Technische Hochschule Wildau
FB Wirtschaft, Informatik, Recht
Prof. Dr. – Ing. Stephan Rein

Technische Hochschule Wildau
Technical University of Applied Sciences

Bachelor oder Master Arbeit

Performance-Analyse eines Network Intrusion Systems im Smart Home

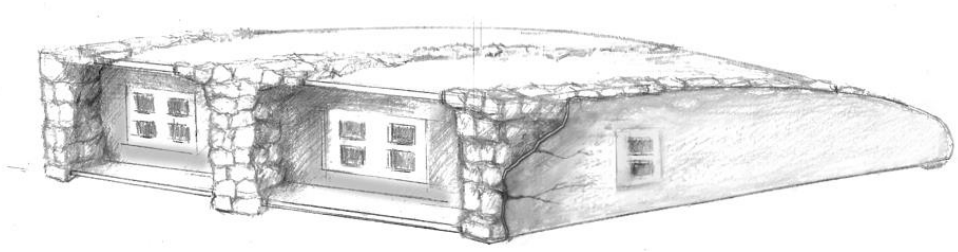
Beschreibung:

Im sogenannten *Smart Home* nimmt die Anzahl der Anwendungen immer weiter zu. Ein Beispiel sind „schlaue Lampen“ oder Steuerung für Haustechnik und Multimedia. Auch wenn die Geräte teilweise eigene Funknetzwerke aufspannen, so ist für die volle Funktionalität auch eine Verbindung zum eigenen Home-Router notwendig, der wiederum auch die Kommunikation zur „Cloud“ ermöglicht.

Dadurch ändert sich die Bedrohungslage für das Heim-Netzwerk und die Vielzahl der angebundenen Geräte. Zum einen haben die preisgünstigen Smart Home Geräte eigene Sicherheitslücken, zum anderen können z.B. über E-Mail Schadprogramme auf Geräte gelangen, die Daten ausspionieren oder sich auf weitere Geräte versuchen auszubreiten.

In Unternehmen werden in der Regel sogenannte Network Intrusion Detection (NID) Systeme eingesetzt, um Netzwerk-Verkehr von schadhaften Programmen zu erkennen. Diese Systeme untersuchen alle versendeten Datenpakete und erkennen bestimmte Kommunikationsmuster oder Signaturen. Die Systeme werden in Servern betrieben oder sind Teil von professionellen Unternehmensroutern. Diese werden in privaten Haushalten normalerweise nicht verwendet.

Aufgaben:

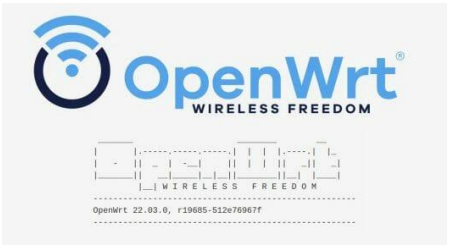


In der Arbeit sollen die benötigten Ressourcen eines Network Intrusion Detection Systems (snort.org) im Hinblick auf die Anwendung in einem Homerouter untersucht werden. Ressourcen sind u.a. benötigter Random Access Speicher und benötigte Rechenleistung. Das System soll auf einem OpenWRT Router installiert und die Leistung des Systems unter verschiedenen Last-Szenarien untersucht werden. Aus den Ergebnissen sollen Ansätze zur Erhöhung der Performance hergeleitet werden.

Die Arbeit umfasst eine Literatur-Recherche, die die Ergebnisse vergleichbarer Arbeiten beleuchtet.

Voraussetzungen

- Linux-Kenntnisse
- Python



Kontakt: stephan.rein@th-wildau.de

Weitere Arbeiten auf https://th-wildau.de/stephan-rein