

Industry Cloud Platform: Wiederverwendbare Architektur für eine Maschinen-Cloud

Studiengang : MAS Cyber Security

Eine Industry Cloud Platform kombiniert bestehende Software, Dienste und Plattformen zu einer vertikalen Lösung, die auf branchenspezifische Bedürfnisse und Sicherheitsanforderungen ausgerichtet ist. Damit sorgt sie dafür, dass die Technologie für Branchenlösungen einfacher verfügbar ist und wertschöpfende Lösungen schneller und sicherer umgesetzt werden können.

Ausgangslage

Die Firma Deleproject AG ist ein Software-Ingenieurunternehmen im Bereich der industriellen Automation und Operational Technologies (OT) und Teil der Rychiger Gruppe, welche weltweit Sondermaschinen für anspruchsvolle Füll-, Siegel- und Verpackungsprozesse liefert. Um den heutigen Erwartungen nach modernen Applikationen, schnellen Entwicklungszyklen und aktuellen Security-Anforderungen gerecht zu werden, sind neue Konzepte für die Verteilung und Verwaltung der Applikationen gefragt.

Lösungsansatz

Eine Industry Cloud Platform kombiniert bestehende Software, Dienste und Plattformen zu einer vertikalen Lösung, die auf branchenspezifische Bedürfnisse und Sicherheitsanforderungen ausgerichtet ist. Damit sorgt sie dafür, dass die Technologie für Branchenlösungen einfacher verfügbar ist und wertschöpfende Lösungen schneller und sicherer umgesetzt werden können. In der Arbeit wird eine neue Architektur vorgeschlagen, die heutige IT- und Security-Konzepte mit OT-Anforderungen verbindet. Die von Grund auf neu konzipierte Architektur wurde in einem risikobasierten Ansatz gemäss den Prinzipien Security by Design und Least Privilege entworfen.

Implementierung

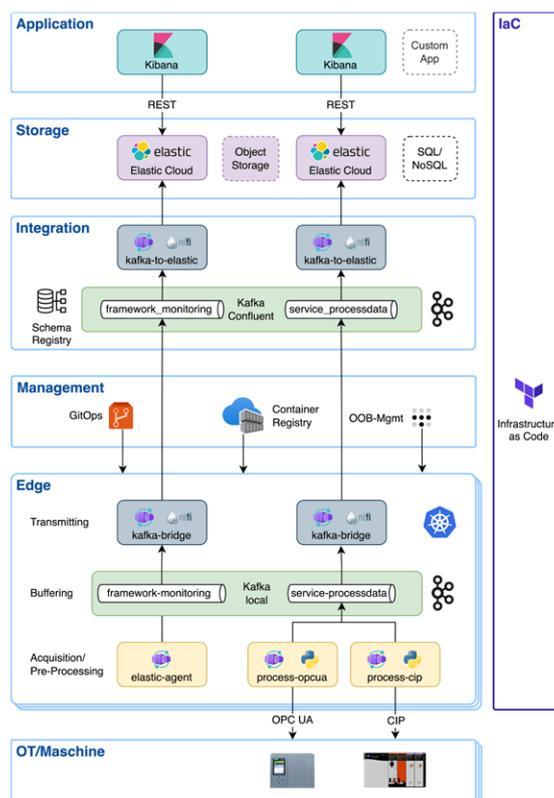
Die vorgeschlagene Architektur wurde in einem Proof of Concept implementiert und getestet. Durch die Verwendung von Infrastructure as Code (IaC) erfolgt die Bereitstellung und Konfiguration aller Komponenten vollständig automatisiert. Dies beinhaltet Container-Dienste und -Apps auf global verteilten Edge-Gateways bei den Maschinen, ein Integrationscluster zur Aggregation, Entkoppelung und Verteilung von Telemetrie- und Datenströmen, Datenspeicher sowie Frontend-Applikationen zur Bereitstellung der Daten an die Endanwender.

Empfehlungen und Fazit

Mit Terraform als Bereitstellungswerkzeug kann ein hoher Grad an Standardisierung, Automatisierung und Wiederverwendbarkeit erreicht werden. Dies ermöglicht die konsequente Anwendung von Security Best Practices und eine regelmässige Aktualisierung des Gesamtsystems an neue Anforderungen und Sicherheitsstandards. Die Verwendung von Software-as-a-Service (SaaS) ermöglicht viele Skalierungsmöglichkeiten, einen nutzungsabhängigen Kostenplan und somit ein potenzielles Einsatzgebiet von kleinen bis grossen Umgebungen.



Adrian Kamer
MAS Cyber Security
adrian.kamer@deleproject.ch



ICP-Architektur verbindet Edge-Gateways mit SaaS-Clouddiensten zu einer verwalteten Umgebung