

Relazione Laboratorio Ping-Pong SET

Componenti gruppo : Michele Ghirardelli s4533904

Celeste Nicora s4727363

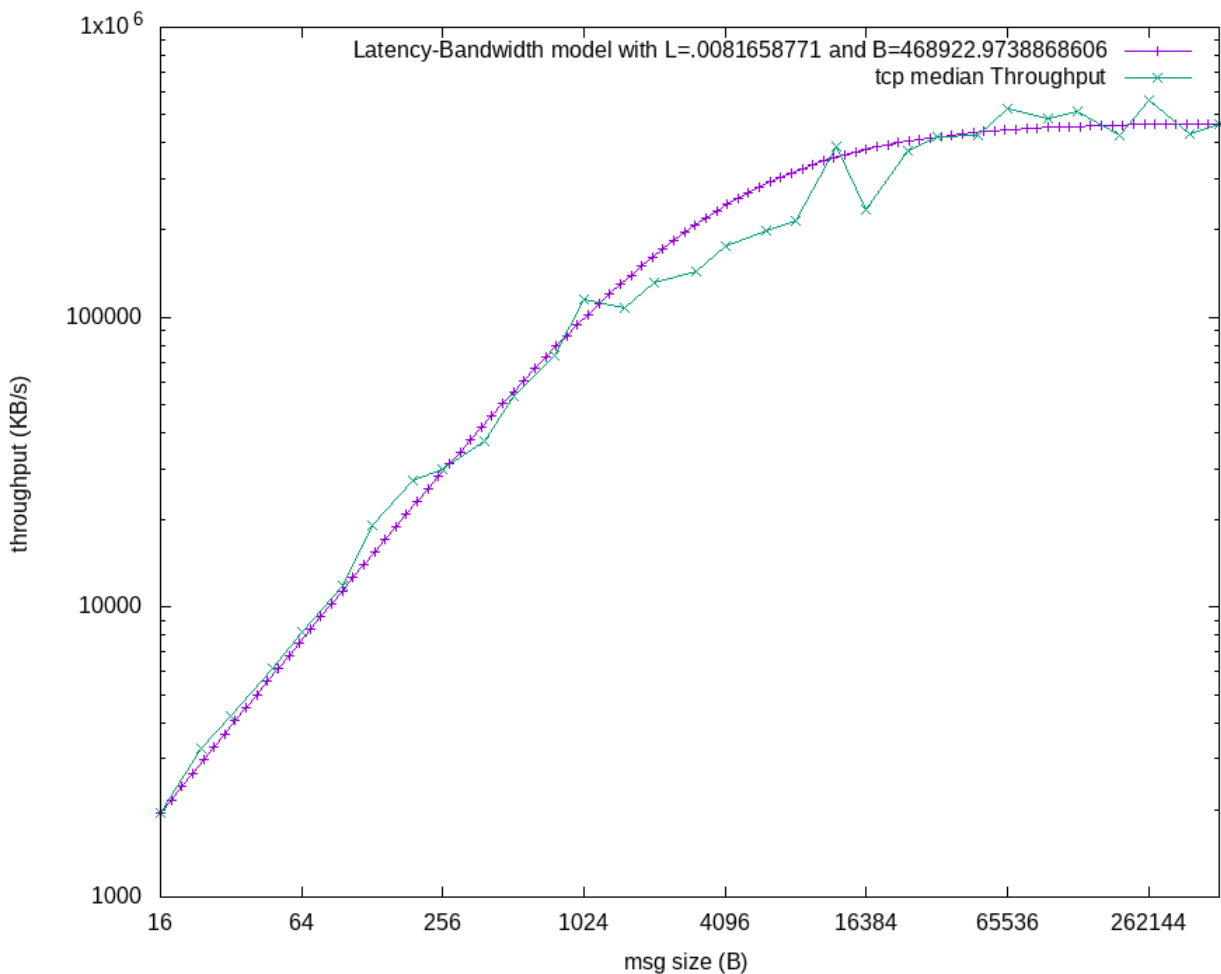
Analisi dei dati ottenuti:

