

Komunikacijske mreže

Student: Vedran Kosalec (0036428510)

Nastavnik: Prof. dr. sc. Ignac Lovrek

3. domaća zadaća – TCP propusnost

Vaš je zadatak provesti mjerenja TCP propusnosti u različitim uvjetima propagacijskog kašnjenja i gubitaka paketa uzrokovanih pogreškama na prijenosnom mediju. U simulatoru IMUNES konstruirajte mrežu s dva direktno povezana računala. U izborniku „View“ odaberite opciju „Show All“ kako bi sve postavke čvorova i veza bile prikazane na radnoj površini. Na jednom od čvorova potrebno je pokrenuti program `netserver`. Mjerenja TCP propusnosti provode se pozivanjem naredbe `netperf -H remote_IP` na drugom čvoru, gdje je `remote_IP` IPv4 adresa čvora na kojem je pokrenut program `netserver`. Sva mjerenja se provode uz istu zadanu propusnost prijenosnog medija između dva čvora, koju treba podesiti na vrijednost u Mbit/s prema zadnjem paru znamenki matičnog broja, npr. za m/b 0036402894 propusnost medija treba podesiti na 94 Mbit/s. Ako bi tako određena propusnost bila manja od 10 Mbit/s potrebno ju je uvećati za 10Mbit/s. Mjerenja iz serije A provode se bez propagacijskog kašnjenja. U mjerenjima iz serije B propagacijsko kašnjenje `TP` potrebno je postaviti na vrijednost u ms prema predzadnjem paru znamenki matičnog broja, npr. za m/b 0036402894 propagacijsko kašnjenje treba podesiti na 28 ms. Ako bi tako određeno kašnjenje bilo manje od 10 ms potrebno ga je uvećati za 10 ms. U seriji C treba koristiti propagacijsko kašnjenje iz serije B uvećano za 100 ms. Postavke vjerojatnosti pogreške pri prijenosu bita (bit error rate – BER) potrebno je podesiti obrnuto proporcionalno vrijednostima zadanim u tablici, npr. za BER = 1E-5 u odgovarajućem polju u grafičkom sučelju potrebno je upisati broj 100000.

Za svaku tablicom predviđenu kombinaciju vrijednosti propagacijskog kašnjenja i vjerojatnosti pogreške u prijenosu bita potrebno je izvršiti tri mjerenja korisne TCP propusnosti `G` (goodput) i rezultate upisati u predviđena polja u tablici (`G1` – `G3`). Tablični kalkulator će automatski izračunati srednju vrijednost `Gavg` i standardnu devijaciju `Gstdev` izraženu u postocima srednje vrijednosti za svaki redak u tablici.

	TP (ms)	BER	G1 (Mbps)	G2 (Mbps)	G3 (Mbps)	Gavg (Mbps)	Gstdev (%)
A1	0	0,00	8,01	8,36	8,36	8,24	2,45
A2	0	1,00E-07	6,48	7,14	6,79	6,80	4,85
A3	0	1,00E-06	2,10	2,20	2,03	2,11	4,05
A4	0	1,00E-05	0,19	0,15	0,33	0,22	42,32
B1	85	0,00	1,64	2,15	2,52	2,10	21,01
B2	85	1,00E-07	0,75	0,50	0,69	0,65	20,18
B3	85	1,00E-06	0,46	0,33	0,16	0,32	47,51
B4	85	1,00E-05	0,08	0,05	0,05	0,06	28,87
C1	185	0,00	0,94	0,93	0,89	0,92	2,88
C2	185	1,00E-07	0,86	0,36	0,63	0,62	40,58
C3	185	1,00E-06	0,17	0,16	0,15	0,16	6,25
C4	185	1,00E-05	0,03	0,04	0,05	0,04	25,00

Napomene (važno): zbog problema u vremenskoj sinkronizaciji između fizičkog računala i VMWare okruženja potrebno je prije početka i za vrijeme mjerenja osigurati stalno opterećenje procesora unutar VMWare okruženja, što se može postići pokretanjem naredbe `cp /dev/zero /dev/null` u jednom od prozora. Prilikom promjena postavki propagacijskog kašnjenja i vjerojatnosti pogrešaka nije potrebno zaustavljati i ponovo pokretati eksperiment – promjene se primjenjuju odmah!

Riješenu zadaću pretvorite u PDF format i predajte najkasnije do 23. studenog 2008., u 20.00 sati. Zadaća se predaje putem sustava *Moodle*. Dokument koji se predaje treba imenovati na sljedeći način: [KM-2008_dz3_ImePrezime.pdf](#). Prilikom predaje obavezno odabrati grupu onog nastavnika kod kojeg slušate predavanja.