Suivre le rythme de l'évolution de la connectivité sans fil

Auteur : *Josh Mickolio, responsable du développement commercial des fournisseurs, division sans fil, Digi-Key Electronics*

De nos jours, tout semble connecté : des capteurs dans tous les types de produits imaginables aux véhicules et aux maisons, en passant par les immeubles de bureau et bien plus encore, l'Internet des objets (IoT) n'est pas près de disparaître. La demande en matière de produits connectés de la part des consommateurs et des entreprises n'a jamais été aussi forte, et de nombreux nouveaux développements prometteurs arrivent à grands pas. Ils seront possibles grâce aux nouveaux protocoles sans fil comme le réseau 5G, à des produits plus intelligents et plus complexes, etc.

Protocoles sans fil actuels
Les trois protocoles sans fil les plus utilisés aujourd'hui sont : cellulaire, Bluetooth et LoRaWAN (réseau étendu longue portée). Chacun de ces protocoles présente des avantages et des cas d'utilisation différents :

Cellulaire : la plupart d'entre nous connaissent bien les connexions cellulaires, qui sont actuellement utilisées sur les réseaux 3G, 4G LTE ou potentiellement sur les nouveaux réseaux 5G. Les opérateurs mobiles mettent progressivement fin aux anciens réseaux 3G aux États-Unis, mais en conservant la 4G LTE. Les réseaux 5G devraient être pleinement implémentés au cours des prochaines années.

Bluetooth : les connexions Bluetooth sont largement utilisées depuis un certain temps et ont évolué pour devenir une technologie courte portée polyvalente pour différentes applications, de l'audio à la localisation en intérieur.

LoRaWAN : ce protocole gagne rapidement en popularité, en grande partie en raison de sa basse consommation et de sa longue portée. LoRaWAN utilise des vitesses plus faibles pour envoyer de petits paquets de données sur des portées extrêmement longues, et souvent sur des réseaux très denses.
Un exemple d'utilisation du protocole LoRaWAN est le système de traçage des contacts de Digi-Key, qui utilise des badges LoRaWAN pour protéger la santé et la sécurité des équipes. Un badge LoRaWAN est attribué à chaque employé et enregistre les événements à proximité. Si un employé est testé positif à la COVID, les données peuvent être rapidement extraites de son badge pour identifier les autres employés qui se trouvaient à proximité de l'employé infecté. Cela permet d'éviter les approximations lors de l'identification des personnes exposées et de réduire le nombre de personnes à mettre en quarantaine.

Facteurs à l'origine de la demande
La demande pour ces technologies sans fil est plus importante que jamais, ce qui entraîne de nouveaux défis pour les organisations technologiques, les organismes de normalisation et bien sûr les fournisseurs. Le nombre de conceptions connectées a tout simplement explosé : elles étaient autrefois limitées aux entreprises qui pouvaient investir les sommes importantes requises, mais elles sont maintenant plus accessibles aux concepteurs, ce qui a entraîné l'essor que nous observons actuellement.
Il y a 10 ou 15 ans, les ingénieurs se concentraient sur la conception d'applications autour de chaque type spécifique de connectivité, mais aujourd'hui il est possible d'intégrer la technologie sans fil dans n'importe quelle application avec des protocoles et des dispositifs sans fil plus polyvalents.
Le principal facteur à l'origine de cette demande est l'orientation client et l'accessibilité de la technologie. Auparavant, les ingénieurs n'avaient qu'une ou deux options quant au type de technologie de connectivité pouvant fonctionner dans leur application. Mais aujourd'hui, plusieurs protocoles de connectivité peuvent très bien fonctionner.

Considérations en matière de sécurité
Comme avec toute technologie, les questions de sécurité doivent être au cœur des préoccupations. La pandémie de COVID-19, qui a contraint de nombreux employés à télétravailler, a amené les entreprises à reconsidérer et à renforcer leurs protocoles de sécurité, car les besoins de connectivité ont augmenté.

Cette approche privilégiant la sécurité s'applique aussi aux activités de conception : de nombreux dispositifs sont désormais élaborés avec la sécurité au cœur des préoccupations, en créant des écosystèmes sans fil axés sur la sécurité. Chaque étape de conception est plus sécurisée que jamais, jusqu'au niveau de la puce. Même la suppression des points de connexion physiques dans les dispositifs permet de protéger les informations sensibles contre les menaces potentielles. Les dispositifs obsolètes ou anciens, ou les systèmes existants, comme les routeurs sans fil ou les micrologiciels disposant de failles de sécurité, continuent de poser problème.

L'avenir des technologies sans fil

Les distributeurs de composants électroniques sont à la pointe de ces technologies sans fil et offrent les composants nécessaires pour dynamiser l'innovation. Les partenaires de distribution offrant un haut niveau de service comme Digi-Key fournissent non seulement les composants, mais également les services sans fil, les services de conception de logiciels et les ressources dont un ingénieur peut avoir besoin pour donner naissance à de nouvelles idées ou résoudre des problèmes de conception.

Les technologies sans fil ont considérablement évolué au fil des années, et avec la demande qui atteint de nouveaux records chaque année, elles continueront à évoluer. L'IoT continue de stimuler l'innovation dans le domaine de la connectivité et des technologies sans fil, constituant non seulement un test d'endurance pour les systèmes existants, mais façonnant également le destin des petites et grandes entreprises dans de nombreuses industries, avec des estimations atteignant 100 milliards de dispositifs connectés IoT d'ici à 2025.

Les technologies sans fil sont également plus accessibles que jamais à tous et continueront probablement leur expansion tout en devenant plus abordables. Les innovations qui se produisent dans cet espace sont incroyables. Ici, chez Digi-Key, nous nous réjouissons de soutenir les amateurs, les makers et les ingénieurs professionnels sur cette voie.

Josh Mickolio est responsable du développement commercial des fournisseurs, division sans fil, chez Digi-Key Electronics. Digi-Key est un leader et un innovateur continu dans la distribution à haut niveau de service de composants électroniques et de produits d'automatisation dans le monde entier, proposant plus de 9,8 millions de composants de plus de 1300 fabricants reconnus.