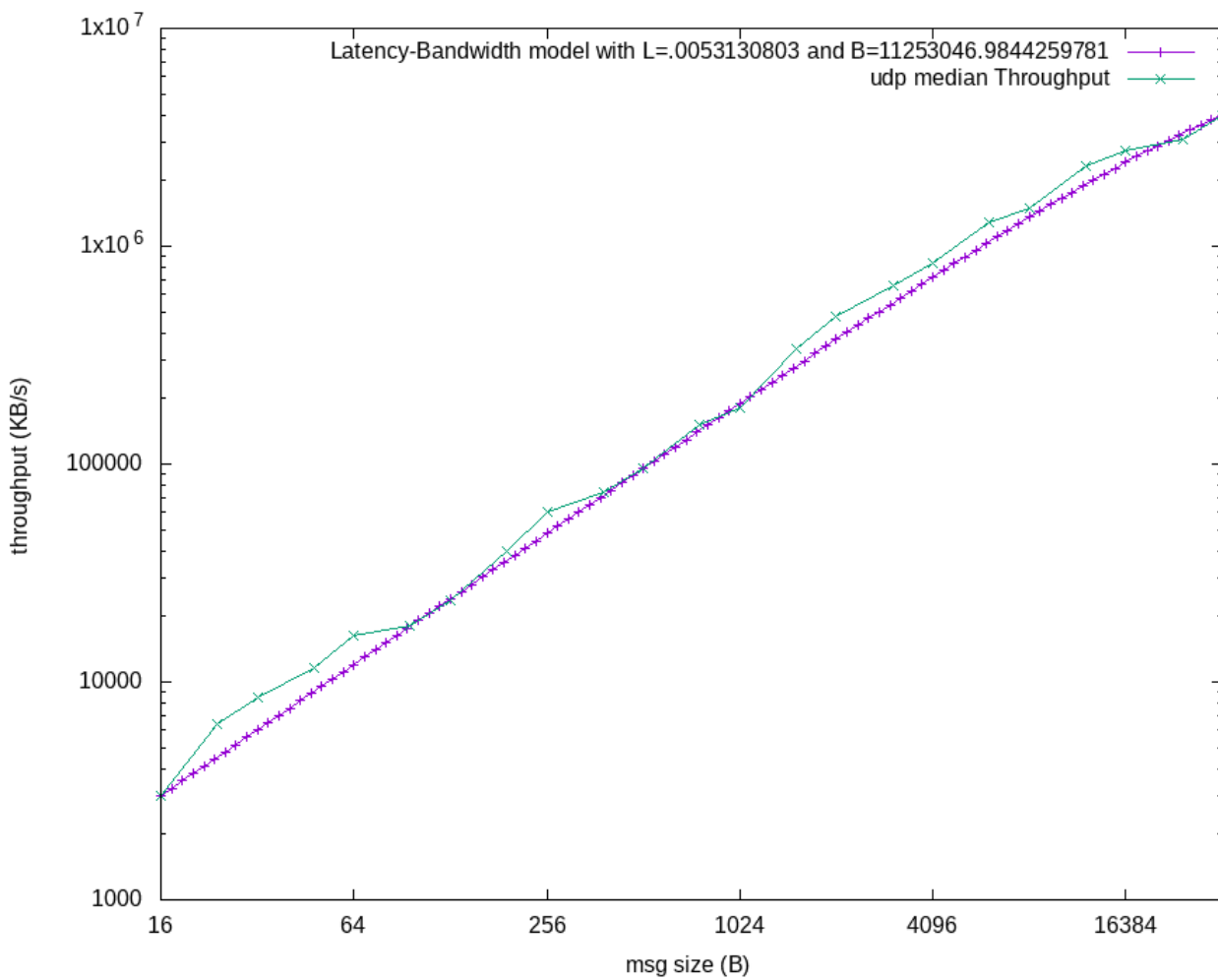
I dati ottenuti differiscono notevolmente se la connessione è effettuata in localhost o connettendosi al server webdev.dibris.unige.it. Infatti in localhost abbiamo un throughput molto elevato (es. median Throughput : 1957.07 KB/s con 16 byte) poiché il computer, comunicando con se stesso, non è rallentato da router intermedi, distanza tra client-server ecc. Invece, connettendosi al server fornito, il throughput è nettamente inferiore (es. median Throughput : 0.52406 KB/s con 16 byte).

