

Vorsprung durch TSN

Edge Computing ist bedeutend für die Optimierung automatisierter Prozesse, die Einführung innovativer Digitaltechnologien und nicht zuletzt den Aufbau der „Connected Industries“ der Zukunft. Edge Computing ermöglicht eine quellennahe Datenverarbeitung und wandelt kontextuierte Daten in aussagekräftige Informationen. Effektives Edge Computing benötigt fortschrittliche Netzwerktechnologien in der unterstützenden Infrastruktur, die somit das Fundament für erfolgreiche Unternehmen bildet.

John Browett, General Manager der CC-Link Partner Association (CLPA), erläutert, wie sich mithilfe fortschrittlicher industrieller Kommunikationslösungen die Edge-Vorteile nutzen lassen.

Smarte Applikationen und Technologien generieren sehr große Datenmengen, die die Grundlage für umfassende Informationen über Anlagenzustände, Prozesse und Aktivitäten bilden. Hieraus lassen sich fundierte Erkenntnisse zur Steigerung von Produktivität, Performance und Effizienz gewinnen.

Große Datensätze sind der „Rohstoff“, auf den wettbewerbsfähige Unternehmen angewiesen sind. Nicht minder wichtig für den Erfolg ist jedoch eine solide, zuverlässige Infrastruktur für den Austausch von Prozessdaten, Informationen und Erkenntnissen. Edge Computing ist insbesondere maßgeblich für den Aufbau von Frameworks für die schnelle und sichere Datenauswertung.

Diese Technologie führt Analysen zur Entscheidungsfindung in Echtzeit an der Peripherie (der „Edge“) des Netzwerks durch, also in der Nähe des Entstehungsorts der Daten. Sie unterstützt den Informationsgewinn, indem sie kontextuierte Daten vorfiltert, die an die Cloud oder andere übergeordnete Systeme übertragen werden soll. Auf diese Weise werden durch Edge Computing die Latenz und die Netzwerkkosten reduziert, die Bandbreitennutzung optimiert sowie Geschwindigkeit, Sicherheit und Skalierbarkeit erhöht. Darüber hinaus lassen sich Transparenz, Flexibilität und Verfügbarkeit weiter optimieren.

Zukunftsweisende Industrienetzwerke

Um alle Möglichkeiten des Edge Computing nutzen zu können, bedarf es eines geeigneten Netzwerks. Die ideale Lösung muss in der Lage sein, alle wichtigen Funktionen dieser Technologie zu unterstützen.

Das optimale System für die industrielle Kommunikation muss eine konvergente Architektur ermöglichen, bei der Echtzeit- und asynchrone Prozessdaten ein und dasselbe Netz nutzen können, ohne die Funktion des Systems insgesamt zu beeinträchtigen. Dies wird durch Determinismus erreicht, der dafür sorgt, dass alle Arten von Daten auf vorhersehbare, zeitkritisch Weise durch das Netzwerk gelangen, damit die erforderliche Performance erreicht wird.

Der Schlüssel zur Bereitstellung dieser deterministischen, konvergierten Architektur ist Time-Sensitive Networking (TSN). TSN ermöglicht die Koexistenz von wichtigen und zeitkritischen Daten mit ebenso wichtigen, aber unter Umständen nicht zeitkritischen Daten von Prozessabläufen in einem Netzwerk. Letztere sind die typischen Daten des Edge-Servers. Mit TSN können diese gleichermaßen wichtigen, aber zeitlich sehr unterschiedlich priorisierten Datenverkehrsklassen über dieselbe Netzwerkarchitektur übermittelt werden. Dies spart Kosten, vereinfacht die Wartung und verkürzt die Projektdauer.

Außerdem empfiehlt sich eine offene Lösung, um maximale Konnektivität zu erreichen. Dies bedeutet Unterstützung der Kommunikation mit unterschiedlichen Komponenten von verschiedenen Herstellern, sei es in der Fertigung oder weiter oben in der Automatisierungshierarchie. Offenheit, Interoperabilität und eine integrierte Lösung für die Automatisierung auf verschiedenen Ebenen sind daher unerlässlich.

Netzwerktechnologien der CLPA sind schon lange für Edge-Applikationen bestens geeignet, angefangen mit dem offenen Gigabit-Ethernet CC-Link IE. Die Token-Passing-Methode stellt die deterministische Datenübertragung sicher und die große Bandbreite von 1 Gbit/s eine niedrige Latenz. Dies ist selbst bei großem Datenaufkommen im Netzwerk garantiert. Zudem können die verschiedenen Versionen der CC-Link IE-Netzwerke sich gegenseitig ergänzen und unterschiedlichste Anforderungen der industriellen Kommunikation abdecken und verschiedenste Bereiche des Unternehmens miteinander vernetzen, wie es für die „Connected Industries“ erforderlich ist.

CC-Link IE TSN, die jüngste Netzwerktechnologie der CLPA, unterstützt Edge Computing sogar noch weiter, indem sie Time-Sensitive Networking (TSN) zusätzlich zu den oben genannten Möglichkeiten bietet und unterstützt somit wichtige Funktionen wie Zeitstempelung für Monitoring und Analysen. Wenn sich Unternehmen für CC-Link IE TSN-kompatible Komponenten entscheiden, können sie sich jetzt langfristig einzigartige Wettbewerbsvorteile auf dem Markt verschaffen.

Bildtexte:

Bild 1: Für erfolgreiche Edge-Computing-Applikationen bedarf es fortschrittlicher Netzwerktechnologien (Quelle: iStock/TomML)

Schlüsselbegriffe: CLPA, CC-Link Partner Association, CC-Link IE TSN, Time-Sensitive Networking, Edge Computing, offenes Gigabit-Ethernet, Netzwerk

Über die CC-Link Partner Association (CLPA)

Die CLPA ist eine im Jahr 2000 gegründete, internationale Organisation, die sich der Förderung und technischen Weiterentwicklung der CC-Link-Familie offener Automatisierungsnetzwerke widmet. Die Schlüsseltechnologie der CLPA ist CC-

Link IE TSN, das weltweit erste offene Industrial Ethernet, das Gigabit-Bandbreite mit Time-Sensitive Networking (TSN) kombiniert und damit die führende Lösung für Anwendungen der Industrie 4.0 darstellt. Derzeit hat die CLPA mehr als 3.800 Mitgliedsunternehmen weltweit. Ihr Angebot umfasst über 2.000 zertifizierte Produkte von 340 Herstellern. Weltweit sind über 30 Millionen Geräte mit CLPA-Technologie im Einsatz.

Das mit dieser Pressemitteilung zur Verfügung gestellte Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit diesem Text verwendet werden und unterliegt dem Urheberschutz. Bitte wenden Sie sich an DMA Europa, wenn Sie eine Bildlizenz für die weitere Verwendung benötigen.

Kontakt für redaktionelle Anfragen:

DMA Europa Ltd.: Chiara Civardi

Tel: +44 (0)1562 751436

Web: www.dmaeuropa.com

Email: chiara@dmaeuropa.com

Kontakt für Leserfragen:

CLPA-Europe: Peter Dabringhaus

Tel: +49 (0) 2102 486-7988 Fax: +49 2102 532 7940

Web: eu.cc-link.org/de

E-mail: peter.dabringhaus@eu.cc-link.org