

Come integrare la connettività TSN nei dispositivi di automazione

Le aziende che stanno affrontando la trasformazione digitale vogliono accedere a tutti i dati presenti nei propri sistemi di produzione. Questo richiede l'integrazione tra le reti IT e quelle OT con Ethernet quale spina dorsale, quindi l'abilitazione dei dispositivi di automazione alle comunicazioni TSN (Time Sensitive Networking). I vendor di prodotti che vogliono raggiungere questo risultato possono sfruttare l'opportunità per offrire rapidamente capacità di livello superiore. Sapere come iniziare, come supportare i protocolli Industrial Ethernet basati su TSN e come sfruttare il relativo ecosistema di sviluppo è fondamentale per la riuscita.

John Browett, AD di CLPA Europe, parla di come integrare il TSN nelle piattaforme e nei protocolli di comunicazione già esistenti.

Lo standard TSN è un'innovativa tecnologia Ethernet definita dagli standard IEEE 802.1, che risiede al livello 2 del modello OSI a 7 livelli e sta rapidamente dimostrandosi essenziale per le Connected Industry del futuro, grazie alla sua esclusiva capacità di supportare la convergenza nel reparto di produzione così come tra i livelli IT e OT. Diverse industrie stanno ormai riconoscendo la sua importanza, proprio per il grande valore delle soluzioni di automazione con funzionalità TSN.

I vendor di dispositivi potrebbero però domandarsi se sia il momento giusto per adottare lo standard TSN. In effetti ci sono ottime ragioni per agire subito, poiché offre notevoli vantaggi competitivi ai fornitori, ai costruttori di macchinari e agli utenti finali. Implementare oggi questa tecnologia nei propri prodotti è una scommessa già vinta, che può rafforzare competitività e quote di mercato. Molte aziende stanno attualmente affrontando la propria trasformazione digitale, per questo è fondamentale per i vendor di prodotti di automazione supportarle oggi con dispositivi che guardino al futuro. Inoltre, dato il tipico ciclo vita dei componenti per l'automazione (fino a 20 - 25 anni), implementare in fabbrica tecnologie lungimiranti come il TSN è fondamentale per favorire la differenziazione e la competitività sul breve periodo, mantenendo però la possibilità di adattarsi sulla lunga distanza.

Per chiunque ritenga che non sia ancora giunto il momento di agire, è possibile tracciare un evidente parallelo tra la tecnologia TSN e quella per smartphone, che è passata rapidamente dal 2G al 3G, poi al 4G e recentemente al 5G. Anziché attendere la "prossima" tecnologia, i produttori più competitivi hanno prontamente implementato questi progressi nei propri prodotti, mentre lo scenario tecnologico continuava a evolversi. Proprio per questo hanno potuto affrontare le richieste immediate del mercato. Gran parte degli specialisti tecnici concorderà che qualsiasi tecnologia specifica continua a evolversi, il che rende l'attesa una strategia improduttiva che vedrà le aziende che la applicano restare indietro.

Il ruolo del TSN nei protocolli Industrial Ethernet

Per adottare lo standard TSN, le aziende devono tenere conto di alcuni aspetti pratici. Ad esempio, i vendor di dispositivi più lungimiranti che desiderino aggiungere funzionalità TSN ai propri prodotti potrebbero chiedersi fino a che punto il TSN possa influenzare il supporto generico che le loro soluzioni già offrono agli attuali protocolli Industrial Ethernet. A tal fine, è bene ricordare che questa innovativa tecnologia è stata progettata per migliorare l'Ethernet standard, e opera esclusivamente al livello 2 del modello OSI. Lo standard TSN è destinato a lavorare con diversi protocolli e a supportare la loro convergenza per potenziare l'interconnettività, aiutando così gli utenti a far convivere diversi tipi di traffico su una singola rete.

In definitiva, questa tecnologia è semplicemente un 'tubo', quindi sono ancora richiesti protocolli Industrial Ethernet a copertura dei rimanenti casi di utilizzo dell'applicazione, ad esempio per la sicurezza e il motion control. Per questo è importante che i produttori di dispositivi comprendano che lo standard TSN non è in grado di sostituire tutta la connettività Industrial Ethernet. È bene invece che si avvalgano di una soluzione Industrial Ethernet in grado di supportare tutti i casi di utilizzo avanzato nonché di offrire i vantaggi in termini di convergenza messi a disposizione dal TSN, ad esempio CC-Link IE TSN. Si tratta della prima tecnologia di rete aperta diffusamente supportata a combinare la larghezza di banda Gigabit con le funzionalità TSN.