Inoltre se l'ultimo valore di throughput misurato non è il maggiore e/o il primo non è il minore, la curva creata con il modello Banda/Latenza non sarà ideale, poiché per calcolare prima il delay, poi L_0 e B , prendiamo appunto le misurazioni delle connessioni con il minimo e il massimo dei byte. Per correggere questa problematica potremmo effettuare dei controlli, cioè che i valori presi per creare il grafico non si discostino in maniera rilevante dalla media dei valori immediatamente precedenti o successivi. Un'altra soluzione sarebbe utilizzare più valori per il calcolo del throughput, in modo da rilevare discrepanze notevoli.

Grafici in localhost:

I dati dell'esperimento non si discostano troppo dal modello teorico, i picchi più bassi soprattutto nella zona dei 4096 bytes (TCP) possono essere dovuti al fatto che il computer in cui si è eseguito il test stesse eseguendo altri processi.

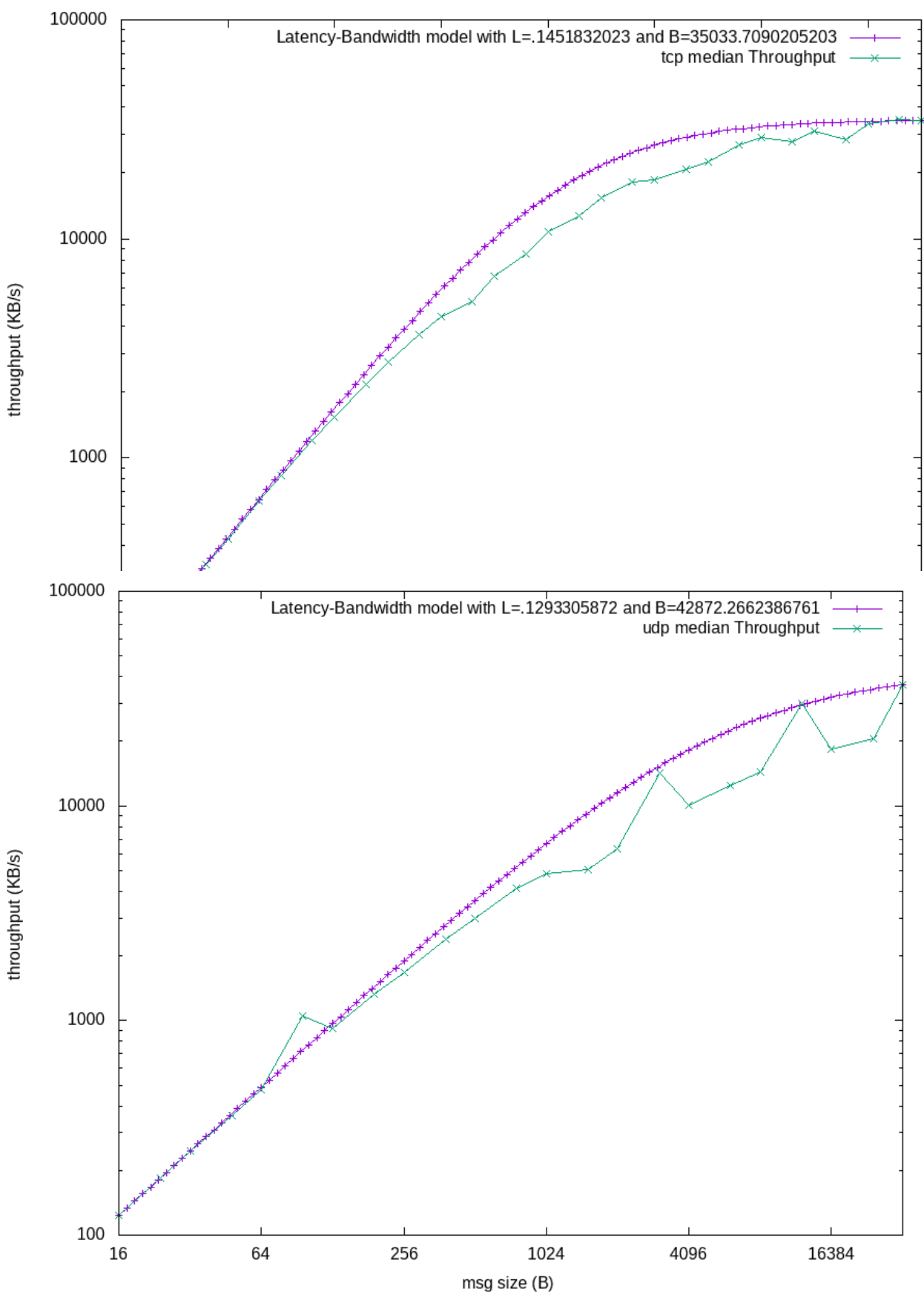




Grafici su
macchine
di

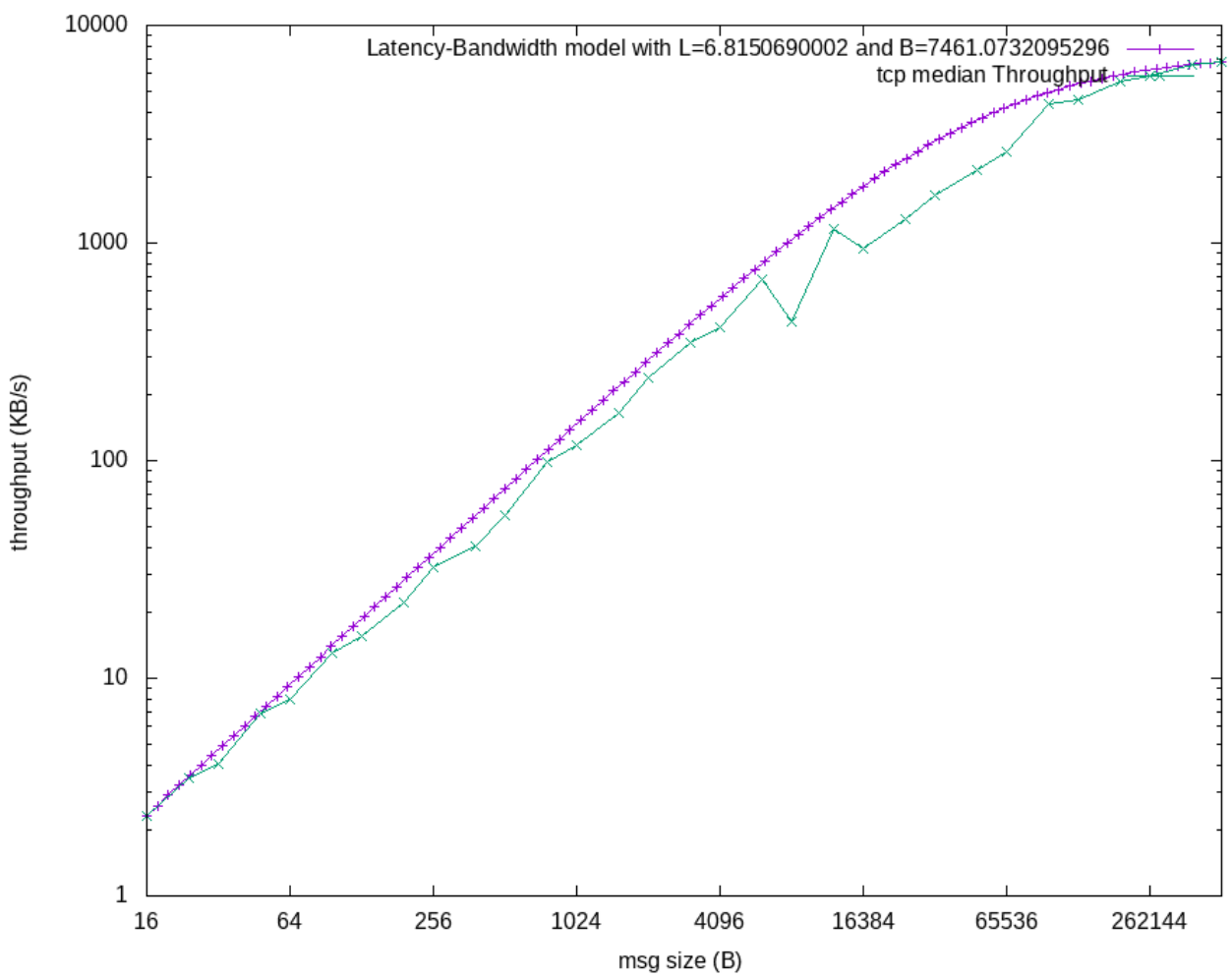
laboratorio:

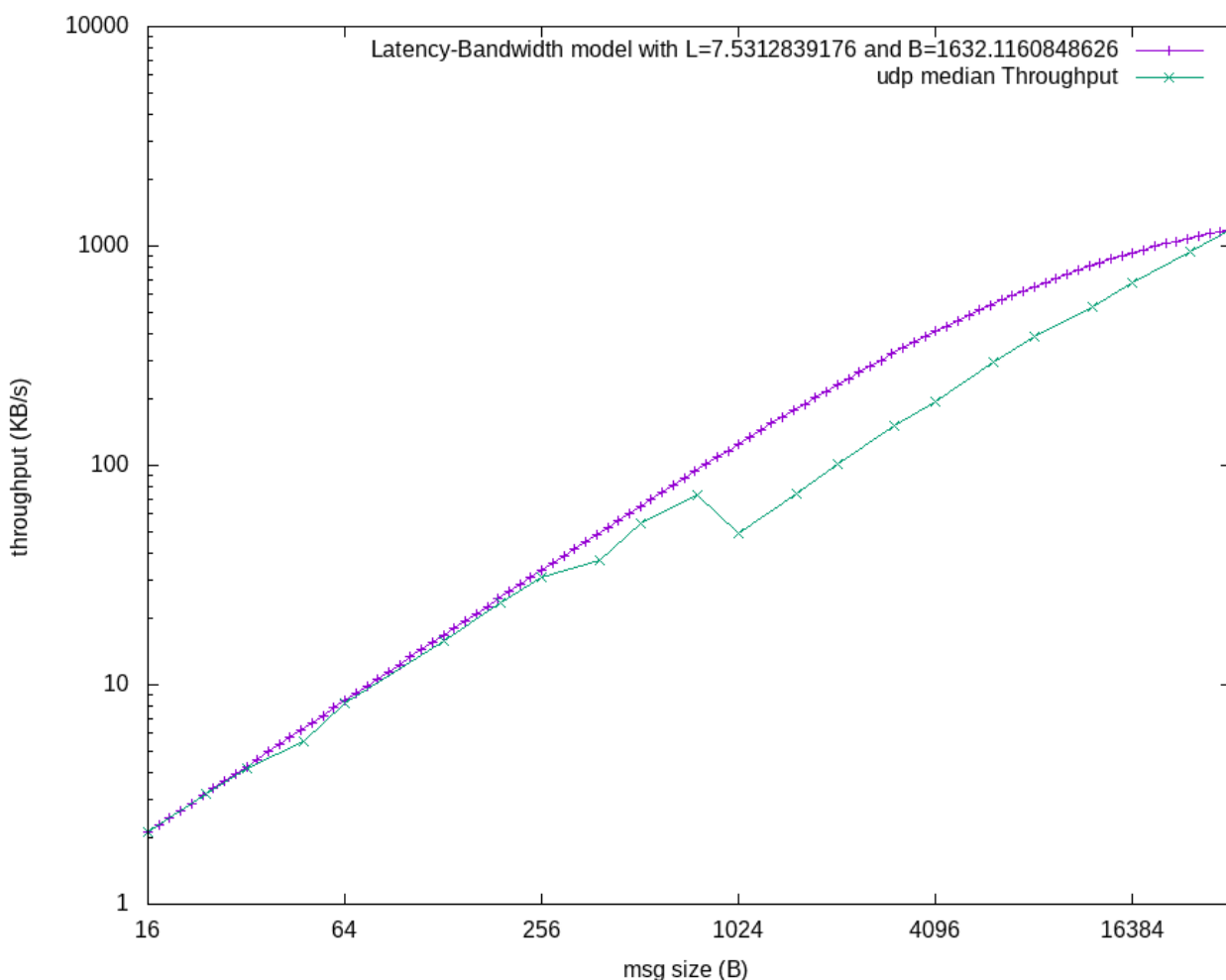
I dati dell'esperimento sono molto simili alla curva ideale, anche se alcuni dati (specialmente in UDP) si discostano dal modello teorico.



