

Les futures architectures d'automatisme Vers l'Industrial Internet of things

Jean-Pierre Hauet
Président ISA-France

jean-pierre.hauet@kbintelligence.com Tel : 33 1 41 29 05 09

Mots clés : *Internet des objets, IPVI, IoT, IoET, ISA-100, Low Power Lossy Network, IEEE 802.15.4, TSCH, 6LoWPAN, CoAP, 6TiSCH.*

Le concept d'Industrie 4.0 repose assez largement sur celui **Internet des Objets**, c'est-à-dire sur une infrastructure de communication permettant de faire communiquer entre eux, grâce au protocole IP, les équipements intelligents les plus divers, y compris les bases de données et les opérateurs humains. Certains parlent à ce titre « d'Internet of Everything ».

Ces concepts sont transposables sans altération majeure au domaine des industries de procédés et aux scadas.

Si l'idée est séduisante, elle se heurte à des contraintes fortes qui sont celles du monde industriel, en particulier : disponibilité, sécurité, compétitivité, standardisation, modularité, compatibilité avec la base installée, etc. Sa mise en œuvre implique une transformation fondamentale des architectures de contrôle et l'avènement d'une 4^{ème} génération associant de façon beaucoup plus étroite le local au global.

Le développement des communications sous IP ira de pair avec celui des communications sans fil qui permettent de relier un nombre accru de capteurs et d'actionneurs.

La présentation montrera comment le développement des réseaux locaux maillés sans fil, tels que WirelessHart et ISA-100.11a, peut constituer un point de départ essentiel de la mutation qui s'amorce. Les briques commencent à s'assembler, qu'elles proviennent de l'ISA (energy harvesting, modélisation du backhaul, Common Network Management), de l'IEEE (802.15.4e TSCH) ou de l'IETF (CoAP, 6LoWPAN et tout dernièrement 6TiSCH). Ces éléments permettent d'envisager l'intégration des réseaux locaux du type ISA-100 (Low Power Lossy Networks : LLN) dans le langage Internet dans des architectures standardisées reposant sur IPV6.

La question cyber-sécuritaire est évidemment centrale et appelle des réponses plus sophistiquées que les moyens traditionnels de contrôle des points d'accès actuellement usuellement mises en œuvre.

A une échéance qu'il est difficile de prévoir, on parvient à un Industrial Internet of Things, c'est-à-dire à une architecture distribuée et intégrée, répondant aux contraintes industrielles, dans laquelle la subsidiarité des ressources et des traitements est respectée et qui relève de ce qu'on appelle à présent le Fog Computing.

Une page maxi pour l'ensemble français et anglais.

No more than one page (French and/or English)

Résumé à envoyer à :
Jean-Pierre HAUET
contact@isa-france.com
avant le 31 mars 2014