

# Appendix

TCP: Data Size vs Throughput											
Data Size	Throughput 1	Throughput 2	Throughput 3	Throughput 4	Throughput 5	Throughput 6	Throughput 7	Throughput 8	Throughput 9	Throughput 10	Average
10	649	656	653	653	657	656	659	652	656	658	654.9
20	650	654	653	655	640	654	657	656	655	652	652.6
30	646	655	656	655	656	657	655	652	655	655	654.2
40	653	657	654	653	656	654	653	654	653	636	652.3
50	654	655	654	654	654	650	653	648	655	641	651.8
60	650	656	651	653	654	656	654	653	653	652	653.2
70	656	654	649	655	652	652	652	650	653	646	651.9
80	654	652	654	655	655	649	654	647	651	652	652.3
90	655	653	655	655	655	652	653	652	653	651	653.4
100	653	649	652	653	652	651	650	653	649	650	651.2
110	653	654	653	653	651	652	653	654	653	653	652.9
120	649	654	646	653	648	643	653	652	651	648	649.7
130	653	654	655	653	654	653	654	653	652	652	653.3
140	651	653	652	652	654	646	654	654	653	654	652.3
150	652	652	652	653	653	653	648	652	651	650	651.6
160	653	652	650	650	653	652	650	652	651	652	651.5
170	652	650	653	652	653	652	650	648	651	650	651.1
180	651	650	650	654	653	649	652	652	648	651	651
190	651	653	652	653	649	652	649	653	649	647	650.8
200	652	651	653	652	654	653	651	652	651	647	651.6
210	650	653	653	652	653	652	651	652	653	647	651.6
220	653	652	652	653	650	650	650	651	653	644	650.8
230	653	651	652	651	652	651	651	654	650	648	651.3
240	651	650	653	652	652	651	650	649	651	650	650.9
250	653	652	651	654	649	652	651	649	651	651	651.3
260	650	652	650	654	651	654	651	652	652	648	651.4
270	651	653	653	649	654	650	651	652	649	651	651.3

280	650	653	651	650	649	647	650	650	652	649	650.1
290	651	653	652	652	652	649	649	650	651	652	651.1
300	652	650	651	651	652	650	651	650	653	644	650.4
310	650	651	653	651	652	650	647	651	651	644	650
320	652	651	653	651	650	649	652	652	651	650	651.1
330	649	653	649	653	650	653	651	651	653	650	651.2
340	649	651	651	652	651	651	652	650	650	649	650.6
350	652	652	653	652	652	651	651	651	653	650	651.7
360	651	652	652	650	654	649	652	650	650	649	650.9
370	652	648	652	652	651	649	651	651	651	652	650.9
380	651	651	650	651	653	649	652	652	652	646	650.7
390	650	652	653	651	651	648	652	651	649	649	650.6
400	651	651	653	651	651	651	652	650	650	649	650.9
410	652	651	652	651	650	649	652	652	648	650	650.7
420	652	652	652	652	653	652	649	652	651	648	651.3
430	651	652	649	652	650	651	652	652	652	652	651.3
440	651	648	651	651	652	650	652	652	650	650	650.7
450	649	652	653	650	653	651	651	651	649	651	651
460	651	650	652	651	652	650	650	652	648	649	650.5
470	651	651	652	651	650	651	652	652	649	651	651
480	650	651	651	650	652	650	650	651	649	651	650.5
490	652	653	652	649	653	652	650	649	647	651	650.8
500	646	652	651	652	651	651	651	651	650	659	651.4
510	649	651	651	651	653	652	651	650	651	651	651
520	647	650	651	651	652	651	652	653	651	652	651
530	648	651	652	649	649	652	652	652	652	652	650.9
540	652	651	651	653	650	652	653	651	651	651	651.5
550	651	648	652	651	652	650	651	651	651	652	650.9
560	651	651	651	652	652	652	652	651	652	651	651.5
570	651	651	651	650	651	652	652	648	651	651	650.8

