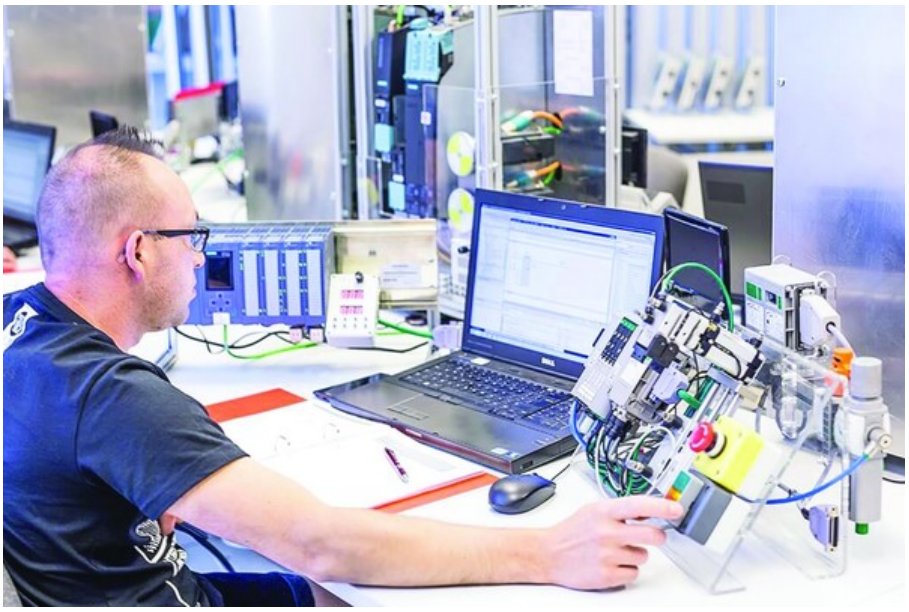
ABONNÉ **Dossiers**

L'automate programmable se blinde contre les cyberattaques

KEVIN POIREAULT

Publié le 19/10/2019 à 15h00

Sujets relatifs :
Dossiers, **Sécurité**, **Automate programmable**



En s'ouvrant aux technologies internet, les automates programmables s'exposent aux cyber-risques. Les fabricants tentent de renforcer leur protection, mais se heurtent à plusieurs obstacles.

Le constat fait froid dans le dos. « *Il faut moins d'une minute à un cyberattaquant pour venir à bout des défenses d'un automate programmable industriel connecté à internet* », alerte Stéphane Mocanu, maître

cybersécurité. Au cœur des usines, les automates programmables sont particulièrement exposés. Au début des années 2000, ils ont remplacé la transmission série, sur un réseau local via des protocoles comme Profibus, Modbus ou S7, par une communication utilisant la suite internet (TCP/IP) et le standard ethernet (avec des protocoles tels que Profinet, Modbus-TCP ou S7-TCP). Ils sont ainsi devenus accessibles à distance, alors qu'ils n'intégraient aucun système de cybersécurité. Une vulnérabilité critique étant donné que les automates sont au contact direct des machines de production.

Stuxnet en a fait la démonstration éclatante en 2010. Ce ver informatique a infecté les automates Simatic S7-300 de Siemens, qui contrôlaient les centrifugeuses de l'usine d'enrichissement d'uranium de Natanz, en Iran. Il s'est propagé des serveurs de Behpajooh, un fournisseur de systèmes d'automatisation, à ceux du producteur d'acier Mobarakeh Steel Company, puis à ses partenaires, avant d'atteindre nombre de pays, selon Kaspersky. L'épisode a fait l'effet d'une douche froide pour les constructeurs d'automates. « Nous nous sommes rendu compte que nous n'étions pas prêts à l'époque à nous défendre contre de telles attaques », admet Fabien Miquet, le responsable cybersécurité de Siemens. Même son de cloche chez Yann Bourjault et Pierre Paterni, ses homologues de Schneider Electric et de Rockwell Automation. Les fabricants d'automates programmables industriels (API) sont donc retournés à leur planche à dessin pour améliorer leur conception. Premier défi, garantir l'authenticité du firmware, le logiciel embarqué dans l'automate, afin d'éviter qu'un assaillant installe un logiciel malveillant sous couvert

passe la configuration du firmware à la moulinette cryptographique et on en sort un petit motif (un haché, ou hash), qui permet, en utilisant la même clé de chiffrement, de s'assurer que le firmware n'a pas été modifié », détaille Fabien Miquet. Une telle opération est calculée au moyen d'une puce dédiée embarquée dans l'API. Le dernier modèle de Siemens, le Simatic S7-1500, et celui de Schneider Electric, le Modicon M580, en sont dotés. En revanche, les automates anciens ne possèdent pas les capacités de calcul nécessaires.

Encore une prédominance des protocoles propriétaires

Les nouveaux automates fabriqués depuis cinq ou six ans ont la capacité de générer des fichiers de logs, soit un historique des événements relatifs à la cybersécurité, s'enthousiasme Stéphane Mocanu. C'est le cas du S7-1500, confirme Fabien Miquet : « *Nous arrivons à journaliser quasiment tout ce qu'il se passe dans nos automates, qui sont capables d'exporter ces logs sur le serveur Syslog, dans le format standard.* » La collecte de ces données permet ensuite aux cyber-experts de « *chercher à corréler, sur une console de supervision, tous les événements journalisés* », pour identifier des signaux[…]

mot de passe

Mot de passe perdu

IDENTIFIEZ-VOUS

PAS ENCORE ABONNÉ ?

ABONNEZ-VOUS

VOUS LISEZ UN ARTICLE D'INDUSTRIES & TECHNOLOGIES N°1024

› Découvrir les articles de ce numéro

› Consultez les archives 2019 d'Industries & Technologies

ABONNEZ-VOUS

CONSULTER LE MAGAZINE

ARCHIVES

FIL D'INTELLIGENCE TECHNOLOGIQUE

LES PLUS LUS

1 Avec les progrès de ses cellules à hétérojonction de silicium, le CEA croit à un photovoltaïque nouvelle génération en Europe

2 Hydrogène de France produira d'ici à 2022 des piles à combustible de 1

3 « Les projets de batteries stationnaires au lithium-ion changent d'échelle », assure Sébastien Hita Perona, directeur du stockage d'énergie chez Saft

4 « Nous voulons créer en France un Tesla de la batterie sodium-ion », affirme Laurent Hubard, directeur de Tiamat Energy

5 Batterie sodium-ion, usine mobile d'impression 3D, protection quantique… les meilleures innovations de la semaine

Pour bien commencer la semaine : L'hétérojonction de silicium, champion du photovoltaïque européen

En amont du FIC 2020, la cryptographie prête au post-quantique de la messagerie Olvid récompensée

Fil d'Intelligence Technologique

Une protection quantique contre l'ordinateur quantique

Avec sa « Ruche », Thalès apporte de l'agilité au développement des solutions de cyberdéfense

PLUS D'ARTICLES