

Chatting with the Network

Ausgangslage

Netzwerkmanagement ist generell eine sehr aufwendige Aufgabe. Selbst in kleinen Unternehmen gibt es heutzutage oft sehr komplexe Computernetzwerke mit verschiedenen VLANs, Subnetzen usw. Dies macht die Arbeit an Netzwerkschwitches oft sehr mühsam, da ein Netzwerkingenieur zunächst herausfinden muss, an welchem Netzwerkport welches VLAN angeschlossen ist. Oft werden Switches beschriftet oder manuell dokumentiert, was zu Verwechslungen führen kann, wenn die Dokumentation nicht aktualisiert wurde. Die Narrowin GmbH hat in Forschungsprojekten zusammen mit der FHNW einen Netzwerexplorer entwickelt, die grosse Teile der Dokumentation automatisiert und benutzerfreundlich darstellt.

Zielsetzung / Methodik / Vorgehen

Ein LLM, zum Beispiel auf Basis von LLaMA, soll darauf trainiert werden, den Netzwerexplorer der Narrowin GmbH mittels natürlicher Sprache zu verwalten und gezielte Informationen über das verwaltete Netzwerk abzurufen. Dazu sollen die Daten des Netzwerexplorers (im JSON-Format, zugänglich über FastAPI) als Eingabe verwendet werden. Der Chatbot soll in der Lage sein, Informationen über Geräte bereitzustellen sowie bei der Problemanalyse zu unterstützen. Dies umfasst die Behebung von Problemen mit dem Spanning Tree oder der Netzwerkkonnektivität und letztlich die Unterstützung bei der Segmentierung und Absicherung des Netzwerks durch Microsegmentierung. Zum Abschluss soll analysiert werden, inwieweit es möglich ist, den Chatbot in bestehende Ticketsysteme zu integrieren.

Teilaufgaben

Das Projekt kann in 2 bis 3 Stufen durchgeführt werden: Fortlaufende Projekte 7 (Auswahl LLM, Design), 8 (LLM-Trainingsdaten erstellen und trainieren) und 9 (LLM in das Gesamtsystem integrieren und Evaluieren)

Studienart:	☒ Vollzeitstudium ☒ Teilzeitstudium 50%
Projektorganisation:	Einzelarbeit ((im Umfeld eines Projektteams)
Projektfinanzierung:	Innosuisse
Arbeitsort:	Windisch
Advisor:	Dr. Christopher Scherb

