



SIEMENS

*Ingenuity for life**

Note d'information

Maintenance prédictive pour les fabricants

Utiliser les données IoT pour éviter une maintenance trop précoce ou trop tardive

Siemens MindSphere

Comment les fabricants peuvent utiliser des informations inexploitées pour améliorer leur efficacité

La concurrence féroce, les marges réduites sur les produits, le vieillissement des équipements d'usine et l'évolution rapide des choix des clients exercent une pression énorme sur les fabricants et les obligent à repenser leur stratégie opérationnelle. Exécuter des opérations rentables par le biais du programme Lean Six Sigma au sein de vos usines ou choisir des sites d'usines à faible coût ne suffit plus pour avoir un impact positif sur la croissance de l'entreprise dans ce marché mondial ultra-concurrentiel. Les cadres supérieurs en charge de l'exploitation doivent penser différemment et envisager des approches novatrices en matière de maintenance prédictive.

Les principaux défis qui affectent la rentabilité des fabricants sont les temps d'arrêt imprévus et la défaillance de l'équipement. Ces défis découlent du manque de transparence dans les performances des machines

nécessaires pour prévoir et prévenir les défaillances dans l'usine ou dans l'ensemble des installations. Les entreprises peuvent minimiser le risque des temps d'arrêt non planifiés grâce à une maintenance prédictive basée sur la numérisation. Les techniques de maintenance prédictive visent à évaluer l'état de l'équipement en service afin de déterminer quand la maintenance doit être effectuée. Cette approche analytique promet des économies de coûts par rapport à la maintenance préventive de routine ou basée sur le temps, car les tâches sont exécutées au bon moment : ni trop tôt ni trop tard.

Actuellement, la plupart des fabricants adoptent une approche de maintenance réactive en s'appuyant sur des applications internes existantes. Ces applications locales vieillissantes, aux fonctionnalités et à la convivialité limitées, ont tendance à mettre à rude épreuve les entreprises en obligeant les professionnels de l'informatique désignés à bâtir, à maintenir et à adapter les applications à un secteur

industriel en constante évolution. Par ailleurs, cette approche basée sur une maintenance destructive n'offre qu'une transparence opérationnelle partielle, ce qui entraîne des coûts d'exploitation plus élevés et des temps d'arrêt non planifiés sur plusieurs ressources. Une meilleure compréhension des causes profondes des problèmes de qualité et de production qui entraînent une augmentation du temps de disponibilité des ressources, une plus grande utilisation, une baisse des coûts des matériaux, un meilleur rendement et des coûts de maintenance réduits sont devenus un impératif stratégique.

Outre les temps d'arrêt imprévus, une maintenance prématurée à une fréquence plus élevée que nécessaire a un impact négatif sur les coûts de maintenance. En analysant leurs produits, installations, systèmes et machines, les fabricants disposent d'une transparence sans précédent pour gérer la maintenance, en bénéficiant en temps réel de données Internet des Objets (IdO). Les objectifs

de la maintenance prédictive sont d'abord de prédire le moment où une défaillance d'équipement peut se produire, puis de prévenir cette défaillance en effectuant la maintenance de cette ressource grâce à une planification proactive. Idéalement, la maintenance prédictive permet de réduire au maximum la fréquence de maintenance et d'éviter ainsi une maintenance non planifiée et réactive.

Effectuer la maintenance au bon moment

Les principaux fabricants utilisent la maintenance prédictive pour gérer de manière proactive l'intégrité de leurs ressources, réduisant ainsi les temps d'arrêt et la gestion coûteuse des équipements. Grâce à la collecte continue et à l'analyse intelligente des données d'exploitation provenant de capteurs IdO, la numérisation a ouvert la voie à de toutes nouvelles possibilités grâce à des outils avancés d'analyse et de collecte des données issues de ressources connectées. Cette analyse des données permet de prédire le moment opportun pour effectuer la maintenance des composants des équipements et de l'usine, à la bonne fréquence et avant que ne surviennent des temps d'arrêt non planifiés. Pour permettre aux opérateurs des machines et des installations d'augmenter nettement leur productivité, les fabricants exploitent des plates-formes IoT fournies par les fournisseurs pour compenser les coûts de l'infrastructure informatique, des outils de programmation, des services analytiques et d'autres dépenses opérationnelles, avec un investissement minimal, voire nul. Ces entreprises se concentrent sur des activités à valeur ajoutée axées sur leurs compétences de base plutôt que sur le développement et la maintenance de plates-formes IdO. Il est désormais impératif de choisir une solution IdO de bout en bout pour commencer immédiatement à collecter et à surveiller les données des machines afin d'atteindre une transparence opérationnelle totale.

