

CONNECTIVITÉ IOT : LES CINQ ASTUCES

POUR CONNECTER VOS ANCIENS ÉQUIPEMENTS

Les systèmes d'exploitation ouverts de l'Internet des Objets (IoT) vont changer la donne pour les fabricants désireux de moderniser leurs usines, connecter leurs anciens équipements et rester dans la course de la compétitivité.

Les anciens équipements n'ont pas forcément les capacités digitales intégrées aux machines intelligentes d'aujourd'hui, mais cela ne signifie pas qu'il est impossible d'en extraire des données significatives.

De nombreux fabricants ne réalisent pas tous les avantages qu'offre l'Internet des Objets parce qu'ils ont des anciennes machines. Ces machines ne disposent pas des capteurs nécessaires pour le suivi des données, ni les capacités pour connecter facilement les équipements à un référentiel central. D'après un rapport de la société de consulting Oliver Wyman, les entreprises, ¹ citent la difficulté de connecter d'anciens équipements, et le manque d'ouvriers qualifiés, comme barrières au déploiement de l'IoT.

Dans le monde d'aujourd'hui, ceci ne devrait plus être un problème. Il existe des plateformes d'IoT Industriels, comme MindSphere, qui permettent de moderniser d'anciennes machines. En effectuant un rétrofit sur d'anciens équipements avec des capteurs et des périphériques de connectivité, il est possible d'extraire des données, optimiser la productivité des machines et booster leurs performances et leur durée de vie, grâce à la maintenance prédictive.

Les fabricants peuvent faciliter leur transition vers des machines connectées à l'IoT en créant une stratégie de mise en place digitale. Les experts et consultants de l'industrie recommandent aux fabricants de prendre en compte 5 conseils pour la digitalisation de leurs anciens équipements.

1

IDENTIFIER LES ÉQUIPEMENTS À SURVEILLER

Des vides entre les groupes de technologie opérationnelle (OT) et d'informatique (IT) au sein d'une entreprise peuvent freiner le déploiement. Les deux fonctions jouent un rôle essentiel dans le processus de rétrofit, mais elles ont des exigences très différentes. Par exemple, le souci de sécurité numéro 1 de l'informatique est généralement la protection des données, comme la propriété intellectuelle et les informations personnelles des clients.² La priorité numéro 1 de la technologie opérationnelle est généralement la disponibilité des équipements ou de la technologie pour garantir que le rendement de la production n'est pas impacté par des modifications du réseau. Quand la direction aligne ses objectifs commerciaux pour les déploiements de l'IoT, les équipes transversales et les programmes pilotes, les organisations peuvent s'assurer plus facilement que les technologies informatiques et opérationnelles travaillent vers un but commun.³

2

DÉCIDER QUELLES MACHINES SUBIRONT UN RÉTROFIT

“La modernisation d'une usine par l'utilisation des technologies de l'IoT se fait en plusieurs étapes, et non par un tour de magie,” note Stephan Ihmels, directeur de développement chez Siemens MindSphere. M. Ihmels recommande de commencer doucement et d'établir des priorités en fonction des points sensibles. Les fabricants peuvent mieux comprendre quelles machines inclure dans le déploiement initial en menant un audit des machines de l'atelier. Le processus devrait révéler tous les équipements en sommeil ou désactivés et identifier quelles machines génèrent des informations valables.⁴ De nombreuses machines produisent de gros volumes de données que les organisations n'ont jamais utilisées. La société de consulting Deloitte suggère de travailler avec des spécialistes des données pour déterminer la valeur des différents types de données.

3 TRAVAILLER AVEC UN PARTENAIRE RECONNU DE L'IOT

Choisir un partenaire de solutions IoT favorise le lancement rapide de projets pilotes.⁵ Les fournisseurs et intégrateurs reconnus vous aideront à réaliser des gains rapides et à minimiser les temps d'arrêt pendant le processus de déploiement. En plus de l'expertise et de l'expérience, Christoph Inauen, vice-président de la stratégie chez Siemens MindSphere, suggère que les organisations évaluent leurs fournisseurs d'IoT en fonction des critères suivants :

Engagement : Évaluez quelle partie de leur activité est liée à l'IoT et à la digitalisation, pour vérifier qu'ils sont impliqués sur le long terme.