Grafici su macchina con connessione Ethernet:

La distanza tra i modelli è maggiormente marcata, abbiamo dei picchi in negativo quando la dimensione dei messaggi supera i 4096 byte (TCP) o i 1024 (UDP). Le curve ideali sono comunque ottimali perché l'ultimo valore del throughput misurato è il maggiore mentre il primo è il minore.





I dati misurati possono variare di una quantità non indifferente (ossia otterremo degli sbalzi nei grafici), con messaggi di lunghezza simile, per diversi motivi. La parte di RAM dedicata al processo al crescere dei byte potrebbe raggiungere il suo valore massimo e quindi necessitare di nuovo spazio, ma è anche possibile che il gestore dei processi assegni una priorità più bassa mentre è in corso l'esperimento, in localhost è l'unica problematica presente, mentre collegandosi al server (webdev.dibris.unige.it), vi sono anche altre problematiche dovute alla rete.

Problematiche riguardo ai dati:

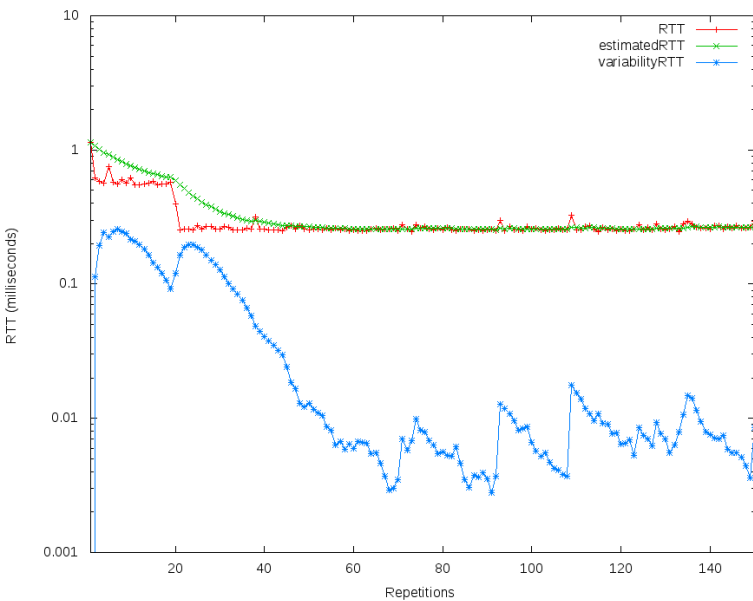
Una problematica che si è riscontrata è stato non poter testare gli eseguibili su webdev.dibris.unige.it, da i propri pc personali in università, essendo che i firewall di eduroam e GenuaWifi, bloccavano tcp_ping e udp_ping alla terza ripetizione. Inoltre, sulle macchine di laboratorio è stata possibile solo la raccolta dei dati, mentre la costruzione dei grafici basati su di essi è stata effettuata su una macchina differente, in quanto gnuplot non era disponibile e l'utente non aveva l'autorizzazione ad installare nuovi programmi o a creare macchine virtuali.

Grafici di RTT con protocollo UDP:

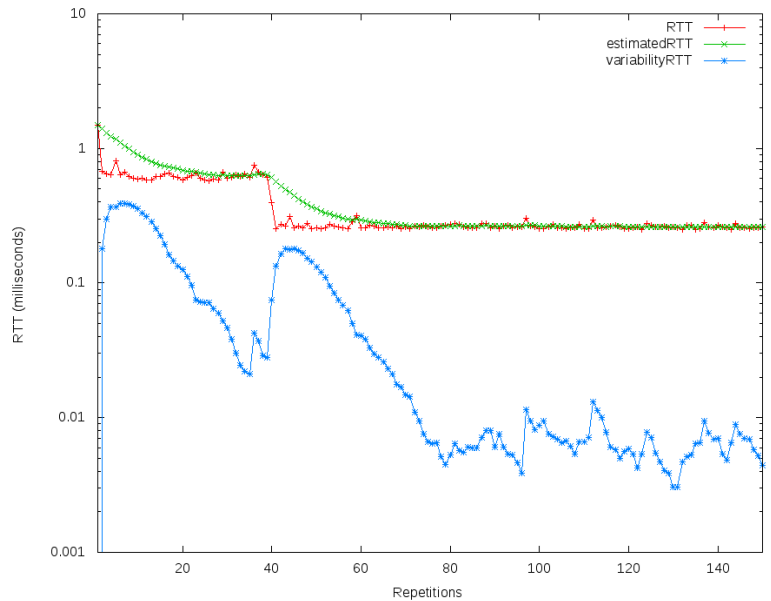
Abbiamo effettuato la raccolta dei dati solo sulle prime 150 ripetizioni, così da poter notare cambiamenti più significativi nel grafico.