Augmenter les performances, l'évolutivité, la visibilité et la compréhension avec MindSphere
MindSphere, le système d'exploitation IdO ouvert et basé sur le cloud



Siemens, offre une solution de bout en bout allant de la connectivité à l'analyse, en passant par diverses applications et solutions spécifiques au secteur pour la maintenance prédictive. Les solutions MindSphere sont conçues pour supprimer une grande partie des tâches, du temps et des coûts liés à l'intégration dans les machines de fonctions et fonctionnalités sophistiquées qui peuvent être facilement étendues pour répondre aux besoins de votre entreprise, notamment l'analyse clé en main et le logiciel Fleet Manager, des fonctionnalités MindSphere standard. Avec MindSphere, vos équipes informatiques et vos développeurs n'ont pas besoin de programmer intégralement des solutions IdO. Grâce à l'apprentissage machine et à des techniques d'apprentissage approfondies, MindSphere vous permet d'effectuer la maintenance à un moment précis où l'activité de maintenance est la plus rentable et avant que les performances

« À l'heure
actuelle,
85 %
des ressources
potentielles
restent
déconnectés »

Forum économique
mondial 2017

des équipements n'atteignent un certain seuil. Il en résulte une réduction des temps d'arrêt non planifiés, où les coûts peuvent atteindre des centaines de milliers d'euros par jour, selon l'industrie.

Le cloud computing fourni par MindSphere a déjà été adopté par des groupes informatiques et des développeurs partout dans le monde, et qui bénéficient ainsi des éléments suivants :

- **Une infrastructure informatique à la demande** toujours actualisée et hautement sécurisée, avec une échelle quasi illimitée et aucune difficulté au niveau de la maintenance, des correctifs, des mises à jour, de la sécurité et d'autres responsabilités de propriété
- **Des économies sur les dépenses en capital**, ainsi que des économies de temps, d'efforts et de compétences pour acquérir, déployer, mettre en service et entretenir le matériel nécessaire
- **Des modèles de coûts à l'utilisation souples**, via une tarification basée sur la consommation, pour éviter les coûts d'investissement initiaux en matériel, tout en alignant les coûts sur l'utilisation : un modèle qui peut être appliqué aux clients à la fois comme un avantage et comme un différenciateur concurrentiel
- **Un accès économique** aux fonctions PaaS (Platform-as-a-Service), notamment le calcul haute performance, et aux applications SaaS (Software-as-a-Service), telles que l'analyse avancée des données par MindSphere. Les normes et interfaces ouvertes offrent aux clients la flexibilité nécessaire pour collecter des données et adapter leurs solutions à l'infrastructure de leurs clients, que l'équipement ait été fabriqué par Siemens ou par des tiers.
- **Un accès à un écosystème de partenaires de classe mondiale** pour gérer la vaste étendue et la grande complexité des exigences opérationnelles dans tous les secteurs d'activité. MindSphere a établi un vaste réseau de partenariats de classe mondiale avec une grande expertise dans le domaine et des capacités informatiques pour fournir une offre robuste de solutions et de services IdO, avec la flexibilité nécessaire pour adapter leurs solutions aux exigences des clients.

Le moment est venu de découvrir le monde de l'IdO

La tendance à la numérisation des installations industrielles mondiales est déjà en marche, et les entreprises doivent rapidement suivre ce mouvement pour rester rentables et compétitives. Les opérateurs peuvent connecter, collecter et analyser les données provenant d'infrastructures vieillissantes ou de pointe pour surveiller immédiatement les machines en un seul endroit centralisé. Non seulement les coûts d'exploitation actuels des machines obsolètes augmentent en raison de la multiplication des opérations de maintenance, des réparations, des remplacements sur site et des pièces de rechange difficiles à trouver, mais le savoir-faire en ingénierie et en maintenance tend également à disparaître rapidement.

Avec les données MindSphere et IdO, les clients peuvent commencer leurs propres transformations numériques en procédant comme suit :

- Offrir une transparence opérationnelle grâce à la maintenance prédictive des produits, des installations, des systèmes et des machines
- Optimiser l'utilisation des ressources pour garantir une disponibilité maximale
- Augmenter l'efficacité de la maintenance grâce à un service au moment opportun
- Offrir des solutions rentables, flexibles et évolutives à mesure que les besoins de votre entreprise évoluent, sans interruption de service
- Tirer parti de la disponibilité des données et des indicateurs de performances clés (KPI) centralisés pour une meilleure compréhension des opérations et une plus grande responsabilité

Avec Siemens et MindSphere, les fabricants de toutes tailles peuvent désormais tirer parti des données IdO. Ils peuvent ainsi accéder à de nouveaux marchés, y compris des marchés internationaux, grâce à la portée mondiale du cloud. Et MindSphere peut compter sur l'expertise, les ventes et les services professionnels de Siemens dans le domaine, ainsi que sur un écosystème mondial de partenaires de renommée mondiale. Pour bénéficier d'une plus grande transparence opérationnelle et d'une disponibilité accrue de vos machines, contactez votre représentant Siemens local ou votre partenaire mondial, ou visitez le site Web Siemens pour en savoir plus.

Siemens
www.siemens.com/mindsphere

Amériques +1 314 264 8499
Europe +44 (0) 1276 413200
Asie-Pacifique
+852 2230 3333

© 2018 Siemens AG. Siemens, le Siemens logo, MindSphere, MindAccess, MindConnect, MindApps et MindServices sont des marques commerciales ou des marques déposées de Siemens AG. Les autres marques commerciales, marques déposées ou marques de service sont toutes la propriété de leurs détenteurs respectifs.
73960-A7 FR 10/18 o2e