



Considérations pour la connectivité industrielle :

Un guide pour la connectivité à court et à long terme dans l'IoT

Le cellulaire s'est imposé comme le premier choix pour connecter des équipements au cloud, mais est-ce le seul protocole de connectivité dont vous avez besoin ? Est-il judicieux d'ajouter le WI-FI et/ou LE Bluetooth à l'image ? Voici quatre points à prendre en compte lors de l'évaluation des options.

De plus en plus de fabricants d'équipements connectent des machines Internet des objets (IoT) afin de différencier leurs services et de créer de nouvelles sources de revenus. Pour réaliser les connexions longue distance au cloud que ces services exigent, la technologie cellulaire offre une combinaison unique de sécurité, de flexibilité, de couverture et de longévité.

Le cellulaire étant une norme mondiale, vous pouvez l'utiliser pour vous déployer à peu près n'importe où et évoluer rapidement à travers les régions et les continents tout en étant assuré d'une couverture. Pour garantir la fiabilité des opérations et la sécurité du transfert de données, les fournisseurs de services cellulaires s'engagent sur la qualité de service (QoS) dans le cadre de leurs contrats et utilisent le cryptage des données par défaut. Les applications cellulaires peuvent être très flexibles puisqu'elles prennent en charge la transition en temps réel et les bandes passantes hautes et basses et sont capables de connecter des équipements mobiles. La technologie cellulaire est également définie par des normes soutenues par l'industrie et soutenue par une feuille de route claire, il s'agit donc d'une technologie IoT à long terme.

Mais le cellulaire seul est-il suffisant pour votre déploiement ? Il y a plusieurs raisons pour lesquelles il peut être judicieux de combiner les capacités à courte portée d'autres technologies. Cela est particulièrement vrai pour le WI-FI et le Bluetooth, qui comme le cellulaire, sont des normes mondiales avec une très grande base installée. Il existe un certain nombre de cas d'utilisation industrielle qui tirent profit du mélange du cellulaire et du WI-FI ou du Bluetooth (ou d'une combinaison des trois).

La décision de s'étendre au-delà de la cellule dépend de plusieurs facteurs. Pour guider votre décision, nous vous présentons quatre points à prendre en considération.

LPWA POUR LA SURVEILLANCE À DISTANCE

Zone étendue de faible puissance (LPWA) des réseaux tels que LTE-M ou NB-IoT gagnent rapidement en popularité pour la surveillance à distance parce qu'ils transmettent de petits paquets de données sur de longues distances à faible coût. Avantages de l'APLV cellulaire Les réseaux comprennent la capacité à passer à une bande passante plus large les services nécessaires à l'avenir (par exemple en ajoutant une vidéo) et offre les avantages supplémentaires de la mondialisation couverture, le cryptage des données, le sur-air (OTA) mises à jour, mobilité/itinérance et le soutien à long terme. Mais attention, si vous envisagez de les réseaux propriétaires LPWA comme SigFox et LoRA car ils ne offrent la sécurité, la flexibilité ou la longévité des téléphones cellulaires

1. Le cellulaire en soi est idéal pour la surveillance à distance

Si le but premier de votre déploiement est de surveiller les conditions de fonctionnement de votre équipement, alors le cellulaire seul, sans WI-FI ni Bluetooth, est souvent une excellente option. Un seul équipement peut se connecter directement au réseau par lui-même, sans l'aide d'un réseau local, en utilisant soit un module cellulaire intégré, soit les services d'une passerelle cellulaire à proximité.

2. Le cellulaire peut être une alternative du WIFI

Concevoir des équipements qui prennent en charge la téléphonie cellulaire ou le WI-FI peut augmenter les possibilités d'installation et élargir votre clientèle. Par exemple, un fabricant peut proposer deux versions d'un système d'alarme : une pour les bâtiments qui disposent du WI-FI et une autre pour ceux qui n'en disposent pas. La possibilité d'utiliser la connectivité WI-FI ou cellulaire facilite le fonctionnement dans une plus grande variété d'environnements et donne au client plus de choix lorsqu'il s'agit de configurer son installation.

3. Le cellulaire peut augmenter la collecte ou l'intégration de données WI-FI et/ou Bluetooth

Le fait de proposer des produits qui utilisent une combinaison de technologies, comme l'ajout du WI-FI et/ou Bluetooth aux capacités cellulaires, augmente les options de connectivité sur site et rend le fonctionnement plus polyvalent. L'inclusion du WI-FI peut faciliter l'installation d'un produit ou l'intégration avec ce qui est déjà disponible sur place. En outre, elle peut simplifier la logistique, car il n'y a qu'un seul numéro de pièce à stocker et à gérer. L'inclusion du Bluetooth permet aux produits de se connecter à des appareils Bluetooth locaux, tels que des capteurs. La collecte de données peut avoir lieu sur le réseau local WI-FI ou Bluetooth, puis le cellulaire peut être utilisé pour transmettre des données vers le cloud.

4. Le téléphone portable peut être plus interactif avec Bluetooth

L'ajout de fonctionnalités Bluetooth à votre équipement vous donne la possibilité d'interagir avec une application pour smartphone, pour une installation, un approvisionnement et une maintenance plus faciles, ainsi que des diagnostics plus rapides et un contrôle plus sophistiqué des paramètres et des fonctions.

Bluetooth faible énergie (BLE) est un format populaire pour les réseaux maillés et peut être utilisé pour surveiller l'état des équipements mobiles. Par exemple, lorsqu'un bulldozer sur un chantier de construction, une pelleuse sur un projet minier ou un véhicule d'une flotte de location est ramené sur une aire de stationnement désignée, son arrivée peut être enregistrée à l'aide de balises Bluetooth. Ces informations peuvent ensuite être transmises au cloud à l'aide d'un téléphone portable.

A quoi faut-il faire attention ?

Si vous décidez de mélanger le cellulaire avec la WI-FI ou le Bluetooth (ou les deux), il y a certaines choses que vous pouvez faire pour maximiser les performances et augmenter la flexibilité de la conception.

- **Minimisez les interférences**

Tous les protocoles ne fonctionnent pas bien ensemble dans leur pays d'origine. Il existe cependant des techniques d'ingénierie qui minimisent les interférences et réduisent l'impact de l'utilisation de plusieurs protocoles. Certaines solutions cellulaires intègrent déjà ces techniques. Il n'est donc pas nécessaire de devenir un expert du sans-fil pour déployer plus d'un type de connectivité.

- **Faciliter le mélange et les correspondances**

Certains fournisseurs de téléphones cellulaires offrent des facteurs de forme similaires pour leurs solutions cellulaires et WI-FI/Bluetooth, ce qui peut contribuer à accroître la flexibilité et à réduire les coûts de conception. Par exemple, si un module cellulaire utilise la même empreinte de base (ou, mieux encore, la même technologie d'emballage) qu'un module WI-FI/Bluetooth, il est alors beaucoup plus facile de combiner et de faire correspondre les numéros d'article.

- **Rechercher la compatibilité**

Un portefeuille IoT comprenant du matériel, des logiciels et des composants de plateforme conçus pour fonctionner ensemble augmentera votre flexibilité. Par exemple, vous pouvez introduire de nouveaux produits, avec une connectivité accrue, tout en utilisant la même conception de base, le même code et la même plateforme de gestion. L'utilisation d'une architecture matérielle commune vous permet également de passer rapidement d'une passerelle à un module.