580	650	650	652	650	651	650	651	650	652	650	650.6
590	651	651	651	651	652	652	650	650	650	650	650.8
600	651	649	651	652	652	653	650	651	651	650	651
610	651	651	652	651	651	650	651	650	652	652	651.1
620	650	650	651	650	650	653	651	651	651	652	650.9
630	651	648	652	651	651	652	652	650	650	653	651
640	648	650	651	651	651	650	650	651	652	651	650.5
650	651	652	649	651	651	652	652	651	651	651	651.1
660	651	650	649	650	652	651	648	651	651	651	650.4
670	651	651	649	653	650	652	652	649	651	651	650.9
680	648	649	651	651	651	650	650	651	651	651	650.3
690	651	651	651	651	651	652	650	650	652	650	650.9
700	651	651	651	652	62	651	651	651	651	650	592.1
710	652	649	650	651	651	651	650	650	651	651	650.6
720	649	650	649	652	650	651	650	652	650	651	650.4
730	651	651	651	650	651	651	651	649	651	649	650.5
740	650	650	651	651	650	650	651	653	650	652	650.8
750	652	651	651	650	652	650	652	650	652	650	651
760	651	650	651	652	652	650	651	651	652	651	651.1
770	649	651	650	650	651	652	651	651	651	651	650.7
780	651	651	651	650	651	650	651	651	652	651	650.9
790	652	650	650	650	650	650	651	650	652	650	650.5
800	651	651	649	651	651	650	651	650	652	649	650.5
810	651	650	651	650	651	652	650	651	651	650	650.7
820	650	650	651	650	651	651	651	650	652	651	650.7
830	651	651	650	651	650	650	649	651	651	650	650.4
840	651	650	651	650	650	651	650	650	651	650	650.4
850	650	650	651	650	651	651	650	651	651	650	650.5
860	650	651	651	651	650	650	650	651	651	650	650.5
870	651	651	650	651	649	650	651	650	652	651	650.6

880	650	650	651	651	650	651	650	651	651	651	650.6
890	650	651	651	650	650	651	649	650	650	651	650.3
900	651	651	651	651	650	650	652	650	650	650	650.6
910	651	651	650	650	652	650	652	651	651	652	651
920	650	651	651	651	651	651	651	651	651	650	650.8
930	649	651	651	649	650	652	652	650	650	650	650.4
940	649	651	651	651	649	650	652	649	650	650	650.2
950	652	652	651	650	650	651	652	650	650	650	650.8
960	650	651	651	650	650	651	650	649	650	650	650.2
970	650	651	651	649	651	651	651	651	650	650	650.5
980	651	651	650	650	649	651	651	652	651	650	650.6
990	651	650	651	651	652	650	651	650	650	651	650.7
1000	651	650	659	650	650	650	651	651	650	651	651.3

Table 1

### Experiment Results For "Impact Of Packet Drops On TCP Performance"

Percentage of dropping packet	Data Sent1	Data Sent2	Data Sent3	Average
5	78.5	86.6	73.2	79.43
10	21.4	16.5	19.5	19.13
15	7.5	8.88	6.88	7.75
20	1.12	4.75	4.62	3.50
25	2.3	2.5	2.62	2.47
30	2.12	1.88	1.5	1.83
35	1.38	1.25	1.25	1.29
40	1	0.896	0.64	0.85
45	0.512	0.256	0.512	0.43
50	0.512	0.384	0.512	0.47
55	0.256	0.256	0.384	0.30
60	0.256	0.384	0.384	0.34
65	0.256	0.384	0.129	0.26
70	0.15	4000	0.156	1333.44
75	4000	0.163	0.255	1333.47
80	0.154	0	4000	1333.38
85	0	4000	4000	2666.67
90	4000	4000	4000	4000.00
95	4000	4000	0	2666.67
100	0	0	0	0.00

Table 2

Percentage of dropping packet	Throughput1	Throughput2	Throughput3	Average
5	10.8	12	10.6	11.13
10	2.91	2.3	2.65	2.62
15	1.02	1.19	0.956	1.06
20	0.137	0.613	0.608	0.45
25	0.322	0.325	0.338	0.33
30	0.266	0.218	0.2	0.23
35	0.16	0.0971	0.133	0.13
40	0.106	0.0984	0.0673	0.09
45	0.0462	0.0241	0.0446	0.04
50	0.021	0.0381	0.0441	0.03
55	0.0175	0.0114	0.011	0.01
60	0.0213	0.011	0.00923	0.01
65	0.00456	0.00864	0.00111	0.00
70	0.00122	27	0.00125	9.00
75	34.9	0.00142	0.0021	11.63
80	0.00136	0	36	12.00
85	0	36.8	36.5	24.43
90	34.1	36.1	33.7	34.63
95	33.7	36.9	0	23.53
100	0	0	0	0.00