Aggiornamento dei dispositivi di automazione

Una volta identificata una soluzione chiave per le comunicazioni industriali, le aziende dovrebbero verificare come aggiornare i propri prodotti in modo che possano offrire tali funzionalità. L'ecosistema di sviluppo disponibile dipende dalla tecnologia selezionata. Ad esempio, CC-Link IE TSN offre diverse opzioni, basate sia su software che su hardware, in grado di offrire diverse velocità in termini di implementazione dello standard TSN, prestazioni del dispositivo e classi di certificazione.

Grazie alle diverse metodologie di sviluppo disponibili, i vendor possono scegliere la soluzione tecnica più adatta per il prodotto specifico che vogliono proporre. Ad esempio, gli stack di protocolli software sono l'ideale per le aziende interessate a una rapida implementazione di CC-Link IE TSN, poiché offrono probabilmente il metodo più veloce per potenziare i prodotti esistenti riducendo tempi e costi dello sviluppo in-house. Inoltre, sono generalmente portabili, quindi possono essere applicati con modifiche minime. Quando invece l'accento è sulle prestazioni, le soluzioni hardware sono più adatte a garantire la conformità con CC-Link IE TSN. Esse includono i circuiti integrati per applicazioni specifiche (ASIC), detti anche circuiti integrati su larga scala (LSI) dedicati alle comunicazioni, nonché le FPGA (Field Programmable Gate Array).

In definitiva, anche se lo standard TSN cambierà nel tempo, come del resto succede a tutte le nuove tecnologie, fornire funzionalità innovative ai propri prodotti già oggi consentirà ai vendor di prodotti di automazione di beneficiare di notevoli vantaggi. CC-Link IE TSN è ormai ampiamente accettato e il suo ecosistema continua a crescere rapidamente. Sfruttare questa tecnologia di rete aperta consentirà sia ai vendor di

dispositivi che ai costruttori di macchinari di sfruttare rapidamente le nuove opportunità del mercato, rendendo sia la loro attività che quella dei loro clienti a prova di futuro.

- FINE -

CLPA380 How will TSN fit in with my existing development process and platform?

Didascalia: Lo standard TSN funziona con diversi protocolli, rafforzando l'interconnettività e favorendo la convergenza.

Parole chiave: TSN, Time-Sensitive Networking, CC-Link IE TSN, CLPA, CC-Link Partner Association, sviluppo di prodotti TSN

Informazioni su CC-Link Partner Association (CLPA)

CLPA è un'organizzazione internazionale fondata nel 2000 che ora sta celebrando il suo ventesimo anniversario. Negli ultimi 20 anni, CLPA si è occupata dello sviluppo tecnologico e della promozione della famiglia CC-Link di reti aperte di automazione. La tecnologia chiave di CLPA è CC-Link IE TSN, la prima rete Ethernet Gigabit aperta al mondo a combinare la larghezza di banda Gigabit con il protocollo TSN (Time Sensitive Networking), il che la rende la soluzione leader per le applicazioni Industry 4.0. Attualmente, CLPA ha pressoché 3.800 aziende associate in tutto il mondo, con più di 2000 prodotti compatibili disponibili da oltre 300 produttori. In tutto il mondo vengono utilizzati circa 30 milioni di prodotti basati sulla tecnologia CLPA.

Le immagini distribuite con questo comunicato stampa possono essere usate esclusivamente per accompagnare questa copia e sono soggette a copyright. Contattare DMA Europa per ottenere una licenza per ulteriori utilizzi delle immagini.

Seguiteci online:

Website: eu.cc-link.org/it

LinkedIn: www.linkedin.com/company/cc-link-partner-association-europe

Twitter: twitter.com/cc_linknewsit

YouTube: youtube.com/user/CLPAEurope

Visitate il sito web della DMA Europa per il testo completo nel formato PDF, le associate immagini ad alta risoluzione e i file video: [Website](#)

Contatto redazionale: DMA Europa Ltd. : Jennifer Mesa Canales

Tel: +44 (0)1562 751436 Fax: +44 (0)1562 748315

Web: www.dmaeuropa.com

Email: jennifer@dmaeuropa.com

Indirizzo: Progress House, Great Western Avenue, Worcester, WR5 1AQ, UK

Contatto lettore: CLPA-Europe : John Browett

Tel: +44 (0) 7768 338708 Fax: +49 2102 532 9740

Web: eu.cc-link.org/it

Email: john.browett@eu.cc-link.org

Indirizzo: Postfach 10 12 17, 40832 Ratingen, Germany.