

## INDICE

Introduzione.....	1
<b>Cap. 1. Architettura del protocollo XCP.....</b>	<b>3</b>
1.1 Generalità.....	3
1.2 La struttura.....	4
1.3 Il Sender.....	7
1.3.1 Reazione del sender alla ricezione del feedback.....	9
1.3.2 Reazione alla perdita di pacchetti.....	9
1.3.3 Stima dell'RTT.....	10
1.4 Il Receiver.....	10
1.5 Il Router.....	11
1.5.1 Il controllore di efficienza (Efficiency Controller – EC).....	11
1.5.2 Il controllore Fairness (Fairness Controller – FC).....	13
1.5.3 Note sui controllori di Efficienza e di Fairness.....	15
<b>Cap. 2. Analisi di stabilità e implementazione.....</b>	<b>18</b>
2.1 Il modello.....	18
2.2 Implementazione del router XCP.....	21
2.2.1 Fase di arrivo dei pacchetti (on packet arrival).....	21
2.2.2 Calcolo dell'intervallo di controllo.....	22
2.2.3 Fase di partenza dei pacchetti (on packet departure).....	24
2.2.4 L'intervallo di controllo.....	26
2.3 Problemi irrisolti.....	28
2.3.1 XCP con routers non XCP.....	28
2.3.2 Links a rate variabile.....	29
2.3.3 XCP come TCP PEP(performance – enhancing proxy).....	29
2.3.4 Condivisione di risorse tra XCP e TCP.....	30
2.3.5 Operazione di Host back – to – back.....	30
2.4 Considerazioni di sicurezza.....	30
<b>Cap. 3. Modellizzazione di XCP attraverso Simulink e Stateflow.....</b>	<b>32</b>
3.1 Uso di Simulink per modellare un generico flusso XCP.....	32
3.2 Calcolo dell'RTT.....	40
3.2.1 Calcolo dell'RTT medio.....	42
3.2.2 Calcolo di X.....	42

3.3 Uso dello Stateflow.....	43
3.4 Unione di più flussi.....	53
<b>Cap. 4. Risultati delle simulazioni.....</b>	<b>60</b>
4.1 Visualizzazione dei risultati.....	60
4.2 Simulazioni a singola connessione.....	64
4.3 Simulazioni a doppia connessione.....	79
4.4 Simulazioni a tripla connessione.....	93
Conclusioni.....	108
Riferimenti bibliografici.....	111