

Kubernetes Ressourcen in CMDB

Studiengang : MAS Information Technology

Mit dem Aufbau einer Kubernetes Plattform entsteht eine Umgebung, in der Änderungen in kleinen, häufigen, iterativen Schritten vorgenommen werden. Die Umgebung um ITSM ist andererseits für grössere, ausgiebig geplante Releases ausgelegt. Dieses Spannungsfeld gilt es aufzulösen und technische Werkzeuge zur Unterstützung zu umreissen.

Ausgangslage

Um bei der Einführung einer Containerorchestrierung von deren Vorteilen profitieren zu können, muss sich eine IT-Abteilung mit neuen Prozessen und Arbeitsweisen auseinandersetzen. Die bestehende Infrastruktur muss dabei weiter betrieben werden und übergreifende Verwaltungsprozesse müssen bestehende und neue Systeme bedienen können.

Kleinere und häufigere Releases führen dazu, dass sich die Infrastruktur häufig verändert. Automatisch generierte Umgebungen für Integrationstests erlauben, bereits kleinere Integrationsschritte zu testen, führen gleichzeitig zu vielen Anpassungen an der Infrastruktur.

Dem gegenüber stehen Prozesse wie Asset- und Changemanagement und deren unterstützenden Werkzeuge wie ITSM (IT Services Management) und CMDB (Configuration Management Database). Diese sind oft genauso darauf ausgelegt, dass weite Teile der Infrastrukturdokumentation manuell gepflegt werden, wie die Prozesse selbst.

Die neue Infrastruktur mit völlig eigenen Prozessen zu unterstützen, ist wegen der finanziellen und personellen Aufwände normalerweise nicht möglich. Die neuen Plattformen, von den bestehenden Prozessen auszunehmen, würde aufgrund der Vernetzung bestehender und neuer Services, beispielsweise Changes in der Infrastruktur, dazu führen, dass Ausnahmen manuell abgestimmt werden müssten. Bestehende, manuelle Prozesse der neuen Infrastruktur aufzuzwingen würde verhindern, dass Vorteile im Bereich der Automatisierung realisiert werden könnten.

Zielsetzung

Die Grundlage für viele ITIL Prozesse, sind verlässliche Daten über bestehende IT-Assets. In Kubernetes stehen diese Informationen in hoher Qualität, maschi-

nenlesbar zur Verfügung. Sie bilden innerhalb der Plattform die Grundlage für die Automatisierung.

Ziel ist es ein Konzept zu entwickeln, welches es erlaubt die Informationen aus der Kubernetes Umgebung in ITSM zu nutzen, um Prozesse wie Assetmanagement, Changemanagement und automatische interne Verrechnung zu unterstützen. Weiter soll eine Lösungsarchitektur für die technischen Massnahmen entstehen, welche für die Übertragung der Informationen notwendig sind. Schliesslich soll im Rahmen eines Proof of Concept gezeigt werden, dass der automatische Abgleich möglich ist.

Die Arbeit bildet den kompletten Architekturprozess, von der Anforderungserfassung, über die Einbindung in die Unternehmensarchitektur, bis zur Entwicklung der Lösungsarchitektur ab.

Ergebnis

Basierend auf den erhobenen Anforderungen, wurde ein Konzept entwickelt, welches basierend auf einer automatischen Schnittstelle, eine Auswahl an Kubernetes Ressourcen, als CI in der CMDB abbildet. Die zu übertragenden Objekte wurden so gewählt, dass sie die benötigten Informationen übertragen, gleichzeitig die Anzahl an Mutationen in der CMDB in einem vertretbaren Rahmen halten.

Es wurde die Architektur für eine Software entwickelt, welche diese Aufgabe erledigt, indem sie die Anpassungen an den Ressourcen in Kubernetes fortlaufend überwacht und Änderungen umgehend in der CMDB nachträgt. Die Realisierbarkeit der Lösung konnte im Rahmen eines PoC bestätigt werden.



Swen Christen