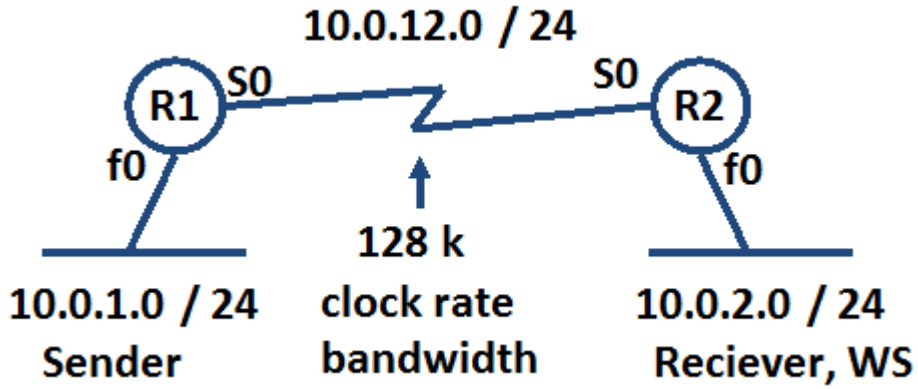
Dokumentácia cvičenie č.2

Tomáš Pikna
Stanislav Rusnák

1. Zadanie



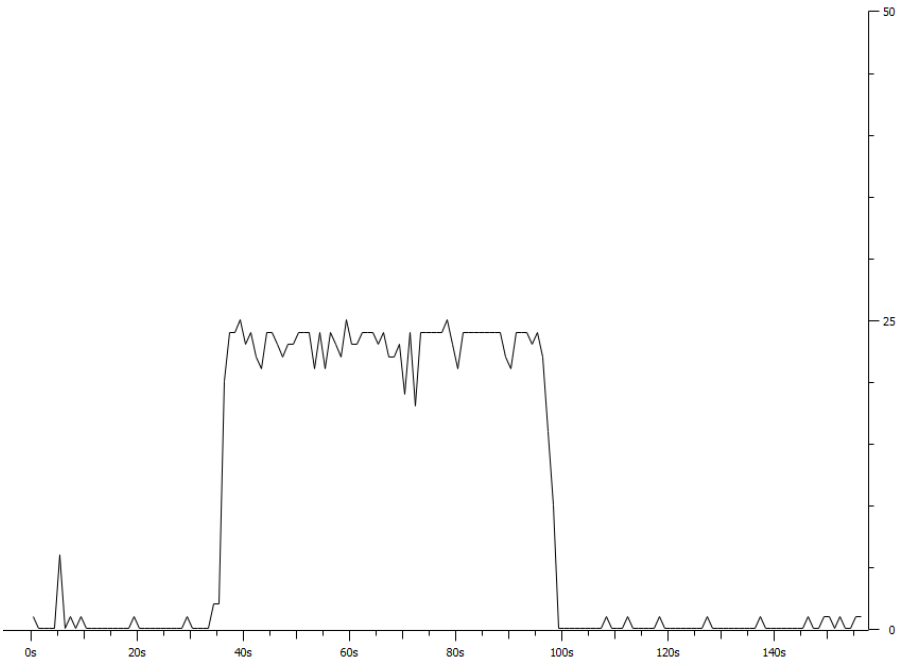
Smerovače sme zapojili podľa schémy uvedenej vyššie. Prepoj medzi nimi sme nastavili na 128kbps (clockrate + bandwidth). DCE kábel do "T" interfejsu (2-port serial WIC - WIC-2T), DTE hoci do “A/S” interfejsu (2-port asynchronous/synchronous WIC (WIC-2A/S)) – získali sme prepoj s rýchlosťou až 8 Mbps, inak by sme mali linku len niekoľko kbps. Nastavili sme statické smerovanie medzi smerovačmi a konektivitu sme overili úspešným pingom a telnetom.

