

Présentation des avantages du TSN dans le secteur industriel

Comment le TSN (Time Sensitive Networking), peut contribuer à résoudre les problèmes de l'industrie d'aujourd'hui et de demain





OPEN AUTOMATION NETWORKS

Présentation des avantages de TSN aux activités de fabrication

L'aide que va apporter TSN (Time Sensitive Networking), les activités de travail en réseau impactées par le facteur temps, pour résoudre les problèmes industriels d'aujourd'hui et de demain

Sommaire exécutif

Dans le monde industriel, le potentiel de transformation des technologies numériques basées sur l'Industry 4.0 est bien connu. Cependant, « l'explosion » des données a créé une arme à double tranchant. D'un côté, ces données ont le potentiel requis pour se transformer en informations de valeur qui peuvent entraîner une vision décisionnelle permettant d'optimiser certains procédés. Par contre, si ces données ne sont pas bien gérées, elles risquent de se transformer en un raz de marée qui va submerger les entreprises et engendrer plus de problèmes que de solutions.

La clé qui va ouvrir la gestion de ces données est une infrastructure en réseau qui est convergente tout en offrant une large bande passante et qui va permettre de mettre sur pied de stratégies numériques transformationnelles à forte valeur ajoutée. En d'autres termes, cette convergence correspond à un concept qui va permettre de partager une même architecture de réseau pour communiquer, en évitant ainsi la complexité et les coûts associés à une multiplication des réseaux. Le système idéal consisterait à bâtir des communications rapides et déterministes en temps réel entre divers dispositifs et systèmes disparates, afin de partager des données dans toute l'entreprise, quelle que soit leur origine ou leur destination. Le but final est la mise en œuvre d'un processus offrant la transparence requise pour optimiser au mieux les opérations en faisant en sorte que toutes les données puissent circuler entre leur source et la destination prévue de manière à les traiter afin d'obtenir une vision décisionnelle claire avant de les renvoyer au procédé initial. Cela ne s'applique pas uniquement aux systèmes de supervision. Il est en outre vital d'avoir à sa disposition un contrôle en temps réel et une coordination de divers systèmes exploités par plusieurs services ou plusieurs technologies opérationnelles (TO).

Ce livre blanc explore la technologie de réseau qui permet de relever ces défis : TSN (Time-Sensitive Networking). TSN est en mesure d'offrir quatre avantages spécifiques à une large panoplie de secteurs industriels, à savoir :

1. Une réduction des coûts, un raccourcissement des calendriers de projets, une augmentation des durées opérationnelles grâce à une simplification des architectures de réseaux et, de ce fait, une meilleure conception des machines. Grâce à cette convergence, les systèmes n'ont plus besoin de plusieurs types de réseaux pour assurer la totalité du trafic des procédés.
2. Des procédés offrant une plus grande transparence et une optimisation des activités. Grâce à cette convergence des architectures de réseaux, l'acheminement des données jusqu'aux destinations souhaitées est simplifié. Comme susmentionné, c'est la clé qui va permettre de gérer au mieux les procédés.
3. La productivité est meilleure car chaque procédé est optimisé pour offrir le fonctionnement le plus productif possible.
4. Il y a une meilleure intégration des systèmes TO et informatiques car la convergence de l'acheminement des données simplifie leur partage entre les systèmes des différents services et de la supervision. De ce fait, l'acheminement des données jusqu'à un emplacement qui permet leur analyse est simplifié, ce qui renforce encore plus l'optimisation des procédés.

Nous allons maintenant explorer les principes employés par TSN pour concrétiser ces avantages dans un certain nombre de secteurs industriels sélectionnés.

Table des matières

Sommaire exécutif	P3
Chapitre 1 : Le défi d'Industry 4.0 et la promesse de convergence	P5
Introduction	P5
Distribution de la convergence dans toute l'entreprise	P5
Chapitre 2 : L'aide que peut apporter TSN	P7
Coup d'œil sur TSN	P7
Importance de la bande passante	P7
Avantages futurs	P7
Chapitre 3 : Automobile	P8
Chapitre 4 : Agroalimentaire	P10
Chapitre 5 : Batterie au lithium	P12
Chapitre 6 : Industries des procédés	P14
Chapitre 7 : Traitement de l'eau	P16
Chapitre 8 : Conclusions	P18
Renseignements sur l'auteur	P19
Pour contacter la CLPA	P20
Références	P21

