilité. La dépendance à l'égard d'un seul fournisseur pour le support, ce qui peut être problématique dans un environnement critique.

Avec tant de zones géographiques différentes à gérer, et avec tant de fournisseurs et de politiques commerciales différents, les entreprises qui déploient des solutions IoT peuvent se sentir dépassées. La possibilité de gérer les appareils à partir d'une source unique est donc très attrayante pour les équipes de déploiement et de gestion qui souhaitent une solution simple, évolutive et fiable.

Sierra Wireless offre une connectivité mondiale à travers de multiples réseaux dans chaque pays, ainsi qu'un mécanisme permettant de sélectionner la meilleure connexion disponible. La Smart SMI de Sierra Wireless est une technologie matérielle qui simplifie la prise en charge des réseaux interrégionaux dans de multiples régions. La technologie Smart SIM prend en charge la norme technologique eSIM UICC v3.1 de la GSMA, qui permet aux entreprises de changer à distance de fournisseur de connectivité sur la Smart SIM à tout moment.

Si votre déploiement est unique aux États-Unis et que vous préférez travailler avec un transporteur spécifique.

Certaines entreprises n'ont pas nécessairement besoin de toutes les capacités mondiales de la Smart SIM. Par exemple, si une entreprise opère uniquement aux États-Unis et préfère travailler avec un opérateur spécifique, Sierra Wireless peut fournir une connectivité directe à un seul opérateur désigné. Cela peut être avantageux, surtout si le dispositif IoT est conçu pour fonctionner sur le réseau d'un opérateur spécifique. D'autres entreprises peuvent avoir une préférence pour un opérateur dans différentes régions du pays, que Sierra Wireless peut facilement fournir par le biais d'une plateforme de gestion intégrée unique. En outre, une entreprise disposant d'une infrastructure IoT existante avec des cartes SIM dans le cadre d'un accord conclu directement avec un opérateur peut « apporter sa propre carte SIM » et gérer tous ses abonnements

(cartes SIM intelligentes, cartes SIM « classiques » de Sierra et carte SIM de son opérateur existant) par le biais de la plateforme Sierra Wireless.

Point de gestion unique

Quelques soient les besoins de connectivité d'une entreprise, Sierra Wireless offre toutes les options nécessaires pour prendre en charge tout déploiement d'IoT. Qu'il s'agisse de la Smart SIM mondiale, du service d'opérateur direct aux États-Unis sur la Sierra Classic SIM ou même des anciennes SIM d'une entreprise dans le cadre de sa relation existante avec un opérateur, Sierra Wireless offre un point de gestion unique pour toutes ces options de connectivité. La plateforme AirVantage IoT offre aux utilisateurs une interface intuitive et robuste pour simplifier la gestion de leur déploiement IoT. Chaque point du cycle de vie de la connectivité est activé dans AirVantage, y compris la commande de SIM, les activations/désactivations, la surveillance, les alertes d'activité et la facturation, ainsi que des fonctions IoT supplémentaires, telles que la gestion des appareils, ce qui fait d'AirVantage la plateforme de gestion IoT la plus complète qui soit.

Conclusion

Le développement des technologies modernes exige des infrastructures fluides et adaptables, à la fois fonctionnelles et résistante. En développant leurs solutions IoT, les entreprises ont la possibilité, une fois par décennie, de créer une couche de connectivité qui répondra à leurs besoins futurs. Mais tous les déploiements de l'IoT impliquent des défis techniques. Le partenariat avec une seule entreprise, dotée d'une réelle expertise dans le domaine, qui peut diriger ou coordonner le développement, est souvent le moyen le plus efficace pour les entreprises de progresser, car il réduit la complexité et rend chaque étape de la mise en place plus facile à gérer. Un partenaire expérimenté peut exploiter ses principaux atouts techniques et aider une entreprise à atteindre de nouveaux niveaux d'innovation, aujourd'hui et à l'avenir.

Le monde des affaires évolue à un rythme effréné, sous l'impulsion d'une innovation technologique rapide. Les entreprises de demain seront sensiblement différentes de celles d'aujourd'hui, et elles feront appel à des dispositifs IoT connectés d'une manière nouvelle et passionnante. Les investissements que les utilisateurs de l'IoT font aujourd'hui doivent soutenir les développements futurs. En concevant les écosystèmes de l'IoT en pensant à l'avenir, les entreprises peuvent protéger leurs investissements et se positionner de manière à être agiles et réactives. Cela signifie qu'elles doivent concevoir des systèmes de matériel et de connectivité flexible et faciles à mettre à l'échelle en fonction des besoins.

Disposer d'une couche de connectivité à l'épreuve du temps qui puisse être adaptée et remodelée pour répondre aux nouveaux besoins n'est pas seulement une option bienvenue (c'est une exigence). La refonte d'une couche de connectivité entièrement nouvelle à l'avenir ne sera pas une option pour la plupart des déploiements de l'IoT. Les entreprises doivent faire les choses correctement du premier coup.