VŠETKY GRAFY ZNÁZORŇUJÚ PAKETY ZA SEKUNDU.

INTERVAL VYSIELANIA BOL 60 SEKÚND.

2. TCP 21p/s

V prvej úlohe sme mali zadanie generovať tok TCP paketov o rýchlosti 21paketov za sekundu s veľkosťou 512B.



Display

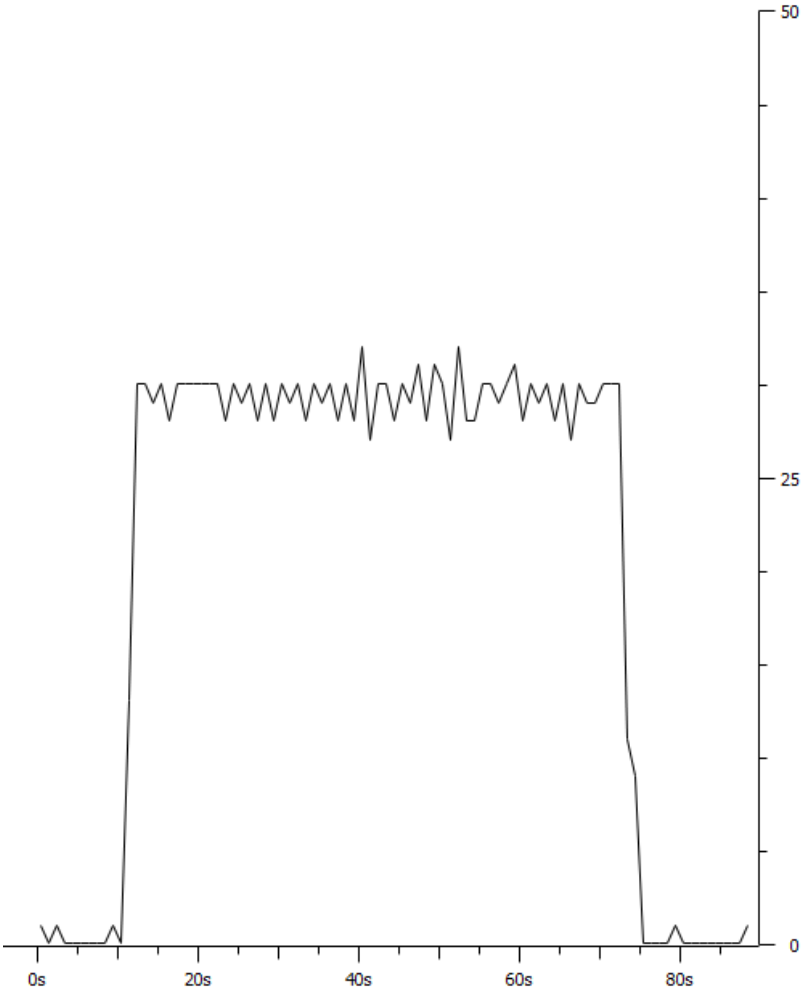
Display filter: tcp.port eq 5001

Ignored packets: 0 (0,000%)

Traffic	Captured	Displayed	Displayed %	Marked	Marked %
Packets	1321	1282	97,048%	0	0,000%
Between first and last packet	108,193 sec	62,204 sec			
Avg. packets/sec	12,210	20,610			
Avg. packet size	543 bytes	557 bytes			
Bytes	717805	714390	99,524%	0	0.000%
Avg. bytes/sec	6634,513	11484,690			
Avg. MBit/sec	0,053	0,092			

3. TCP 42p/s

V druhej úlohe sme mali zadanie generovať tok TCP paketov o rýchlosti 42paketov za sekundu s veľkosťou 512B. Ako vidíme na grafe, linka nestíha a preposiela v priemere niečo okolo 30 paketov za sekundu.



