

Usmerjanje prometa nRF24L01 s protokolom DSDV

Mihael Rajh

Fakulteta za računalništvo in informatiko, Univerza v Ljubljani

20. 5. 2022

- MANET kot možna implementacija WSNET
- Primerjava MANET in WSNET
- Tipične težave v MANET omrežjih

- Spremljanje stanja povezav ali vektorjev razdalj
- Na osnovi tabele ali zahteve
- Protokol DSDV kot nadgradnja DBF algoritma
- Sekvenčne številke rešujejo nekatere težave omrežij

- Namenjen komunikaciji na kratke razdalje
- Uporablja 126 kanalov na področju 2,4GHz
- Komunicira z do 6 napravami hkrati
- Paketi vsebujejo do 32B podatkov in 3-5B dolge naslove

- Dve 32B polji za komunikacijo
- Posodobitvena tabela z naslovom cilja, naslovom skoka, številom skokov in sekvečno številko
- Usmerjevalna tabela z oznako spremembe in časom zadnjega prejema
- Paket 32B = $4 \times (3\text{B naslov} + 4\text{B sekvenca} + 1\text{B skoki})$

Rešitev: Implementirana opravila

- DSDV_init pripravi napravo in modul na delovanje.
- nRF24_listen preverja za prispela sporočila.
- parse_packet prispela sporočila pravilno prebere.
- check_table preverja tabelo za neveljavne vnose.
- update_table posodobi usmerjevalno tabelo.
- format_packet pripravi spremenjene vrstice za pošiljanje.
- full_table_dump pošlje celotno usmerjevalno tabelo.
- nRF24_transmit odda en paket.

Rešitev: Uporabniške nastavitve

- channel
- network_address
- TABLE_SIZE_INIT
- BRCST_INTERVAL
- DUMP_INTERVAL
- CHECK_INTERVAL
- TIMEOUT
- ENTRY_DELETE

- Problematika MANET kot rešitev WSNET.
- Predstavljen algoritem DSDV in implementacija za modul nRF24L01.
- Manjka določanje unikatnega naslova in funkcionalnost protokola.
- Lahko drugače formatiramo pakete z upoštevanjem overflow sekvenc.
- Možno zavarovanje protokola in optimizacija delovanja.

END.