

IoT mit OPC UA, MQTT und REST

Die zunehmende Vernetzung von Geräten, Maschinen und Anlagen mit Backend-Systemen bildet heute die Grundlage für datenzentrierte Produktvorteile und Geschäftsmodelle. Gleichzeitig erobern offener Standards zur Verknüpfung von Sensoren, Aktoren sowie Bedien- und Steuerrechner immer neue Anwendungsfelder.

Wir unterstützen unsere Kunden durch explizites Know-how beim Einsatz von IoT-Protokollen und -Technologien. Damit bringen wir Geschwindigkeit und zusätzliche Kapazitäten in Entwicklungsprojekte und verkürzen die Zeit bis zur Markteinführung. Mit dem Erfahrungswissen unserer Mitarbeiter helfen wir, die Heterogenität und Komplexität von neuen Technologien optimal für neue Produkt zu erschließen.

Anwendungen

emlix OPC UA-basierte Systeme finden sich heute bereits in innovativen Lösungen zur Verbindung der Steuerungstechnik in Anlagen mit SCADA-Systemen sowie remote mit ERP-Systemen.

MQTT-basierte Lösungen von emlix übertragen beispielsweise Informationen von Nutzfahrzeugen in die private (»)

OPC UA-Kommunikation

Die vertikale und horizontale Kommunikation zwischen Komponenten unterschiedlicher Hersteller von Automatisierungssystemen wird durch OPC-UA deutlich erleichtert. Es definiert ein einheitliches Interface, um komplexe Steuerungen abzubilden. Das Designparadigma ist eine Service Oriented Architecture (SOA).

Für Industrie 4.0 Systeme etabliert sich mit OPC-UA ein hersteller- und plattformunabhängiger Standard auf Grundlage einer ausgereiften Kommunikationstechnik. Er bietet eine durchgängige Kommunikation vom Sensor / Aktor bis zur Cloud.

Bei der Entwicklung spezifischer IoT-Lösungen auf Basis Embedded Linux sowie OPC UA bieten wir Ihnen die folgenden Leistungen:

- Design von Systemlösungen und -architekturen
- Bewertung von Performance und Funktion unterschiedlicher Stacks
- Prüfung und Entwicklung von Security-Funktionen für OPC UA
- Entwicklung anwendungsspezifischer Datenmodelle
- Integration von OPC UA Client und OPC UA Server
- Zusammenstellung von Testumgebungen und Test-Cases