Display

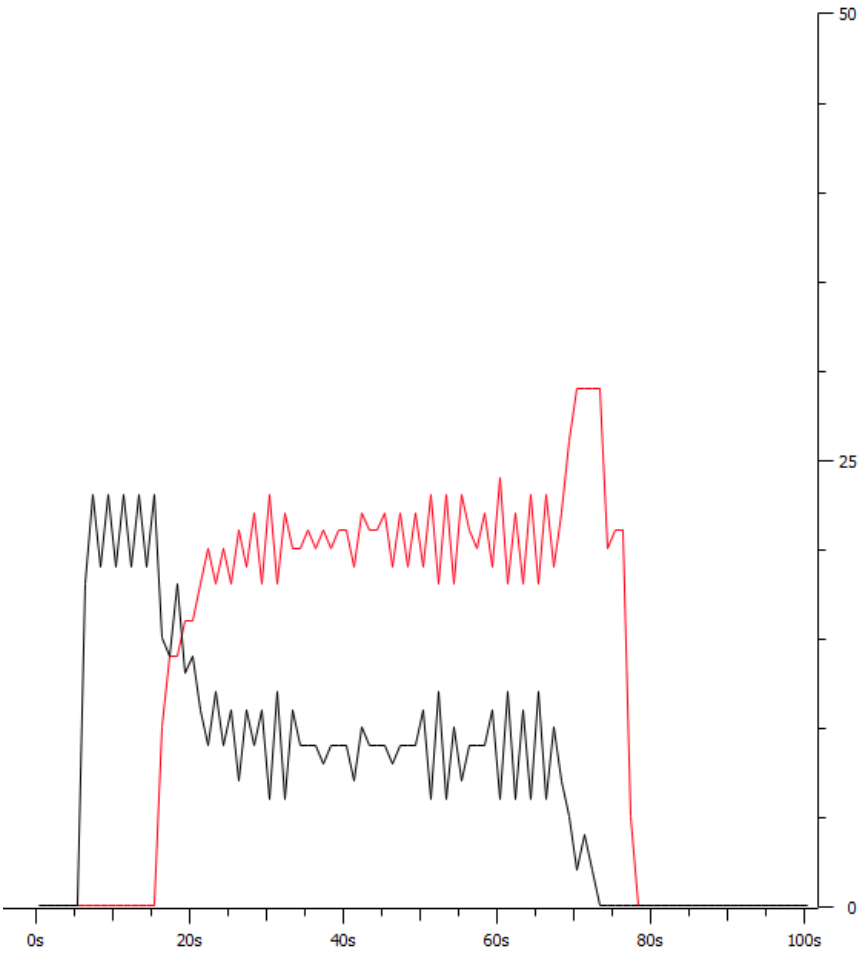
Display filter: tcp.port eq 5001

Ignored packets: 0 (0,000%)

Traffic	Captured	Displayed	Displayed %	Marked	Marked %
Packets	1840	1804	98,043%	0	0,000%
Between first and last packet	99,708 sec	62,503 sec			
Avg. packets/sec	18,454	28,862			
Avg. packet size	554 bytes	564 bytes			
Bytes	1020159	1017010	99,691%	0	0.000%
Avg. bytes/sec	10231,508	16271,297			
Avg. MBit/sec	0,082	0,130			

4. TCP/UDP 21p/s

V treťej úlohe sme mali vygenerovať aj TCP aj UDP tok. UDP tok sme pustili s odstupom 10 sekúnd. Ako vidieť z grafu, UDP tok je “agresívnejší” a ubije TCP tok a zoberie väčšinu šírky pásma.



