

VOLLMER verbessert Gerätewartung weltweit mit dem ManagedEdge IoT-Bundle



„Mit dem KontronGrid und KontronOS haben wir eine effiziente Plattform für das Management unserer verbundenen IoT-Gateways etabliert, die eine einfache Verwaltung und sichere Software- und Firmware Updates ermöglicht.“

Patrick Baur,
Entwicklung und Konstruktion,
VOLLMER WERKE
Maschinenfabrik GmbH



KontronGrid

VOLLMER WERKE
Maschinenfabrik GmbH
Biberach an der Riß

Plattform:
IoT-Gateway Kontron AL i.MX8M Mini,
KontronOS, KontronGrid, OPC UA

Projekt:
IoT-Starterpaket und IoT- Hub für ein digitales Serviceportfolio rund um Schleifmaschinen

Kontron AIS Leistung:
Kundenspezifische Embedded-Software-Entwicklung,
Projektmanagement, Projektbegleitung, KontronGrid, KontronOS



Herausforderung

- Sicherstellung einer durchgängigen Wartung von Firmware und Software
- Unterbrechungsfreie Anbindung von Altgeräten in eine neue IoT-Infrastruktur
- Effizientere Verwaltung und Überwachung aller eingesetzten IoT-Geräte



Lösung

- Automatisierte Over-the-Air Firmware- und Software-updates der IoT-Gateways
- Zentrale Cloud-Infrastruktur zur Geräteverwaltung und Datenintegration
- Remote-Support über sichere VPN- und SSH-Verbindungen



Ergebnis

- Komplette Transparenz über Geräte und deren Status
- Sicherer und einfacher Fernzugriff zur Problembeseitigung
- Effizienzgewinn im Build- und Updateprozess von Anwendungen
- Über 100 IoT-Geräte erfolgreich bei Kunden im Betrieb

Die VOLLMER WERKE Maschinenfabrik GmbH, führender Hersteller von Schleif-, Erodier-, Laser- und Bearbeitungsmaschinen für die Holz- und Metallbearbeitung, stand vor der Herausforderung, eine zentrale und effiziente Verwaltung ihrer weltweit installierten IoT-Geräte zu realisieren. Die Anforderungen umfassten eine kontinuierliche Wartung ohne manuelle Eingriffe, eine sichere Fernzugriffsmöglichkeit für den Support und die regelmäßige Bereitstellung von Software- und Firmware-Updates.

Diese komplexen Anforderungen konnten durch die enge Zusammenarbeit zwischen Kontron Electronics, Kontron Technologies und Kontron AIS gelöst werden. Als langjähriger Partner entwickelte Kontron Electronics bereits zahlreiche Hardware- und Softwarelösungen für VOLLMER. In diesem Projekt setzte VOLLMER erstmalig auf das ManagedEdge IoT-Bundle, bestehend aus der IoT-Device-Management-Lösung KontronGrid und dem sicheren gehärteten Linux®-basierten Betriebssystem KontronOS für das Kontron IoT-Gateway AL i.MX8M Mini. Diese Lösung ermöglichte den Wechsel von einer maßgeschneiderten Hardware- und Softwarearchitektur hin zu einer flexiblen und effizienten Standardlösung. VOLLMER profitiert so von reduzierten Entwicklungs- und Projektrealisierungskosten, einer kürzeren Time-to-Market und einer zukunftssicheren Infrastruktur für die zentrale Verwaltung und Aktualisierung der globalen Maschinenflotte.

Warum eine IoT-Device-Management-Lösung entscheidend war

1909 konstruierte Heinrich Vollmer die ersten Schränk- und Feilmaschinen für Sägen. Seine Vision: maximale Schärfe für Schneidwerkzeuge und Sägeblätter. Diese Vision erfüllt VOLLMER seit über 100 Jahren und hat sich zu einem weltweit agierenden Technologieführer entwickelt. Die Schleif-, Erodier-, Laser- und Bearbeitungsmaschinen für die Holz- und Metallbearbeitung sind international gefragt – von Nordamerika bis Asien.

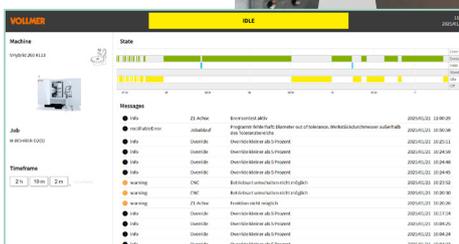
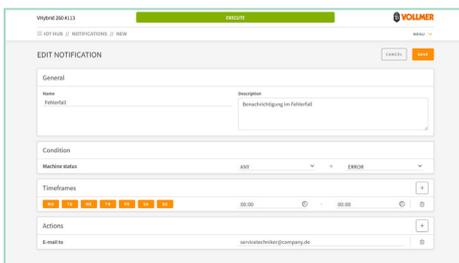
Mit der globalen Präsenz und der steigenden Anzahl installierter Maschinen wuchs der Bedarf nach einer zentralen, vernetzten Verwaltung und Wartung der eingebetteten Geräte. Eine IoT-Device-Management-Lösung versprach, die Herausforderungen des weltweiten Gerätemanagements effizient zu lösen: Durch die zentrale Überwachung und Verwaltung konnten Ausfallzeiten der Edge-Geräte minimiert, regelmäßige Software- und Firmware-Updates durchgeführt und eine hohe Servicequalität sichergestellt werden. Für VOLLMER war es entscheidend, eine Lösung zu finden, die es ermöglicht, die IoT-Geräte stets auf dem neuesten Stand zu halten und gleichzeitig den technischen Support effizient und flexibel zu gestalten – ohne manuelle Eingriffe vor Ort.