Grafico su macchine di laboratorio: Utilizzando la macchina di laboratorio l'RTT è molto basso e dopo la ~40° ripetizione l'estimatedRTT va a coincidere con l'RTT reale. Questo perché all'inizio non abbiamo dati sufficienti per effettuare un calcolo con elevata precisione, successivamente dato che la macchina di laboratorio è molto vicina fisicamente al server (webdev.dibris.unige.it) avremo una variabilità minima.

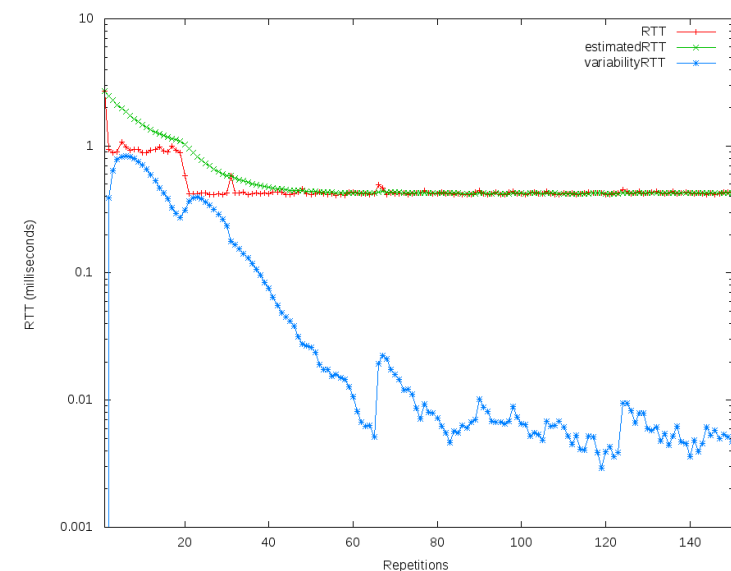
16 bytes



32 bytes



1024 bytes



2048 bytes