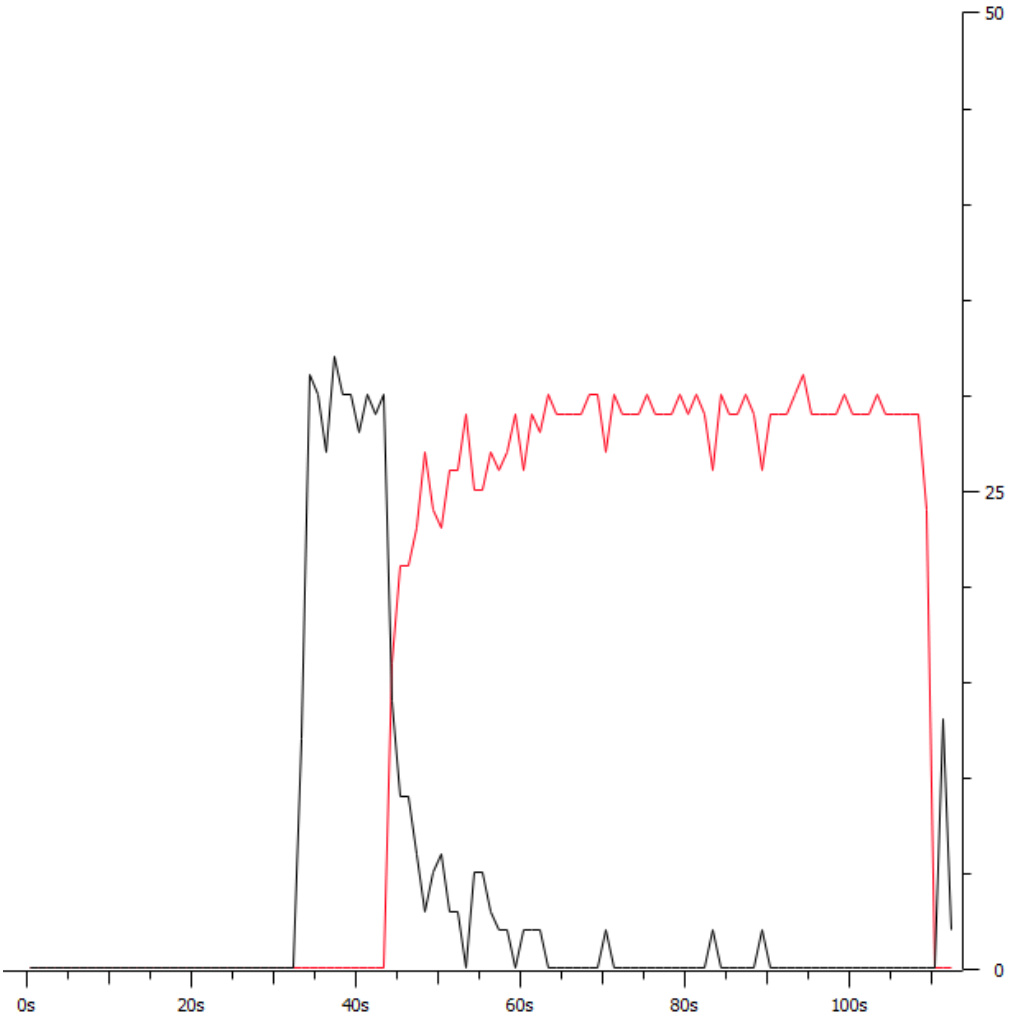
Display

Display filter:	none
Ignored packets:	0 (0,000%)

Traffic	Captured	Displayed	Displayed %	Marked	Marked %
Packets	2047	2047	100.000%	0	0,000%
Between first and last packet	148,794 sec				
Avg. packets/sec	13,757				
Avg. packet size	537 bytes				
Bytes	1098806	1098806	100.000%	0	0.000%
Avg. bytes/sec	7384,736				
Avg. MBit/sec	0,059				

5. TCP/UDP 42p/s bez policy

Úloha bola rovnaká ako v predchádzajúcej kapitole, ale generovali sme tok s rýchlosťou 42 paketov za sekundu. Ako vidieť, UDP tok zabral celú šírku pásma a TCP tok takmer neprechádzal linkou.



