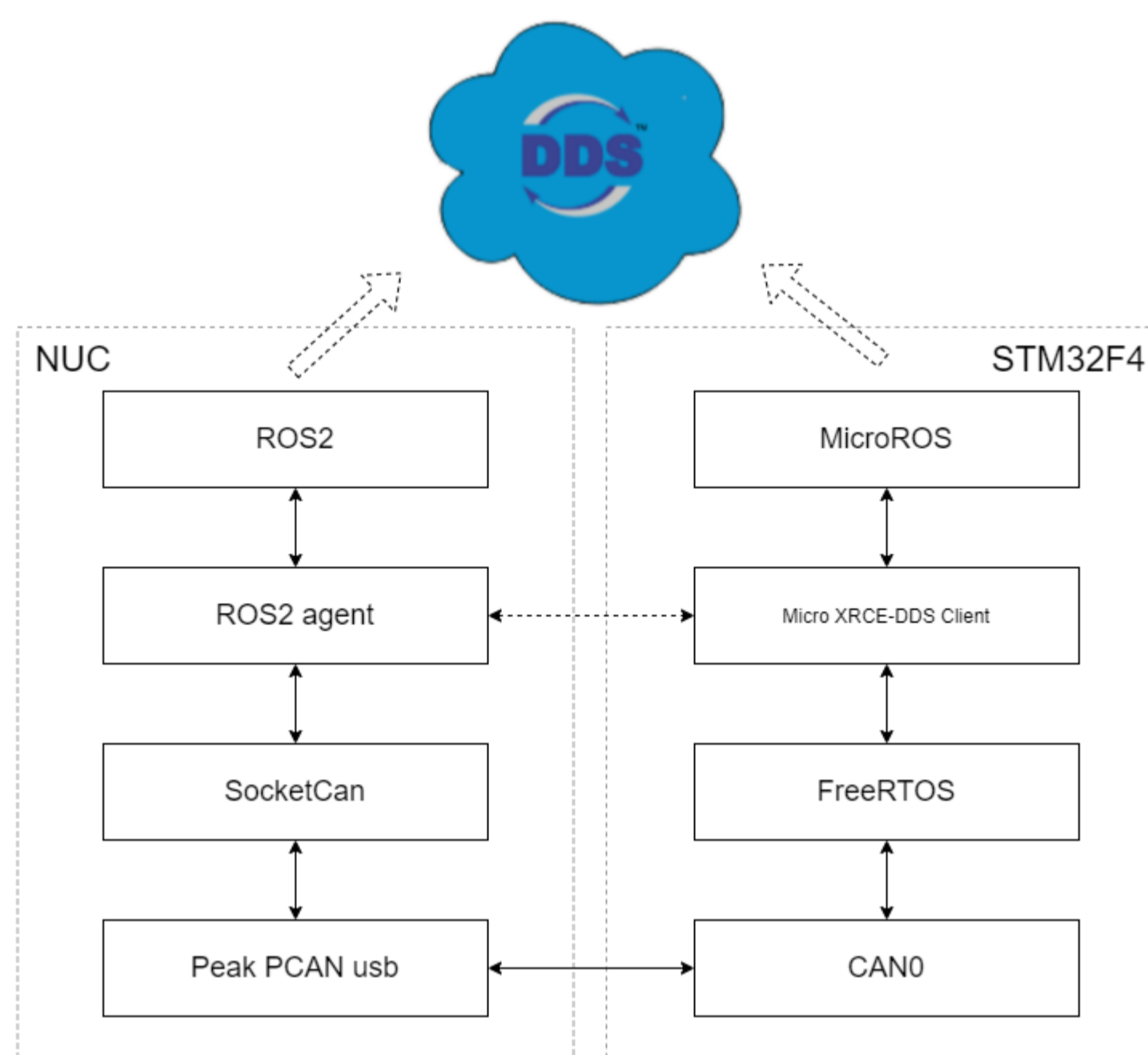


SUPSI

Micro ROS

Studente/i	Relatore	Correlatore	Committente
Jacopo Pagnoncelli	Roberto Bucher	Ivan Furlan	-

Corso di laurea	Modulo	Anno	Data
Ingegneria elettronica	C10334	2020/2021	16/09/2021



STUDENTSUPSI

Abstract

Il progetto si prefigge l'obiettivo di interfacciare il ROS2 installato su un sistema UBUNTU con il micro ROS presente su un microcontrollore tramite CAN bus.

Per potere connettere i due sistemi viene utilizzato il DDS per creare una connessione tra un client presente sul microcontrollore e un agent sul NUC. In questo modo si riesce ad ottenere la interoperabilità fra i due sistemi.

Si è riuscito a creare un sistema che si collega sfruttando l'ID del CAN bus come identificativo di ogni device.

Obiettivi

Gli obiettivi sono:

- Installare il ROS2 sul NUC
- Installare il micro ROS sul microcontrollore
- Connettere i due sistemi tramite DDS
- Utilizzare come metodo di trasporto il CAN bus
- Utilizzare alcune periferiche del microcontrollore attraverso il ROS2

Conclusioni

Si è deciso di implementare il micro ROS XRCE e così di ottenere un exploit del sistema. Il middleware permette di aggiungere un client sul micro ROS e un agent sul ROS2 che usano come layer di trasporto il CAN bus. La comunicazione tra agent e client permette di aggiungere le entità create nel microcontrollore a quelle create col ROS2 nel DDS space così da ottenere una interoperabilità a livello applicativo. Il risultato risulta però non del tutto funzionante.