

Network Infrastructure Automation with NetBox

Die Verwaltung der Konfiguration von Netzwerkgeräten ist ein komplexes Thema und relevant sowohl für kleine als auch für grosse Unternehmen. Nach der Identifizierung vieler manueller Prozesse innerhalb der Init7 AG, wurde ein Versuch gestartet, bessere Lösungen zu finden. Es gibt eine Vielzahl von Protokollen und Softwarelösungen, die versuchen, dieses Problem zu lösen, aber die meisten davon sind entweder aber die meisten von ihnen sind entweder in ihrer Funktionalität eingeschränkt oder sind Lösungen von Hardwareherstellern, die nur ihre eigenen Netzwerkgeräte unterstützen. ihre eigene Netzwerkausrüstung unterstützen. Da Init7 ein Open-Source-Unternehmen ist, das seine Hardware von mehreren Anbietern bezieht und eine solche Lösung benötigt, entstand die Idee, eine eigene Implementierung eines Netzwerkmanagementsystems zu entwickeln. Das Ziel war es, Open-Source-Tools zu verwenden und ein System zu schaffen, das flexibel und herstellerunabhängig ist. Init7 verwendet bereits NetBox, ein Open Source DCIM/IPAM, für Inventarisierungs- und Dokumentationszwecke. Daraus entstand die Idee, eine Konfigurationsmanagementlösung auf der Grundlage von NetBox zu entwickeln.

Nach der ersten Idee kam es zu einer Zusammenarbeit zwischen der ZHAW und Init7, um im Rahmen dieser Arbeit einen Proof of Concept zu erstellen. Gemeinsam mit Init7 wurden die Ziele umrissen und ein Software-Projektplan erstellt.

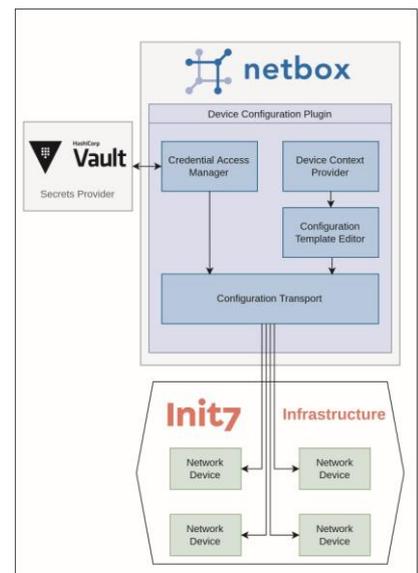
Als Konfigurationsmethode wurde NETCONF/YANG gewählt, da es eine saubere Schnittstelle für die Integration bietet und zudem von vielen grossen Anbietern unterstützt wird. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Sicherheit der Lösung, da sie auf kritische Netzwerkinfrastruktur zugreifen muss. kritische Netzwerkinfrastruktur zugreifen muss.

Der daraus resultierende Konzeptnachweis erwies sich in realen Anwendungen als nützlich im Rahmen von Init7-Geschäftsanwendungen. Zwei vollständige Dienste wurden implementiert und wurden vom Init7-Netzwerktechnikteam verifiziert. Da das Projekt ein Erfolg war, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Init7 die Arbeit an diesem Projekt fortsetzen wird, um es für eine Produktionsumgebung bereit zu machen.



Diplomand
Jens Vogler

Dozent
Gürkan Gür



Architektur-Diagramm der Software
Implementation