Display

Display filter:	none
Ignored packets:	0 (0,000%)

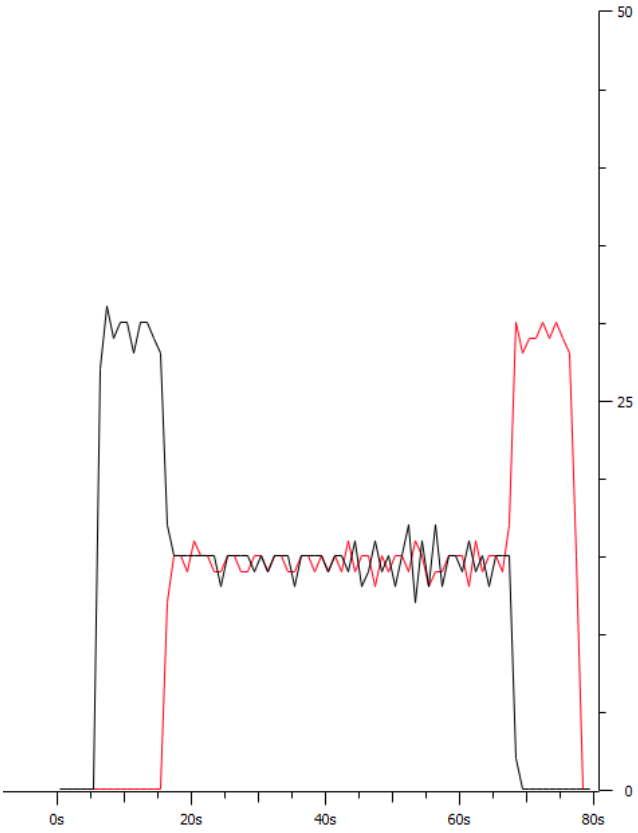
Traffic	Captured	Displayed	Displayed %	Marked	Marked %
Packets	2315	2315	100.000%	0	0,000%
Between first and last packet	195,060 sec				
Avg. packets/sec	11,868				
Avg. packet size	543 bytes				
Bytes	1257052	1257052	100.000%	0	0.000%
Avg. bytes/sec	6444,452				
Avg. MBit/sec	0,052				

6. TCP/UDP 42p/s s policy

V tejto úlohe sme zmenili politiku vysielania paketov z FIFO na WFQ. To sme dosiahli sériou príkazov :

Router(config)# policy-map politika1
Router(config-pmap)# class class-default
Router(config-pmap-c)# fair-queue ! vypne FIFO a zapne WFQ
Router(config)# int s0
Router(config-if)# service-policy output politika1

Ako vidieť, posielanie TCP a UDP tokov sa rozložilo rovnomerne a obe linkou prechádzali.