Table 3

**Experiment Results For "Impact of window sizes on TCP performance"**

<b>Window Size</b>	<b>Time Taken1</b>	<b>Time Taken2</b>	<b>Time Taken3</b>	<b>Average</b>
2.23	106.5	106.5	106.4	106.4666667
3	37.6	37.4	37.5	37.5
4	62.8	62.7	62.4	62.63333333
5	29.7	30	29.9	29.86666667
6	30.2	30	29.8	30
7	30.1	29.9	29.9	29.96666667
8	30.7	30.4	30.6	30.56666667
9	30.5	30.6	30.4	30.5
10	30.4	30.6	30.6	30.53333333
11	30.7	30.5	30.4	30.53333333
12	12.7	12.8	12.6	12.7
13	12.7	12.8	12.7	12.73333333
14	11.3	11.3	11.3	11.3
15	11.3	11.3	11.2	11.26666667
16	13.1	13	12.7	12.93333333
17	9	9	9	9
18	9	9	9	9
19	8.9	9	9	8.966666667
20	9	9	9	9
21	9	9	9	9
22	9	9	8.9	8.966666667
23	8.9	8.9	8.9	8.9
24	8.9	8.9	8.9	8.9
25	8.9	9	8.9	8.933333333
26	8.9	8.9	8.9	8.9
27	8.9	9	8.9	8.933333333
28	8.9	8.9	8.9	8.9
29	8.9	8.9	8.9	8.9
30	8.9	8.9	8.9	8.9
40	8.9	8.9	8.9	8.9
50	8.9	8.9	8.9	8.9
60	8.9	8.9	8.9	8.9
70	8.9	8.9	8.9	8.9
80	8.9	8.9	8.9	8.9
90	8.9	8.9	8.9	8.9
100	8.9	8.9	8.9	8.9
120	8.9	8.9	8.9	8.9
140	8.9	8.9	8.9	8.9
160	8.9	8.9	8.9	8.9
180	8.9	8.9	8.9	8.9
200	8.9	8.9	8.9	8.9
220	8.9	8.9	8.9	8.9
240	8.9	8.9	8.9	8.9
256	8.9	8.9	8.9	8.9

Table 4

Window Size	Throughput1	Throughput2	Throughput3	Average
2.23	7.87	7.88	7.89	7.88
3	22.30	22.40	22.40	22.37
4	13.40	13.40	13.40	13.40
5	28.30	27.90	28.00	28.07
6	27.70	28.00	28.10	27.93
7	27.90	28.00	28.00	27.97
8	27.30	27.60	27.50	27.47
9	27.50	27.40	27.60	27.50
10	27.60	27.40	27.40	27.47
11	27.30	27.50	27.60	27.47
12	66.00	65.70	66.40	66.03
13	66.10	65.60	66.20	65.97
14	74.40	74.60	74.50	74.50
15	74.50	74.40	74.90	74.60
16	64.20	64.50	66.10	64.93
17	93.60	93.10	93.30	93.33
18	93.50	93.60	93.50	93.53
19	93.80	93.70	93.60	93.70
20	93.70	93.70	93.70	93.70
21	93.70	93.60	93.70	93.67
22	93.50	93.60	93.80	93.63
23	93.70	93.90	93.80	93.80
24	93.90	93.80	93.80	93.83
25	93.90	93.70	93.80	93.80
26	93.80	94.00	93.80	93.87
27	93.90	93.70	93.80	93.80
28	93.80	93.90	93.90	93.87
29	93.80	93.90	93.80	93.83
30	93.90	93.80	93.90	93.87
40	94.10	94.00	94.00	94.03
50	94.10	94.00	94.00	94.03
60	94.10	94.10	94.00	94.07
70	94.10	94.10	94.10	94.10
80	94.20	94.10	94.10	94.13
90	94.20	94.20	94.20	94.20
100	94.20	94.20	94.20	94.20
120	94.20	94.30	94.20	94.23
140	94.20	94.30	94.30	94.27
160	94.40	94.30	94.40	94.37
180	94.30	94.30	94.40	94.33
200	94.50	94.40	94.50	94.47
220	94.50	94.50	94.50	94.50
240	94.50	94.50	94.40	94.47
256	94.50	94.50	94.40	94.47

Table 5



**Experiment Results for “TCP&UDP Session”**

	Throughput 1	Throughput 2	Throughput 3	Throughput 4	Throughput 5	Throughput 6	Throughput 7	Throughput 8	Throughput 9	Throughput 10	SUM
TCP	94										
TCP	93.1										93.1
UDP	1.05										1.05
TCP	92.1										92.1
UDP	1.05	1.01									2.06
TCP	91.3										91.3
UDP	1.05	0.993	0.96								3.003
TCP	90.4										90.4
UDP	1.05	1	0.977	0.95							3.977
TCP	89.6										89.6
UDP	1.05	1	0.977	0.943	0.919						4.889
TCP	88.7										88.7
UDP	1.05	1.01	0.976	0.944	0.921	0.901					5.802
TCP	88.1										88.1
UDP	1.05	1	0.97	0.921	0.891	0.857	0.832				6.521
TCP	87.6										87.6
UDP	1.05	0.998	0.957	0.921	0.887	0.853	0.817	0.78			7.263
TCP	87										87
UDP	1.05	1	0.964	0.924	0.889	0.857	0.826	0.802	0.765		8.077
TCP	86.5										86.5
UDP	1.05	1.01	0.967	0.926	0.875	0.845	0.813	0.787	0.762	0.739	8.774

Table 6