

VERNETZEN

Zentralisierte IIoT-Datenquelle mit standardisierter Konnektivität zu
Geräten, Anwendungen und Systemen

Der Erfolg einer IIoT-Implementierung hängt in der Regel vom Grad der Interoperabilität zwischen der IIoT-Plattform und den Geräten, Systemen und Prozessen im Unternehmen ab.

Die „Dinge“, aus denen sich ein Industrieunternehmen zusammensetzt (Fertigungsanlagen, Maschinen, Hardware, Werkzeug, externe Anlagen) und worauf sich der Begriff „Internet der Dinge“ bezieht, bilden eine unerschöpfliche Quelle wertvoller Daten, die lange Zeit nicht genutzt wurden. IIoT-Lösungen ermöglichen die Anbindung (Konnektivität) dieser Dinge für den Zugriff auf solche Daten – und die Rückübermittlung der Daten an Unternehmensbereiche, wo sie genutzt, gespeichert oder in andere Anwendungen und Systeme integriert werden können.

Allerdings bringt Konnektivität in einem industriellen Umfeld zahlreiche Herausforderungen mit sich, denn in vielen Betrieben wimmelt es geradezu von heterogenen oder veralteten Geräten und Ad-hoc-Systemen.



Die meisten Unternehmen sind nicht in der Lage, ihren gesamten Anlagenbestand auszutauschen, und suchen daher nach einer IIoT-Plattformlösung, um die digitale Unternehmenstransformation auf den Weg zu bringen.

ThingWorx ist eine IIoT-Lösungsplattform zur Vernetzung von Industrieanlagen, die Daten direkt aus Geräten, Anlagen und Unternehmenssystemen bezieht und damit als einzige und allgemeingültige Datenquelle für die betrieblichen Abläufe fungiert. ThingWorx stellt die grundlegende Konnektivitätsinfrastruktur für die schnelle Vernetzung und Skalierung von IIoT-Lösungen bereit.



ThingWorx bietet folgende Möglichkeiten:

- Zugriff auf IIoT- und Anwendungsdaten über lokale Webserver, externe Cloud-Anwendungen und hybride Umgebungen
- Wegfall von Latenz-, Kosten- und Sicherheitsproblemen dank Edge-Computing-Funktionalitäten zur Erfassung und Aggregation von Daten an der Quelle
- Gewinnung praktisch umsetzbarer Erkenntnisse aus Industriedaten innerhalb von Minuten durch Integration mit Plattformkomponenten und Drittanbietersystemen
- Erfüllung von Anforderungen an die Standortsicherheit dank sicherer, authentifizierter und verschlüsselter Kommunikation über SSL und TLS unabhängig von der Netzwerktopologie

Funktionalitäten der Lösung

Konnektivität

ThingWorx bietet die größte verfügbare Auswahl an Treibern, die aktuelle und ältere Geräte, verdrahtete und drahtlose Netzwerkmedien sowie die Konnektivität mit Datenbanken, Softwareanwendungen und OPC-Servern unterstützen.

Aggregation

Ein einziger Zugriffspunkt verbindet Tausende von Datenquellen und liefert Informationen an Hunderte von Anwendungen, sodass für diskrete Konnektivität nicht mehr zahlreiche unterschiedliche Anwendungen erforderlich sind.

Optimierung

ThingWorx nutzt Datenaufbereitung und -reduktion, kundenspezifisch angepasste Lastverteilung und protokollspezifische Optimierung für eine verbesserte Kommunikation und zur Verringerung der Netzwerk- und Gerätelast. Außerdem wird der Bandbreiten- und Ressourcenbedarf minimiert, indem nur die wichtigsten Aktualisierungen bereitgestellt werden.

Datenzugriff

Der Zugriff auf Plattformkomponenten, Client-Anwendungen (wie MES und SCADA), das IoT sowie andere Big Data- und Analysesoftware erfolgt über das ThingWorx AlwaysOn-Protokoll, OPC, proprietäre und IT-Protokolle.

Diagnose

Eine robuste Kommunikationsdiagnostik isoliert die Geräte- und Anwendungskommunikation zum Zweck der Problemberebung. Sie beinhaltet OPC-Diagnosefunktionen mit Ansichten von Echtzeit- und historischen OPC-Ereignissen sowie Kommunikationsdiagnosefunktionen zur Erfassung von Protokoll-Frames, die zwischen dem Server und beliebigen Geräten übertragen werden.