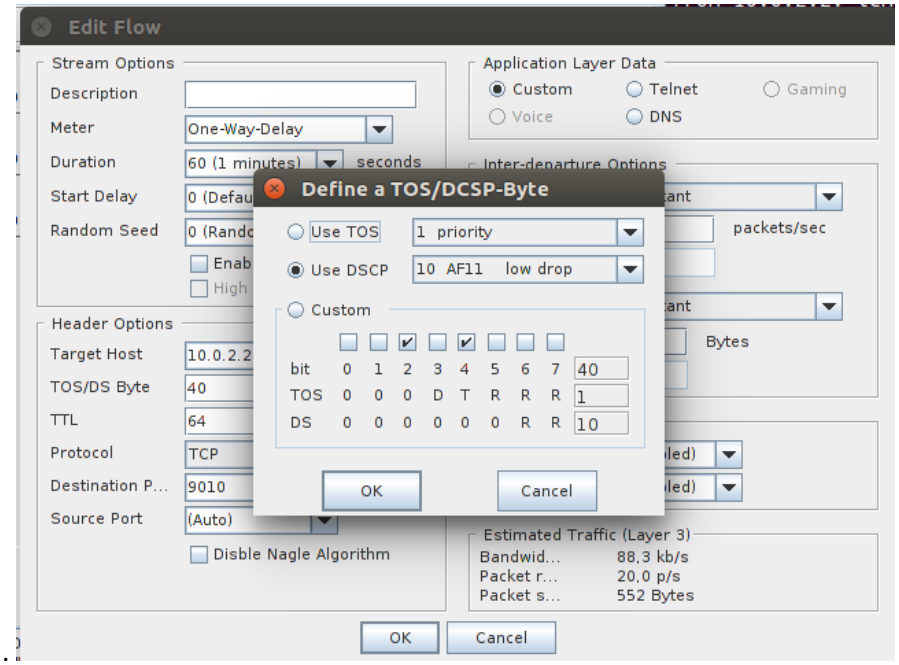
Display

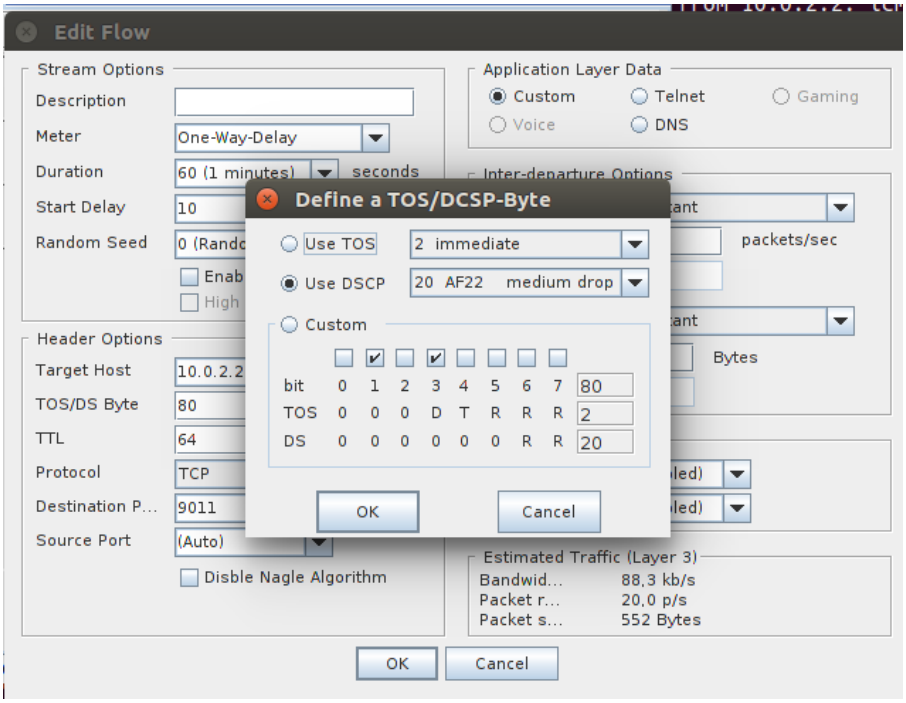
Display filter: none
Ignored packets: 0 (0,000%)

