

Indice

INTRODUZIONE	2
CAPITOLO I	4
AD HOC NETWORK.....	4
<i>I.1 Introduzione.....</i>	<i>4</i>
<i>I.2 Topologie di reti ad hoc</i>	<i>6</i>
<i>I.III Livello datalink: Protocollo MAC 802.11/b</i>	<i>13</i>
CAPITOLO II.....	23
INTERFERENCE AWARE NELLE AD HOC NETWORK.....	23
<i>II.I Introduzione.....</i>	<i>23</i>
<i>II.II Protocolli di routing basati su ad hoc network.....</i>	<i>25</i>
<i>II.III Parametri delle ad hoc network: interferenza e potenza.....</i>	<i>30</i>
<i>II.IV Indici di prestazione nelle ad hoc network: indici di interferenza</i>	<i>35</i>
<i>II.V Protocolli di routing basati su ad hoc network: AODV, DSR, OLSR</i>	<i>40</i>
.....	40
CAPITOLO III	50
SIMULATORE AD EVENTI DISCRETI IN JAVA ORIENTATO AL PARADIGMA AD	
ATTORI	50
III.I INTRODUZIONE.....	50
<i>III.II Modalità di progettazione del simulatore ad eventi discreti.....</i>	<i>51</i>
<i>III.III Specifiche di progetto: funzioni implementate</i>	<i>60</i>
BIBLIOGRAFIA	64

Introduzione

Scopo primario del lavoro di tesi risulta essere quello di andare ad individuare le problematiche legate ad una realtà complessa come quella delle reti ad hoc.

La mobilità dei dispositivi di comunicazione rende ancora più difficile la comunicazione, risulta essere un compito abbastanza arduo progettare reti con siffatte caratteristiche.

Le reti ad hoc risultano essere oggetto di studio da parte di numerosi centri di ricerca, soprattutto per il loro utilizzo in diversi campi, come ad esempio il campo industriale, il campo sanitario e tantissimi altri campi di interesse.

Sono stati svolti in modo del tutto parallelo la realizzazione del prototipo e i test di monitoraggio.

Esiste una nuova tendenza di progettare definita TDD, ovvero Test Drive Development, in base alla quale i test di monitoraggio devono iniziare nelle prima fasi di progettazione, agli albori del progetto.

Lo studio delle reti ad hoc è stato caratterizzato da una attenta e certosina ricerca di informazioni relative appunto tali reti, con lo scopo di poter individuare da tali ricerche spunti dai quali poter imbattersi verso la scoperta di un qualcosa di nuovo.

Il lavoro risulta essere costituito da due parti fondamentali:

- una prima parte strettamente teorica nella quale vengono presentate le reti ad hoc e vengono esposti i problemi legati a tali reti e le soluzioni proposte per la risoluzioni di tali problemi;
- una seconda parte non ultimata che si basa sulla realizzazione di un prototipo di simulatore ad eventi discreti basato su piattaforma java con paradigma ad attori;

La prima parte è stata caratterizzata dalla lettura di diversi papers dai quali si è cercato di individuare diversi concetti basilari ai fini di uno studio attento e perspicacie, tra i quali:

- individuazione delle diverse topologie di reti ad hoc;
- individuazione di analogie e divergenze tra le diverse reti ad hoc;
- individuazione delle problematiche presenti nelle reti ad hoc;
- individuazione dei protocolli di rete utilizzati nelle reti ad hoc;
- individuazione dei protocolli di datalink utilizzati nelle reti ad hoc;

In base allo studio teorico effettuato si è deciso di incentrare la realizzazione del prototipo sulle seguenti scelte progettuali:

- utilizzo del protocollo di routing AODV;
- utilizzo del protocollo di MAC 802.11/b;

La seconda parte non è stata del tutto completata a causa di un lungo periodo di monitoraggio al quale il sistema deve e dovrà essere sottoposto e dal quale potranno emergere riscontro positivi o negativi.

Per quanto riguarda le funzionalità implementative di cui dispone il simulatore attuale, è possibile evidenziare con certezza il fatto che le scelte progettuali effettuate sino ad ora risultano essere coerenti con i test di monitoraggio effettuati.

Le funzionalità implementate saranno palesate in modo dettagliate nei successivi capitoli, ciò che è importante precisare risulta essere l'attenzione e la cura con la quale si è deciso di procedere nella realizzazione del simulatore al fine di ottenere un qualcosa di diverso e di nuovo da un punto di vista realizzativo.