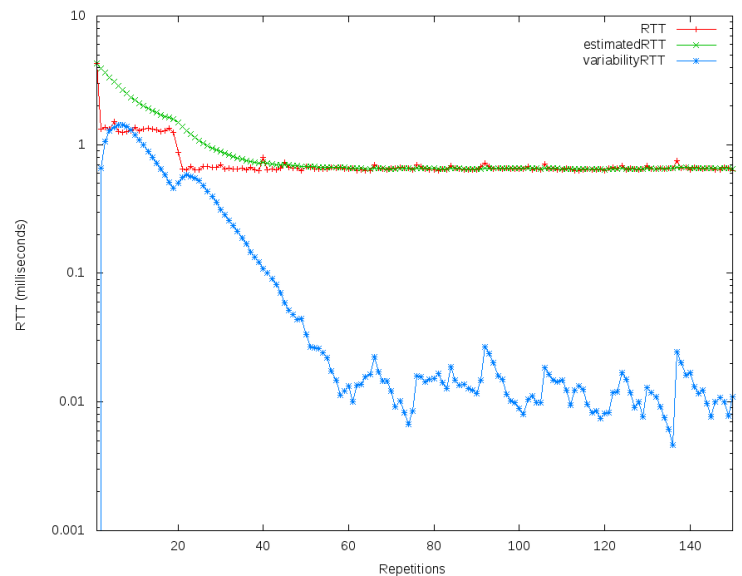
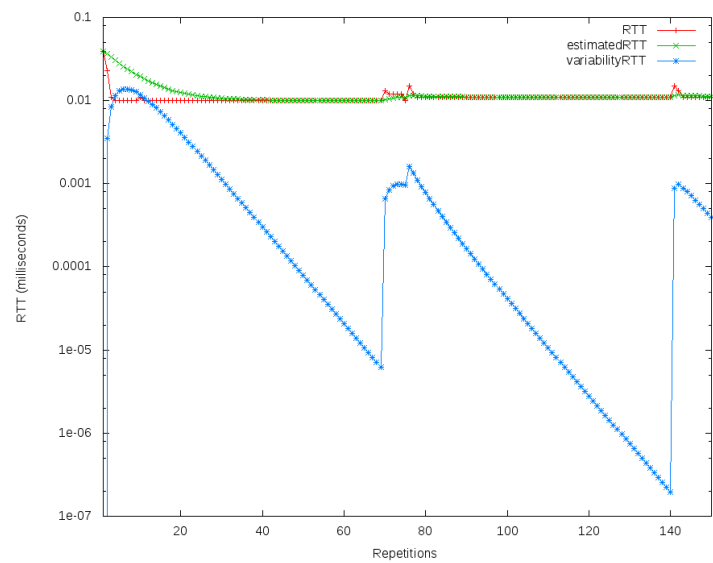
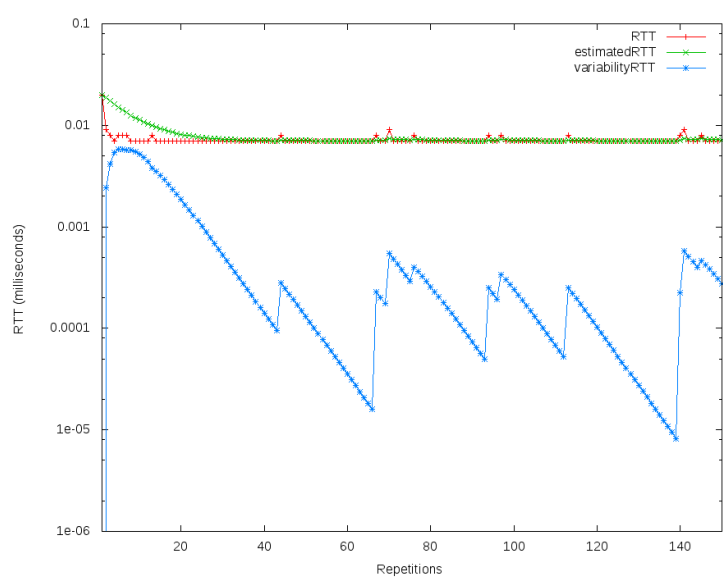


Grafico in localhost: Si può evincere dal grafico che l'RTT è estremamente basso, questo perché in localhost non vi sono rallentamenti dovuti a router intermedi. Infatti, l'estimatedRTT va a coincidere con RTT reale, tranne nella prima parte (errori di calcolo dovuti alla mancanza di dati).

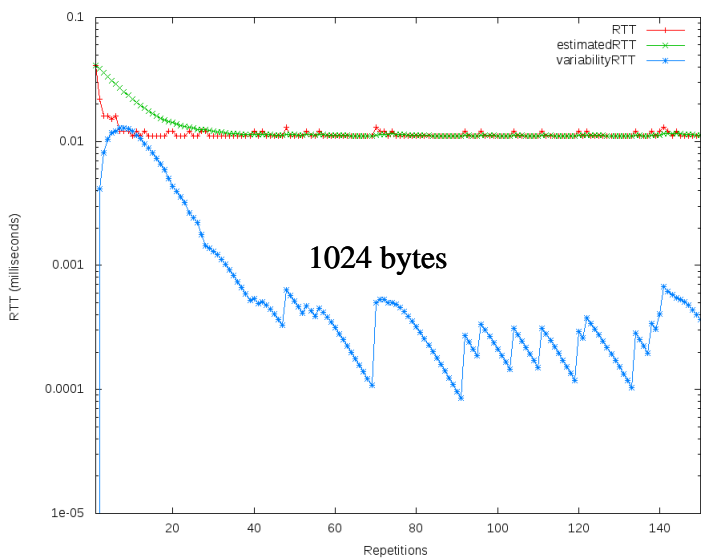
16 bytes



32 bytes



1024 bytes



2048 bytes