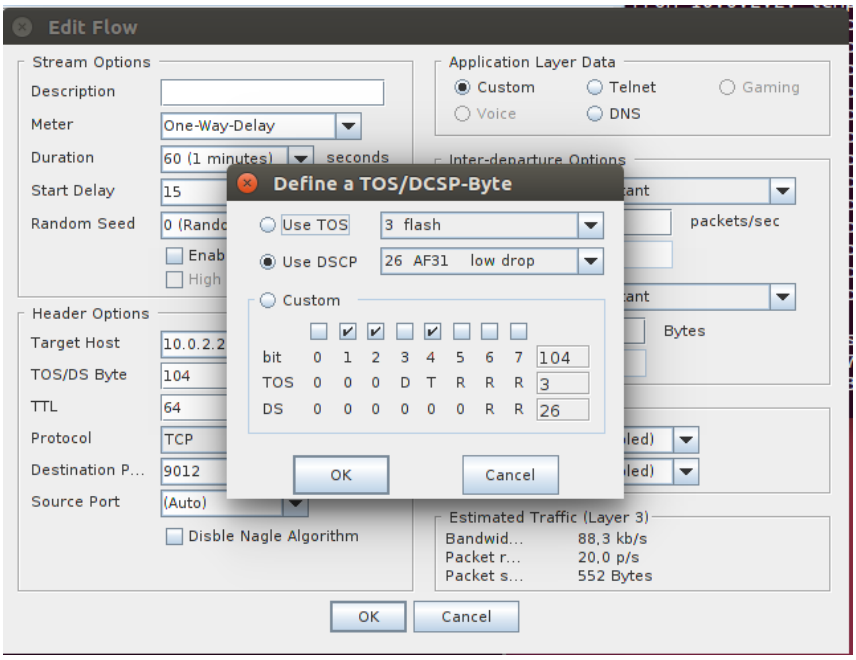
Traffic	Captured	Displayed	Displayed %	Marked	Marked %
Packets	2144	2144	100.000%	0	0,000%
Between first and last packet	157,364 sec				
Avg. packets/sec	13,624				
Avg. packet size	547 bytes				
Bytes	1173717	1173717	100.000%	0	0.000%
Avg. bytes/sec	7458,601				
Avg. MBit/sec	0,060				

7. Značkovanie

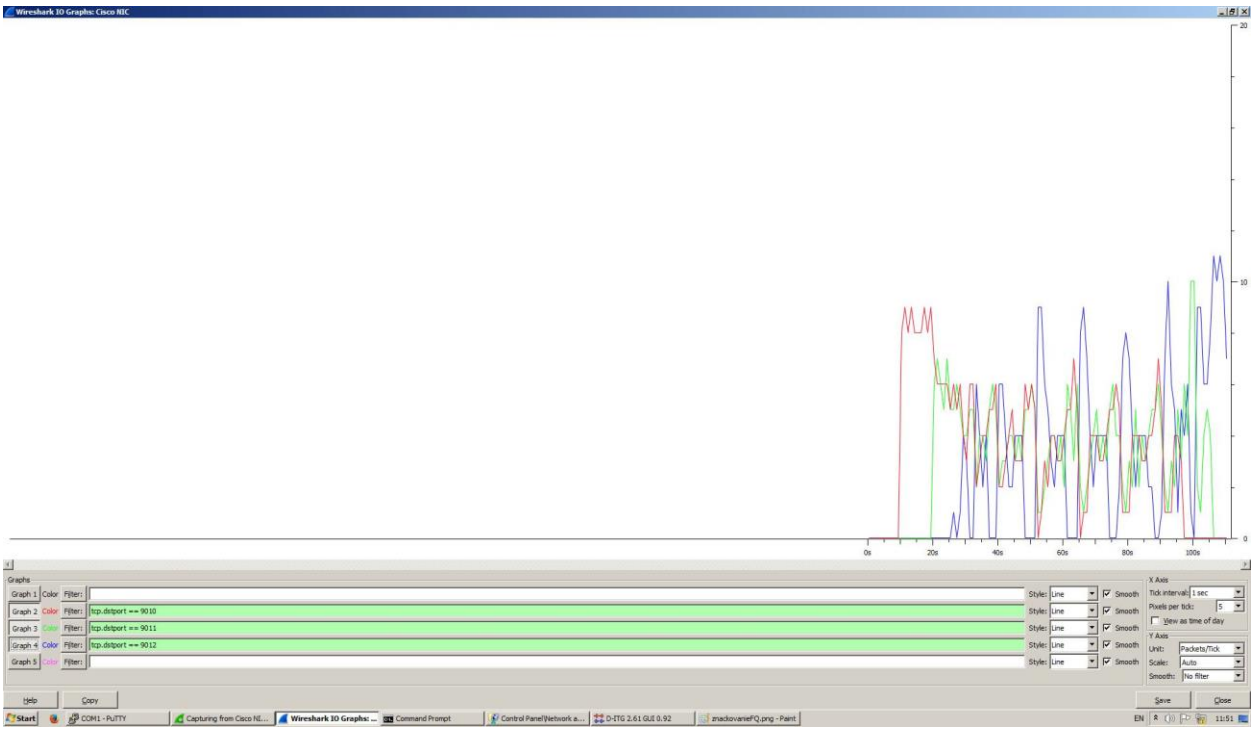
V poslednej úlohe bolo potrebné pakety značkovať v DSCP poli. Pod Linuxom sme ich postupne označili AF11,AF22,AF31 a EF

