

Kraken 2.0

Datenaggregation in der Netzwerkautomatisierung

Einleitung: Bei der Netzwerkautomation sind die benötigten Informationen oft verstreut, so dass der Netzwerkengineer meist die einzige Person ist, welche genau weiss, was wo zu finden ist. Änderungen im Netz können deshalb zeitaufwändig werden und bei redundanten Daten in verschiedenen Quellen zu inkonsistenten Werten führen.

Deshalb besteht der Wunsch nach einer Single Source of Truth (SSoT).

"Kraken" als SSoT soll also Daten aus verschiedenen Quellen zusammenziehen, die Produkte der Firmen aber nicht ablösen, sondern diese um neue Funktionen erweitern, damit so u.a. auch die Herstellerunabhängigkeit erreicht werden kann.

Ziel der Arbeit: Anhand von Interviews mit verschiedenen Firmen soll ermittelt werden, welche Umsysteme vertreten sind und wofür sie verwendet werden.

Wie gehen die Firmen mit ihren Daten und der Automation um?

Es besteht eine Vorgängerarbeit namens "Kraken", die dieses Problem angeht.

In dieser Arbeit soll nun die Datenstruktur flexibler implementiert werden und mehr Informationen abdecken.

Die Datenstruktur soll nun auch Meta-Informationen wie Rack, Location und IP-Segmentation unterstützen.

Konflikte bei Attribut-Werten sollen erkannt und aufgelöst werden.

Ergebnis: Durch die Interviews und den Fokus auf die Workflows der analysierten Firmen, konnten deren involvierte Umsysteme ermittelt werden.

Die Interviews ermöglichten einen Einblick darin, was deren Workflows und wo deren Pain-Points im Hinblick auf die Automation sind.

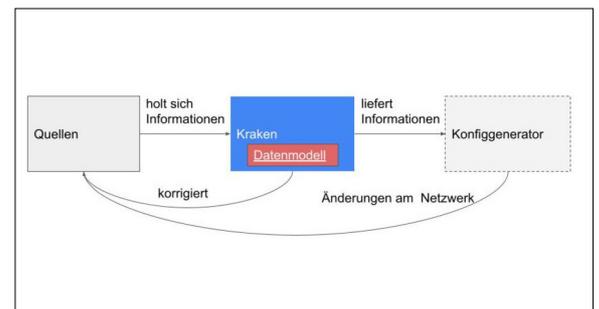
Leider haben uns die Interviews keine Workflows geliefert, welche direkt für den Test von "Kraken 2.0" hätten verwendet werden können.

Für das Mergen von Daten wurden mehrere Konzepte in Betracht gezogen und ein auf Ähnlichkeiten basierender Algorithmus implementiert.

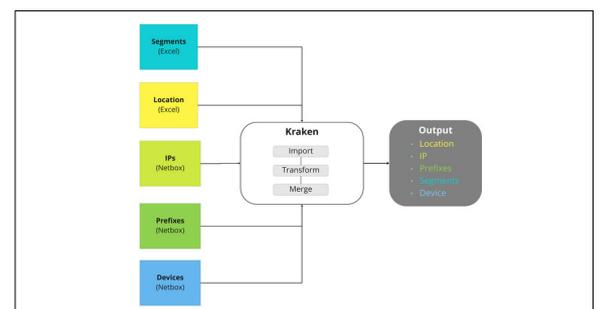
Die Applikation kann nun unterschiedlichere Informationen verarbeiten.

Hierzu wurde aufgezeigt, wie verschiedene Informationen aus dem Netzwerk aus verschiedenen Quellen miteinander in Beziehung stehen und in welcher Art sie miteinander verbunden werden können. Mit diesem Wissen wurde ein flexibleres Datenschema entwickelt, welches schliesslich in der bestehenden Applikation implementiert wurde.

Vision von Kraken Eigene Darstellung



Konzept Eigene Darstellung



CLI Eigene Darstellung

```
> kraken run --help
Usage: kraken run [OPTIONS] KRAKEN_CONFIG

Collect data, automatically merge create a final

Options:
  -m, --merge-template filepath  Filepath merge-template for a basic template
  -f, --filter filter_name       Set filter as config e.g. name='leaf1' multiple times.
  -o, --output output_filepath  Set output path
  --help                          Show this message
```

Referent
Prof. Beat Stettler

Korreferent
Prof. Dr. Peter
Heinzmann, Neerach,
ZH

Themengebiet
Software, Networks,
Security & Cloud
Infrastructure