Langjährige Partnerschaft als Grundlage für Innovation

Bereits seit über 30 Jahren verbindet VOLLMER und Kontron Electronics eine enge Partnerschaft. In dieser Zeit wurden zahlreiche kundenspezifische Hardware- und Softwarelösungen realisiert, darunter die Entwicklung von Steuerungen, Bedienteile, IO-Baugruppen und PCs für das Vollmer Maschinenportfolio. Auch in diesem Projekt konnte VOLLMER auf die bewährte Expertise von Kontron vertrauen. Zu Beginn der IoT-Aktivitäten wurde auf ein kundenspezifisches Design mit einer i.MX6-Plattform gesetzt, für die Kontron eine maßgeschneiderte Softwarelösung entwickelte.

Im Laufe des Projekts wurde jedoch der Bedarf nach mehr Rechenleistung und damit nach einer neuen Hardwaregeneration deutlich. Gemeinsam mit Kontron wurden verschiedene Optionen evaluiert, die schließlich zum Umstieg auf eine Standardlösung führten: die Hardware AL i.MX8M Mini in Kombination mit dem Betriebssystem KontronOS. Diese Umstellung auf Standardprodukte ermöglichte es, die spezifischen Anforderungen von VOLLMER durch die konfigurierbaren und erweiterbaren Ansätze von KontronOS vollständig zu erfüllen.



Reibungsloser Betrieb trotz Erneuerung der bestehenden IoT-Infrastruktur durch Kontron

Als die Erneuerung der IoT-Infrastruktur anstand, musste VOLLMER eine Lösung finden, die sicherstellte, dass die bereits installierten IoT-Geräte weiterhin reibungslos betrieben werden können, ohne dass eine physische Umrüstung erforderlich war. Kontron übernahm diese Aufgabe, gewährleistete zudem einen nahtlosen Update-Service für Firmware und Software. Ein wichtiger Bestandteil war die Bereitstellung eines passenden Linux®-basierten Betriebssystems, das mit alten und neuen Geräten kompatibel ist. Ebenso entscheidend war die Übernahme des bestehenden CA-Stammzertifikats, das die sichere Kommunikation zwischen Maschinen und Cloud sichergestellt.

Die Lösung: IoT-Device-Management KontronGrid und sicheres Betriebssystem KontronOS

Um die Herausforderungen der globalen Maschinenverwaltung zu lösen, setzte VOLLMER auf die IoT-Device-Management-Lösung KontronGrid und das sichere Linux-basierte Betriebssystem KontronOS für Edge Geräte. Das Bundle ermöglicht die zentrale Überwachung und Verwaltung aller in Maschinen verbauter Edge Devices weltweit, so dass Firmware- und Applikationsupdates koordiniert und zuverlässig über die Cloud an die Geräte verteilt werden können – ohne manuelle Eingriffe vor Ort. So wird sichergestellt, dass die IoT-Gateways stets auf dem neuesten Stand sind und Störungen frühzeitig vermieden werden. Das KontronOS stellt dabei den Betrieb von Anwendungen wie die Echtzeit-Datenerfassung der Maschinen auf dem IoT-Gerät sicher und sorgt durch zwei redundante Partitionen für Back-Up- und Fallback-Sicherheit bei Ausfällen. Der Kunde kann die bereitgestellten Updates von VOLLMER mit einem Klick selbstständig initiieren.

Ein besonders großer Vorteil des Bundles ist die Möglichkeit der Fernwartung. Nach vorheriger Zustimmung des Kunden kann das Supportteam nun aus der Ferne auf die Maschinen zugreifen, ohne physisch vor Ort sein zu müssen. Der Kunde muss lediglich das Gerät mit dem Internet verbinden und der Support erfolgt direkt über die IoT-Verbindung. Diese Funktion hat die Effizienz des Supports bei VOLLMER deutlich erhöht, die Reaktionszeiten verkürzt und damit die Servicequalität auf ein neues Level gehoben.