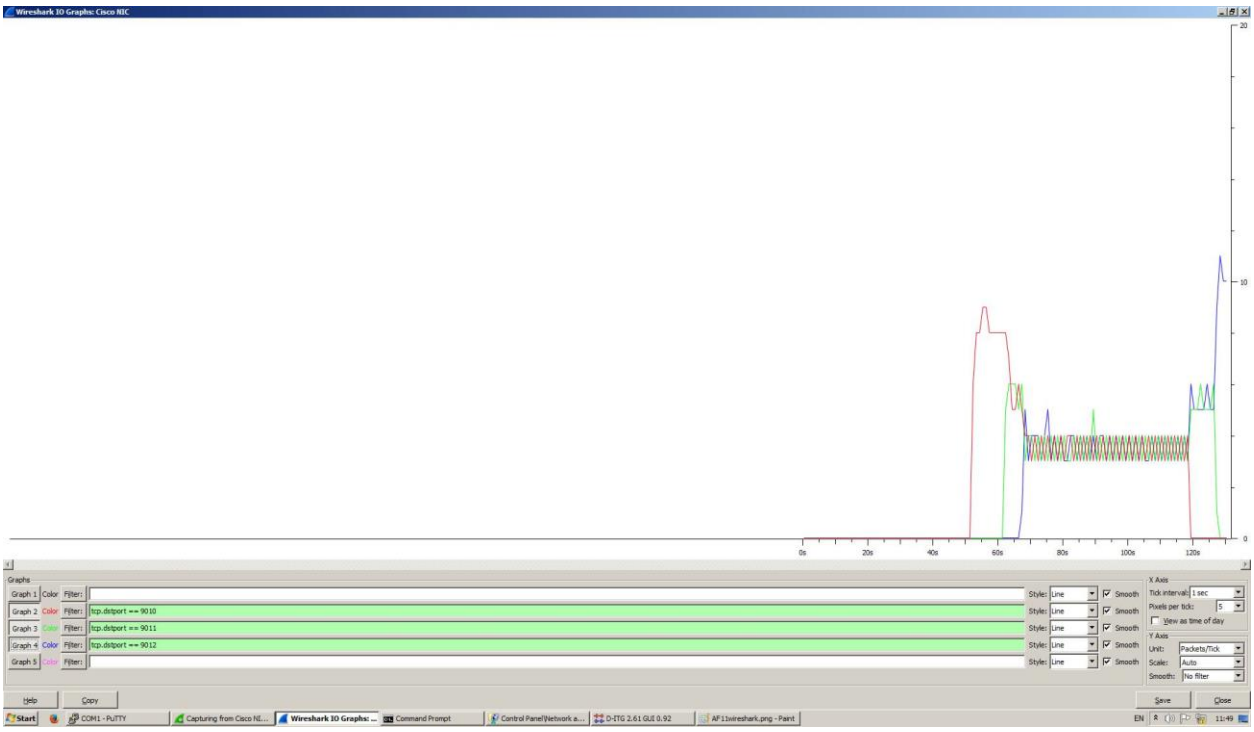






Na prvom grafe môžeme vidieť toky s rôznymi značkami a na druhom grafe aj so zapnutou politikou WFQ.





Vo výpise vo wiresharku môžeme vidieť otagovaný paket, konkrétne v tomto prípade AF11.