



Maurice PITEL
Chef de projet Innovation
SCHNEIDER ELECTRIC

COMMENT DÉVELOPPER DES PRODUITS SUPPORTANT DES FONCTIONS DE SÉCURITÉ ET OUVERTS SUR INTERNET ?

LES "IMPORTANT THINGS OF INTERNET"

fonctions cœur évoluent moins vite que les fonctions de connectivité et d'intégration. La valeur de nos produits est de plus en plus au niveau du système dans lequel ils doivent s'intégrer, coopérer et évoluer.

La « donnée » remontée permet de construire une vision globale et pertinente de la performance et de l'état de santé du système. Avant d'agir pour optimiser, il faut d'abord observer et comprendre. Par exemple, l'optimisation énergétique, passe d'abord par une observation et une analyse de l'existant. La maintenance peut aussi être grandement optimisée grâce une remontée de l'état de santé par le produit lui-même et ces informations, confrontées à un modèle d'usure (qui lui-même sera enrichi grâce aux observations), permettront d'affiner au plus juste la maintenance prédictive. Le lien permanent avec le produit permet d'observer son utilisation, ses réactions dans divers contextes et situations. Un contacteur trop utilisé peut souder et provoquer un défaut électrique aux conséquences graves (personnel blessé, matériel endommagé, arrêt de production). Aujourd'hui, nous pouvons identifier les contacteurs à changer lors

des campagnes de maintenance afin de garantir une production sans arrêt non planifié. Il nous apparaît essentiel de travailler la donnée à plusieurs niveaux : par l'intelligence embarquée dans le produit, au niveau du réseau local dans des passerelles intelligentes et dans le cloud pour une consolidation finale. Les passerelles effectuent un travail de filtrage et d'intégration avant de remonter les données pertinentes vers le cloud. La donnée est une valeur précieuse pour le client car elle reflète

son savoir-faire, il faut trouver un juste équilibre sur le partage des différentes « couches » de valeur que contient une même donnée fournie par un équipement. Nous voulons comprendre l'usage de nos produits et non acquérir le savoir-faire de nos clients. Il sera important de définir un cadre dans lequel chacun pourra accroître sa compétitivité sans perdre son savoir-faire.

Grâce au déterminisme et au cloisonnement spatial et temporel, une nouvelle génération de systèmes d'exploitation (OS) propose des approches de développement permettant de réconcilier l'ouverture, la flexibilité, la sécurité et la sûreté de fonctionnement et offrent les outils nécessaires à la maîtrise de la transformation de produits fermés voire isolés en plates-formes applicatives ouvertes offrant sûreté et sécurité (Smart, Safe and Secure).

<http://www.captronic.fr/S3P-How-to-implement-IoT-Ready-Safety-Devices-Le-livre-blanc-par-Maurice-Pitel.html>

En fonction de l'utilisateur, de l'usage et du rôle, la notion d'objet connecté tend à se segmenter technologiquement. Les « important things » sont les produits connectés dont certaines fonctions sont utilisées pour garantir la sécurité des systèmes dans lesquels ils sont intégrés.

On peut par exemple citer les relais de protection électriques dans un système de distribution. Accessibles par Internet, ces « important things » deviennent exposés aux perturbations extérieures et à des risques de dysfonctionnement plus élevés. Nous devons ouvrir nos produits pour permettre l'avènement de l'Industrie 4.0 tout en maintenant les fonctions cœur du produit, et particulièrement celles relatives à la sûreté et la cyber sécurité qui deviennent des enjeux majeurs. La protection absolue n'existe pas, il faut pouvoir corriger les fonctions de cyber sécurité en cas de vulnérabilité, et ce tout au long du cycle de vie des produits. C'est possible de le faire sur des fonctions logicielles, plus compliqué sur du matériel. Quelle que soit l'attaque, il faut préserver l'intégrité des fonctions cœur, et l'utilisation de technologies, telles que l'OS ASTERIOS et l'OS de sécurité PROVENCORE mettant en œuvre la ségrégation d'espace d'exécution (temporel et spatial) et permettant la mise à jour sécurisée à distance, devient incontournable.

Les systèmes connectés que nous construisons aujourd'hui sont plus performants et flexibles, et les services que nous proposons sont d'une valeur plus importante. L'impact sur les composants de ces systèmes (les produits), est considérable. Le respect de l'engagement de sûreté et de sécurité impose une révision en profondeur des architectures techniques.

Les relais de protection ou les automates seront probablement connectés à des réseaux ouverts et ils seront flexibles et évolutifs pour s'adapter au mieux et le plus rapidement possible à leur besoin. Il faut remonter l'information la plus pertinente afin de comprendre et d'adapter au plus vite le système, l'efficacité et la flexibilité sont les enjeux majeurs. Le but n'est pas de remonter le plus de données possibles mais de permettre l'observation et l'analyse de la distribution électrique ou de la production afin d'être réactif. Aujourd'hui les

Les systèmes connectés que nous construisons aujourd'hui sont plus performants et flexibles, et les services que nous proposons sont d'une valeur importante.