

Pflichtenliste: PharoThings-Connectivity WS18/19

Es wird eine Pflichtenliste für ein System bestehend aus 3 Subsystemen definiert:

1. Ein REST-Server, welcher es erlaubt, Netzwerke auf WiFi-Geräten zu konfigurieren. 2. Eine P2P-Schnittstelle, welche den REST-Server ohne bestehende Netzwerkverbindung lokal zur Verfügung stellt. 3. Eine Android App, welche die P2P-Schnittstelle verwendet, um sich mit dem REST-Server zu verbinden, sodass die WiFi-Geräte über eine UI konfiguriert werden können.

Implementierung des wpa_supplicant ctrl-Headers in pharo

- Senden von Befehlen an wpa_supplicant
- Empfangen von Events aus wpa_supplicant
- Speichern einer Konfiguration pro offenem Gerät

REST-Server zur Konfiguration von WiFi-Geräten auf Raspberry Pi

- Auflisten aller verfügbaren WiFi-Interfaces incl. Verbindungsstatus
- Auflisten aller erreichbaren Netzwerke für ein WiFi-Interface
- Ausgabe der aktuellen Netzwerkkonfiguration für ein WiFi-Interface
- Hinzufügen von Netzwerkkonfiguration für ein WiFi-Interface
- Auflisten von Netzwerkkonfigurationen für ein WiFi-Interface
- Auswählen einer Netzwerkkonfiguration für ein WiFi-Interface zum Verbindungsaufbau
- Ausgabe des aktuellen Verbindungsstatus für ein WiFi-Interface
- Dokumentation des REST-Servers mittels OpenAPI

P2P Schnittstelle auf Basis von WiFi-Direct zur Anbindung des REST-Servers

- Nutzung des wpa_supplicant zum Aufbau einer IP-Verbindung mittels WiFi-Direct
- Aufrufen von Befehlen an wpa_supplicant zur Annahme von Verbindungsversuchen
- Antwort auf Events aus wpa_supplicant zur Annahme von Verbindungsversuchen
- Registrieren des REST-Servers als P2P-Service in wpa_supplicant
- Senden des aktuellen Verbindungsstatus im registrierten P2P-Service

Android App als Anwendung des Endanwenders zur Verbindungskonfiguration

- UI zur Auflistung aller in der Nähe verfügbaren P2P-Services des definierten Typs
- UI zum Verbindungsaufbau mit einem P2P-Services/REST-Server
- UI zur Auflistung aller verfügbaren WiFi-Geräte auf einem verbundenen REST-Server
- UI zur WiFi-Verbindungskonfiguration auf einem verbundenen REST-Server

wpa_supplicant Befehle und Events

Implementierung einer ausgewählten Liste von Events und Befehlen des wpa_supplicant:

https://w1.fi/wpa_supplicant/devel/ctrl_iface_page.html

P2P_LISTEN, P2P_SERVICE_ADD, P2P_SERVICE_UPDATE,
P2P_SERVICE_FLUSH, INTERFACES, P2P_PROV_DISC_PBC_REQ,
P2P_PROV_DISC_PBC_RESP, P2P_GROUP_ADD, CTRL_EVENT_CONNECTED,
CTRL_EVENT_DISCONNECTED, SCAN, SCAN_RESULTS, SCAN_COMPLETED,
LIST_NETWORKS, SELECT_NETWORK, ENABLE_NETWORK,
DISABLE_NETWORK, ADD_NETWORK, REMOVE_NETWORK,
SET_NETWORK, GET_NETWORK