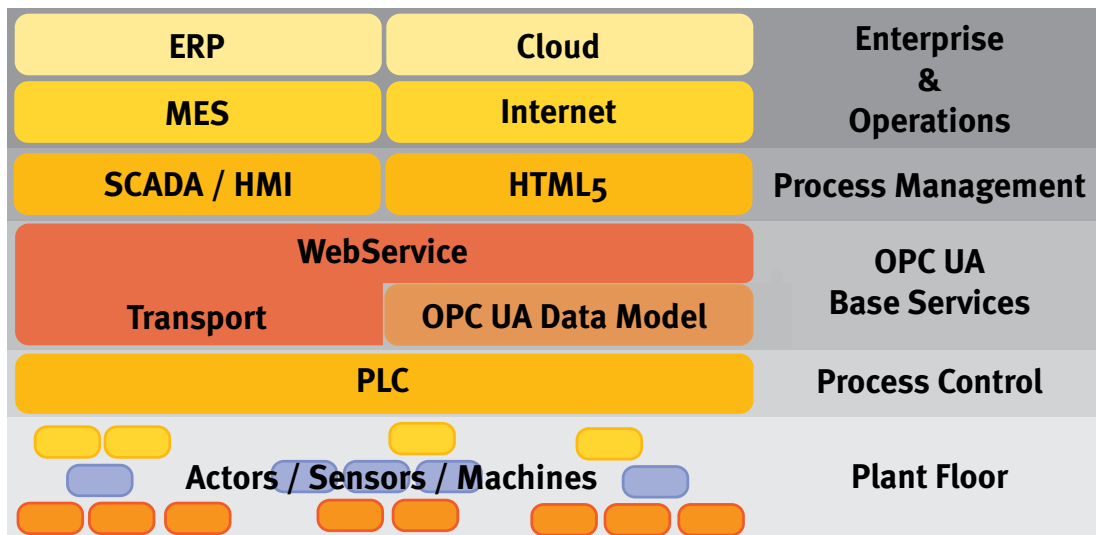


Bild 1: OPC UA Client-Server-Architektur mit Linux

(») Cloud des Fuhrparkbetreibers oder machen Maschinen-
daten in SCADA-Systemen von Anlagenbetreibern verfügbar.

emlix realisiert auf Basis von RESTful Webservice HMIs
mit HTML5-Technologie, Qt oder Java. Beispiele sind Maschi-
nen- und Anlagenbedienung über Tablets und Smartphones
oder REST/OPC UA Gateways zur Maschinenüberwachung
und Gerätesteuerung. Hinzu kommen vernetzte Kamera-
systeme in der Sicherheitstechnik und Sensor-to-Cloud-
Lösungen in der Messtechnik.

MQTT Cloud-Integration

Das MQTT Protokoll bietet einen robusten und effizien-
ten Datenaustausch auch über Mobilfunkverbindungen
mit geringer Qualität. Basierend auf einem ereignis-
gesteuerten Ansatz ist es geeignet, gleichzeitig viele
tausend Geräte zu geringen Datenübertragungs-Kosten
zu vernetzen.

Für IoT- und M2M-Lösungen bietet MQTT eine eta-
blierte und ausgereifte Infrastruktur zur zuverlässigen
Übertragung von Nachrichten. Verschiedene Quality-of-
Service Level ermöglichen dabei die Umsetzung kom-
plexer Anforderungen.

Für die Nutzung von MQTT in Ihrem Produkt bieten
wir Ihnen die folgenden Leistungen:

- Design von Systemlösungen
- Integration von MQTT Client Libraries und
MQTT-Server
- Optimierungen für schmale Bandbreiten sowie
unzuverlässige Netzwerke
- Entwicklung von Client Objects und Message
Handling
- Integration von Security-Funktionen
- Entwicklung von Test-Cases und Tests

RESTful Webservices

Für die Entwicklung von IoT-Systemen bilden RESTful
Webservices eine etablierte Architekturbasis, um
verteilte Informationssysteme zu realisieren. Typische
Szenarien sind beispielsweise die Nutzung einer
industriellen HMI-Applikation sowohl auf mobilen
Endgeräten als auch auf einem Panel PC, oder ihre
Nutzung ergänzend zu bereits bestehende Software-
Infrastrukturen.

emlix realisiert auf Basis von RESTful Webservice
HMIs mit HTML5-Technologie, Qt oder Java Swing/
FX. Ebenso gehört die Entwicklung von Middleware-
Architekturen zur Prozesskontrolle, die Verknüpfung
von Komponenten über RESTful Webservices sowie ihre
Integration in industrielle Cloud-Dienste zum emlix-
Lösungsportfolio.

Für die Nutzung von RESTful Webservices bieten wir
folgende Leistungen:

- Produktspezifische Entwicklung von RESTful-
Systemlösungen
- Bewertung von unterschiedlichen HTML5-
Frameworks
- Definition und Entwicklung von REST APIs
- Trennung von serverseitiger und clientseitiger Logik
- Entwicklung von Webservices und HTML5 HMIs
- Implementierung von HTTP-Autorisierungs-
Mechanismen
- Zusammenstellung und Integration zu wartbaren
BSPs

emlix GmbH

solutions @ emlix.com

<http://www.emlix.com>

Phone +49 (0) 551 / 30664-0

Fax +49 (0) 551 / 30664-11