Connectivité : Vérifiez que leurs protocoles de communication soient compatibles avec les exigences de production de votre organisation.

Ouverture : Le fournisseur utilise-t-il des standards mondiaux de sorte que des machines de fournisseurs différents puissent communiquer ?

Cybersécurité : Les fournisseurs doivent expliquer quels standards de sécurité ils utilisent pour protéger l'intégrité et la confidentialité des données stockées et transférées.

Méthodologie : Vérifiez que le fournisseur utilise des méthodologies éprouvées de gestion de projet et de développement.



L'AVANTAGE DU RETROFIT AVEC MINDSPHERE

MindSphere permet aux fabricants de réunir les technologies informatiques et opérationnelles en une seule plateforme. L'architecture ouverte sur le cloud est évolutive de sorte que les fabricants peuvent ajouter des appareils et des systèmes à la plateforme au fur et à mesure de leur croissance. Un client de Siemens en Indonésie utilise MindSphere pour surveiller les risques de panne de plusieurs vieux générateurs diesel sur des sites dispersés géographiquement.⁹ MindSphere permet de convertir en TCP/IP Modbus les données communiquées avec d'anciens protocoles industriels. L'entreprise utilise ces informations pour optimiser son calendrier de maintenance et minimiser les risques d'arrêt.

Des initiatives similaires échouent souvent lorsque les fabricants s'efforcent de connecter des vieilles machines au monde digital de façon sécurisée. Un système d'exploitation ouvert IoT sur le cloud lève ces barrières en permettant aux fabricants de connecter leurs usines, leurs systèmes et leurs machines sans subir un processus de déploiement fastidieux et complexe.

Les modèles sur le cloud "peuvent briser le cloisonnement informationnel et fonctionnel pour fournir 'des sources fiables et uniques' et de meilleures opportunités de collaboration," ajoute M. Ihmels. "Pensez aussi que des modèles sur le cloud concrétisent et facilitent le travail sur plusieurs sites industriels. Il devient plus facile pour les entreprises d'étalonner leurs performances au sein de l'usine, mais aussi entre plusieurs sites, dans une perspective de partage d'apprentissage et de concurrence intra-entreprise saine, pour améliorer les performances."

Ce contenu a été développé en collaboration avec Siemens Digital Industries Software Inc.

4 RECHERCHER UNE CONNECTIVITÉ SIMPLE

Les solutions logicielles traditionnelles en HMI (interface homme-machine) et SCADA (système d'acquisition et de supervision des données) fonctionnent souvent sur des systèmes d'exploitation limités et utilisent une technologie propriétaire.⁶ Ce manque d'ouverture peut aboutir à des problèmes de compatibilité et limiter la flexibilité.⁷ C'est pourquoi il est si important de rechercher une solution ouverte qui peut communiquer avec des systèmes différents. Par exemple, MindSphere, le système d'exploitation de l'IoT sur le cloud de Siemens, utilise des standards et des interfaces ouverts, ce qui permet de collecter des données de divers types d'équipements venant de fabricants différents. Ceci inclut le standard OPC UA (Architecture unifiée OPC), un protocole de communication machine-machine pour l'interopérabilité automatisée industrielle, développé par le consortium industriel OPC Foundation.

5 LISTE DE PRIORITÉ DE LA SÉCURITÉ

La sécurité est le défi le plus important quand il s'agit de connecter des technologies opérationnelles à des réseaux IoT⁸. L'ajout de capteurs et d'autres appareils intelligents connectés révèle de nouvelles vulnérabilités. "Ne supposez pas que la cybersécurité de l'informatique couvre aussi les besoins en cybersécurité de la technologie opérationnelle," prévient M. Ihmels. "Les anti-virus utilisés dans les bureaux, par exemple, peuvent interrompre les mesures de temps précises dont les systèmes de contrôle ont besoin pour fonctionner." Les solutions doivent s'aligner avec les standards de l'industrie pour les réseaux de communication et les systèmes d'automatisation des fabricants. Par exemple, MindSphere emploie un concept multi-couches pour la sécurité. Toutes les communications entre les différentes couches de connectivité au sein de MindSphere et la plateforme du système sont cryptées.