

A cura di :

Franchini Giulia matricola : 0000626125

Lambertini Lorenzo matricola : 0000622333

## **SIMULAZIONE di TRASMISSIONE WiFi Ad-Hoc con nodi nascosti, senza RTS CTS ma con Ri- trasmissione Datalink**

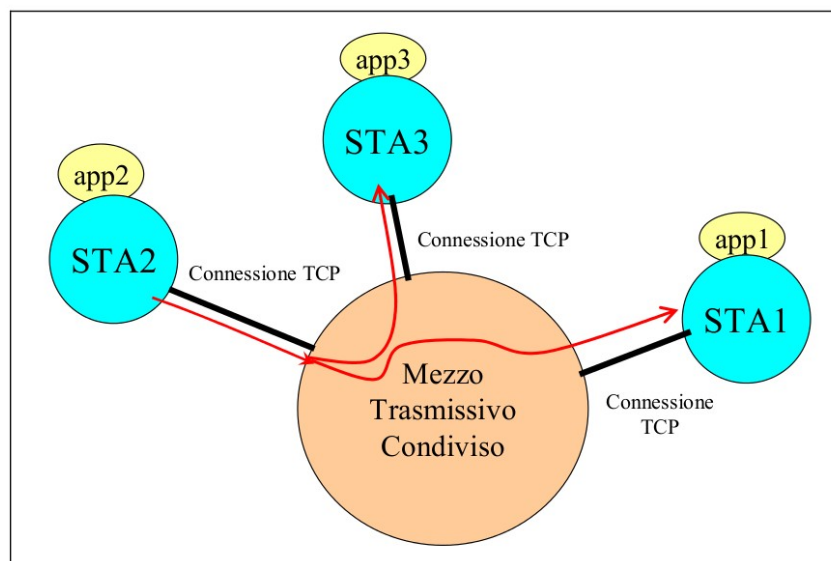
Scelte progettuali :

Per realizzare il programma abbiamo utilizzato un unico processo multithread.

I thread su cui è basato il sistema sono :

1. uno per il Mezzo Condiviso;
2. uno per ciascuna Stazione (Sta);
3. uno per ciascuna Applicazione (App);

Per effettuare le connessioni tra il Mezzo condiviso e ciascuna stazione abbiamo instaurato una connessione TCP, mentre per far comunicare le Stazioni con le Applicazioni abbiamo usato la socketPair.



**Trasmissione dei frames mediante il Mezzo Trasmissivo Condiviso MD**

Abbiamo creato varie funzioni ausiliarie con diversi scopi :

per la creazione della frame :

- `frame package_construction(int parsta);`
- `frameRecv creaFrameRicevuta(int packet_length, char* payload, char* addrMittente, char* addrDestinatario, int isCorrotto);`
- `struct frame creaFrameAck(frame frameAck, frame *revert);`

per leggere e ricevere i buffer spediti :

- `int spedisce(int fd, const void *buffer, int buffer_length);`
- `char* leggiBuffer(int lengthBuffer, char* bufferMessaggio, int parsta);`

per il conteggio dei tempi di trasmissione :

- `void inizializzaTempo(struct timeval *tempo);`
- `int calcolaTempo(struct timeval* end, struct timeval* start);`

il progetto lo abbiamo suddiviso in più file :

`mezzoCondiviso.c` : c'è l'implementazione del mezzo condiviso.

`main.c` : gestisce l'avvio della simulazione, facendo partire i thread.

`stappConSelect.c` : c'è l'implementazione della stazione e dell'applicazione.

`types.h` : contiene le strutture dati

`makefile` : compilazione sorgenti

esempio di reinvio del messaggio :

```
lorenzo@stra-top progetto$ ./main.exe
THREADS STA CREATI
THREADS APP CREATI
App3 ha spedito il messaggio: Messaggio spedito da STA3!
App2 ha spedito il messaggio: Messaggio spedito da STA2!
il mezzo condiviso ha ricevuto da 4 il messaggio Messaggio spedito da STA2!
pacchetto CORROTTO CRC = 0: Messaggio spedito da STA2!
pacchetto scartato per collisione dal MC : Messaggio spedito da STA3!
scarto il pacchetto CRC == 0
App1 ha spedito il messaggio: Messaggio spedito da STA1!
il mezzo condiviso ha ricevuto da 13 il messaggio Messaggio spedito da STA1!
il mezzo condiviso ha ricevuto da 13 il messaggio payload ACK
reinvio il messaggio Messaggio spedito da STA2!
ack ricevuto da : 00aa21b9c6b2 e mandato da : 00aa21b9c6a1
messaggio spedito all'app
00aa21b9c6b2 ha ricevuto: Messaggio spedito da STA1!
il mezzo condiviso ha ricevuto da 15 il messaggio Messaggio spedito da STA2!
il mezzo condiviso ha ricevuto da 13 il messaggio payload ACK
ack ricevuto da : 00aa21b9c6c3 e mandato da : 00aa21b9c6c3
messaggio spedito all'app
00aa21b9c6c3 ha ricevuto: Messaggio spedito da STA2!
```