ThingWorx Connection Services

Sichere, einbettbare und problemlos bereitstellbare Kommunikationsoptionen zur Vernetzung von Sensoren, Geräten und Anlagen für alle Netzwerktopologien und Kommunikationsszenarien, zum Beispiel:

- ThingWorx Connection Server – Serveranwendung zur Vernetzung von Remote-Geräten und Abwicklung der gesamten Nachrichtenweiterleitung von und zu den Geräten
- ThingWorx Azure IoT Hub Connector – Einsatzfertige OOTB-Funktionalität zur Vernetzung von Microsoft® Azure® IoT Edge-Geräten und für den direkten Zugriff auf Azure-Services von ThingWorx aus. Außerdem kann die Software vernetzter Geräte remote aktualisiert werden. Das Resultat ist ein einheitliches, nahtloses Benutzererlebnis.
- ThingWorx Protocol Adaptor Toolkit – für eine sichere Kommunikationsinfrastruktur zwischen Edge-Geräten und ThingWorx

ThingWorx Flow

Mit einem lückenlosen Set von OOTB-System-Tools und Konnektoren reduziert ThingWorx Flow die nötige Zeit und Benutzerkompetenz für die Vernetzung von Unternehmenssystemen und Geräten ganz erheblich und ermöglicht damit einen koordinierten Datenfluss zwischen all diesen Komponenten. ThingWorx Flow ist eine wertvolle Hilfe für große, neue Benutzergruppen mit geschäftlicher Kompetenz, aber ohne die nötigen Programmierkenntnisse, um Verbindungen und Datenflüsse zu erstellen, zu verstehen und zu modifizieren.

- Systemspezifische Konnektoren – Unterstützt werden Microsoft Azure, SAP, Salesforce, Windchill, Box usw.
- Standards-basierte Konnektoren – für Systeme, die einen oder mehrere Standards unterstützen, darunter SQL, OData, Swagger, HTTP, RAML, SOAP und OSLC

ThingWorx Software Content Management

Mithilfe sicherer Echtzeit-Vernetzungsfunktionen reduziert ThingWorx Edge den Zeitaufwand für die Entwicklung und nutzt dafür eine Reihe von Firewall-freundlichen Konnektivitätsoptionen, die sich leicht bereitstellen lassen. ThingWorx Edge besteht aus:

- ThingWorx Edge MicroServer (EMS) – Vorgefertigte IoT-Gateway-Anwendung von handhabbarer Größe und mit kompletter Funktionsausstattung zur direkten Kommunikation mit Edge-Komponenten, mit Geräten, mit Gateways, die mit einem Gerät kommunizieren, oder über eine Netzwerkschnittstelle
- ThingWorx Edge SDKs – Vollständiges Bibliotheks-Set zur Integration von Konnektivität in ein einzelnes unabhängiges Gerät oder einen Gateway unter Verwendung diverser Programmiersprachen wie Java, C, .NET iOS und Android
- ThingWorx Kepware Edge (TKE) – Konnektivitätsserver zum Anschluss diverser Automationsanlagen und Sensoren an eine Vielzahl digitaler Lösungen
- ThingWorx Kepware Server (TKS) – Standardisierte, industrielle Konnektivität, die ein breites Spektrum heterogener Anlagen unterstützt



Sicherheit

Die ThingWorx-Plattform ist offen und erweiterungsfähig und verwendet ein Modell geteilter Verantwortung, um Sicherheit zu gewährleisten. ThingWorx ermöglicht Benutzern die Arbeit mit flexiblen Anwendungen und stellt verschiedene Erweiterungen von Partnerfirmen bereit, die die Hinzufügung weiterer Sicherheitsfunktionen ganz nach Bedarf ermöglichen.

Sicherheit übertragener Daten:

- Sicherer Einsatz von Standardprotokollen innerhalb einer starken, Firewall-freundlichen Architektur
- Unterbindung unbefugter Zugriffe durch sichere, Agent-gesteuerte Kommunikation
- Verschlüsselung der Kommunikation während der Übertragung

Remote-Anzeige und Remote-Steuerung von Geräten:

- Abfrage des Status von Remote-Geräten und Steuerung des Betriebs
- Authentifizierung von Edge-Geräten
- Ablehnung von Geräten außerhalb der administrativen Kontrolle

Software Content Management:

- Abfrage des Status von Remote-Geräten und Steuerung des Betriebs
- Authentifizierung von Edge-Geräten
- Ablehnung von Geräten außerhalb der administrativen Kontrolle

Granulare Berechtigungssteuerung:

- Steuerung der Lese-/Schreibberechtigungen über Vorlagen bis hin zu individuellen Eigenschaften
- Definition organisatorischer Strukturen
- Berechtigungssteuerung

Vorhandene Authentifizierungslösungen:

- Aufbau auf vorhandener Sicherheitsinfrastruktur mithilfe integrierbarer Authentifizierung über LDAP, Active Directory und kundenspezifische Optionen
- Native Authentifizierung für kleine Projekte
- Implementierung komplexer Einzelkomponenten

Software Content Management:

- Protokollierung relevanter Ereignisse gemäß branchenspezifischen Auditvorschriften mithilfe eines anpassbaren Protokollierungssubsystems



© 2020, PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle anderen PTC Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern.. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.