Vorteile durch Docker Compose und effizientes Update-Management

Mit der Integration von Docker Compose wurde ein wichtiger Meilenstein im Update- und Wartungsprozess bei VOLLMER erreicht. Dank der flexiblen Containerstruktur können mehrere Dienste und Anwendungen in einem Docker Compose verwaltet und angepasst werden. Jedes Update erfordert lediglich eine Aktualisierung der zentralen Compose-Datei – eine wesentliche Erleichterung für die Softwareentwicklung und den Rollout-Prozess. Dieser neue Ansatz macht sich vor allem bei Tests bemerkbar, da die Konfigurationen nicht mehr auf jedem einzelnen Gerät manuell angepasst werden müssen, sondern über eine zentrale Oberfläche abgewickelt werden. Für VOLLMER bedeutet dies eine immense Effizienzsteigerung und Flexibilität bei der Softwarepflege.

IoT-Hub – Intuitive Bedienung für Kunden und neue Funktionen

Der IoT-Hub ist ein zentrales Element des digitalen Serviceportfolios von VOLLMER und bietet eine intuitive Plattform für die einfache Navigation zur Anwendung auf IoT-Geräten. Statt manueller IP- und Port-Eingaben ermöglicht er über Kacheln direkten Zugriff auf relevante Anwendungen und Daten.

Kunden können über den IoT-Hub auf ein Dashboard zugreifen auf dem ein Überblick über die Maschine mit Status, aktueller Job und Maschinenmeldungen gegeben wird sowie eigene IoT-Prozesse mit Node-Red gestalten. Ein zusätzlicher Benachrichtigungsservice informiert über Unregelmäßigkeiten oder Statusänderungen an Maschinen. Darüber hinaus erhält der Kunde Einsicht in die Lizenzierung der einzelnen Produkte und Zugriff auf die Dokumentation des IoT-Gateways. Außerdem vereinfacht der IoT-Hub einerseits den Zugriff auf Firmware- und Software-Updates, die über das IoT-Device-Management bereitgestellt und sicher sowie eigenständig auf den IoT-Geräten installiert werden können. Andererseits lassen sich über die Web-GUI des KontronOS die Netzwerkschnittstellen und Firewall-Zonen konfigurieren. Dadurch wird die Arbeit der Maschinenbetreiber spürbar erleichtert und eine effiziente Nutzung der Maschinendaten ermöglicht.



Zukunftssicher durch digitale Vernetzung

Mit der erfolgreichen Implementierung von KontronGrid und KontronOS auf der erneuerten IoT-Infrastruktur hat VOLLMER eine solide Basis für die digitale Zukunft geschaffen. Die zentralisierte IoT-Device-Management-Lösung und das sichere Betriebssystem ermöglichen nicht nur die effiziente Verwaltung und Wartung der weltweiten Geräteflotte, sondern legen auch den Grundstein für die Erfüllung von Sicherheitsanforderungen im Rahmen von NIS2 und CRA. Durch die sichere Fernwartung und den kontinuierlichen Zugriff auf Maschinendaten kann VOLLMER künftig noch gezielter auf Kundenanforderungen reagieren und neue digitale Services entwickeln.

Über VOLLMER WERKE Maschinenfabrik GmbH

Maximale Schärfe für Werkzeuge in Produktion und Service: Dafür steht der Name VOLLMER. Seit der Gründung 1909 hat sich das Unternehmen zum Technologieführer für modernste Schleif-, Erodier-, Laser- und Bearbeitungsmaschinen für Rotationswerkzeuge und Kreissägen in der Holz und Metall verarbeitenden Industrie sowie für die metallschneidende Bandsäge entwickelt. Das umfangreiche Maschinenprogramm wird durch maßgeschneiderte Dienstleistungs-, Service- und Digitalisierungsangebote ergänzt. VOLLMER versteht sich als Lösungsanbieter für seine weltweiten Kunden – darunter Schärfdienste, Sägewerke, Werkzeughersteller und Fertigungsunternehmen. Die Vollmer Gruppe, mit 15 Niederlassungen weltweit, beschäftigt heute rund 800 Mitarbeiter und alleine am Hauptsitz in Biberach gut 580 Mitarbeiter, davon mehr als 75 Auszubildende.

Mehr Informationen finden Sie unter: www.vollmer-group.com

Über Kontron AIS GmbH

Wir setzen den Benchmark in industrieller Software – seit über 30 Jahren und mit einem erfahrenen Team von mehr als 250 Mitarbeiter*innen. Unsere bewährten Software-Produkte und individuellen Digitalisierungslösungen ermöglichen es Maschinen- und Anlagenbauern sowie Fabrikbetreibern neue Wege in der Automatisierung zu gehen, um sich so langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern. Gemeinsam mit unseren Kunden implementieren wir weltweit und branchenübergreifend intelligente Digitalisierungsstrategien und -lösungen für die smarte Fertigung von morgen.

Als Tochterunternehmen der Kontron AG bieten wir integrierte, ganzheitliche IoT-Konzepte bestehend aus Hardware und Software sowie dank eines globalen Netzwerkes weltweite Projektbetreuung, Service und Support.

Mehr Informationen finden Sie unter: www.kontron-ais.com