

Implementierungsarbeiten zur Datenfilterung

Über mehrere Jahre hinweg wurde ein großes IoT-Netzwerk mit dem Namen SecureWSN aufgebaut und kontinuierlich erweitert, um ein vertrauenswürdiges Umweltüberwachungssystem für eingeschränkte Netzwerke zu schaffen. Das Netzwerk selbst besteht aus 3 Teilen: (1) Datenerfassung über eingeschränkte Geräte, (2) eine Gateway-Komponente, die eingehende Daten verarbeitet und das Netzwerk verwaltet, genannt CoMaDa, und (3) ein Framework, das Backend und Front-End für den Endbenutzer realisiert, genannt WebMaDa.

Jedes angeschlossene Netz gehört einem dedizierten Netzwerkeigentümer. Dieser soll hat die volle Kontrolle über sein Netz inkl. aller Rechte und Pflichten. Genau diese Tatsache stellt SecureWSN vor eine große Herausforderung je länger ein Netz aktiv ist und je mehr Zugriffe darauf existieren. Daher muss all dies entsprechend dokumentiert werden. Hierfür existiert bereits ein entsprechendes Logging-System, was allerdings nicht mehr den aktuellen Stand widerspiegelt, wenn der Netzwerkeigentümer dieses abfragt.

Um das existierende Filtersystem auf das Logging-System dem aktuellen Implementierungsstand von SecureWSN an zu passen, soll das existierende System mit folgenden Funktionalitäten erweitert werden:

- KnotenID in bestehende Ergebnistabellen integrieren,
- Filter die Möglichkeit geben auf KnotenID und spezielle Sensordaten hin zu filtern, und
- Filterkombinationen zu ermöglichen (AND-Verknüpfung oder OR-Verknüpfungen).

Wan Name	Username	Push/Pull	TimeStamp	Value	Unit
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 15:36:00	31.97	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 11:57:17	25.02	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 11:40:21	35.73	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 11:40:21	30.32	C
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 11:39:58	36.04	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 09:59:29	27.02	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-11 09:59:29	33.40	C
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-10 10:59:00	14.37	%
LGNVEVZVLS	corschmi	Pull	2021-11-10 10:53:47	14.43	%

Je länger ein Netz Daten einspielt ins System desto mehr Datenpunkte hat man. Daher sollte es auch möglich sein in die Datenmenge zu zoomen bzw. nur einen gewissen Ausschnitt zu sehen. Dies ist aktuell rudimentär umgesetzt mit Hilfe von „Balken-Schiebe-Lösung“. Da diese Lösung nicht unbedingt sehr reaktionsfähig ist, sollte hier eine Lösung geschaffen werden, um konkrete Datenbereiche manuell einzugeben. Diese Lösung sollte entsprechend Datenbereiche zur Verfügung stellen, für die auch Daten in der Datenbank vorliegen und ggf. dem Nutzer eine Information geben, dass zu wenige Datenpunkte für eine Anzeige vorliegen.

Da diese Arbeit auf verschiedenen Arbeiten aufbaut, wird die Bereitschaft erwartet, sich in das bestehende System einzuarbeiten. Kenntnisse in SQL für Datenbankabfragen sowie PHP, JavaScript und ähnliches für GUI Programmierung wären von Vorteil.

Wir bieten:

- Zugang zu bestehenden Installationen von SecureWSN-Komponenten,
- Zugang zu geschriebenen Thesen von SecureWSN,
- Eine angenehme Arbeitsumgebung und
- Intensiver Betreuerkontakt sowie viele Diskussionen und Wissensaustausch im Team selbst.

Bei Interesse bitte melden: Dr. Corinna Schmitt (UniBW), E-mail: corinna.schmitt@unibw.de