

بسم الله الرحمن الرحيم



دانشکده مهندسی کامپیوتر
آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری
استاد : خانم دکتر زهرا رشیدی
گزارش کار آزمایش شش

سید محمد مهدی رضوی - محمدرضا بابایی

اردیبهشت ۱۴۰۲

فهرست مطالب

۳	۱	بررسی رفتار جریان‌های TCP و UDP
۳	۱.۱	سوال اول
۵	۲.۱	سوال دوم
۶	۲	رقابت جریان UDP با جریان‌های TCP
۶	۱.۲	سوال سوم

فهرست تصاویر

۳	۱	سناریوی ۱
۴	۲	سناریوی ۲
۴	۳	سناریوی ۳

۱ بررسی رفتار جریان‌های UDP و TCP

۱.۱ سوال اول

مقادیر **goodput** و احتمالات **loss** مورد مشاهده در سناریوهای (۱)، (۲) و (۳) چقدر است؟

با استفاده از دستورهای زیر دو سرور **UDP** را اجرا می‌کنیم.

```
./udpsrvr 10002
```

```
./udpsrvr 10001
```

سپس با استفاده از دستورهای زیر دو کلاینت **UDP** با نرخ ارسال داده ۱۰۰۰ بیت بر ثانیه را اجرا خواهیم کرد. دستورات زیر سناریوی ۱ این آزمایش را برای ما اجرا خواهد کرد.

```
./udpclient 10.10.1.3 10002 1000 (h2)
```

```
./udpclient 10.10.1.3 10001 1000 (h1)
```

دستورات زیر سناریوی ۲ این آزمایش را برای ما اجرا خواهد کرد.

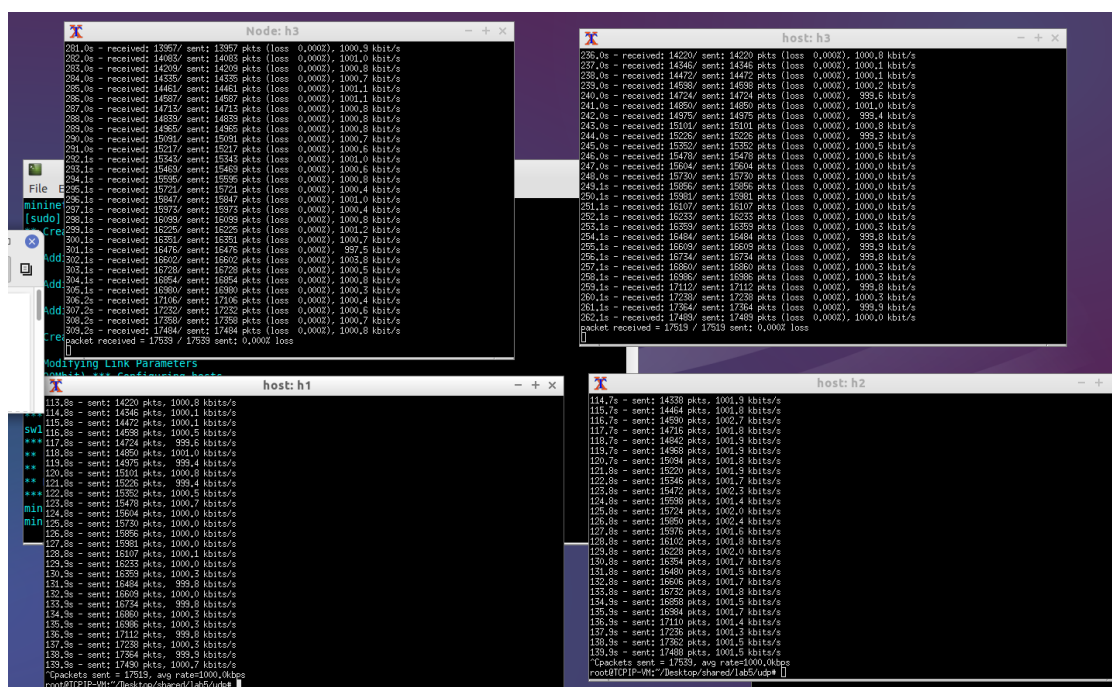
```
./udpclient 10.10.1.3 10002 2000 (h2)
```

```
./udpclient 10.10.1.3 10001 1000 (h1)
```

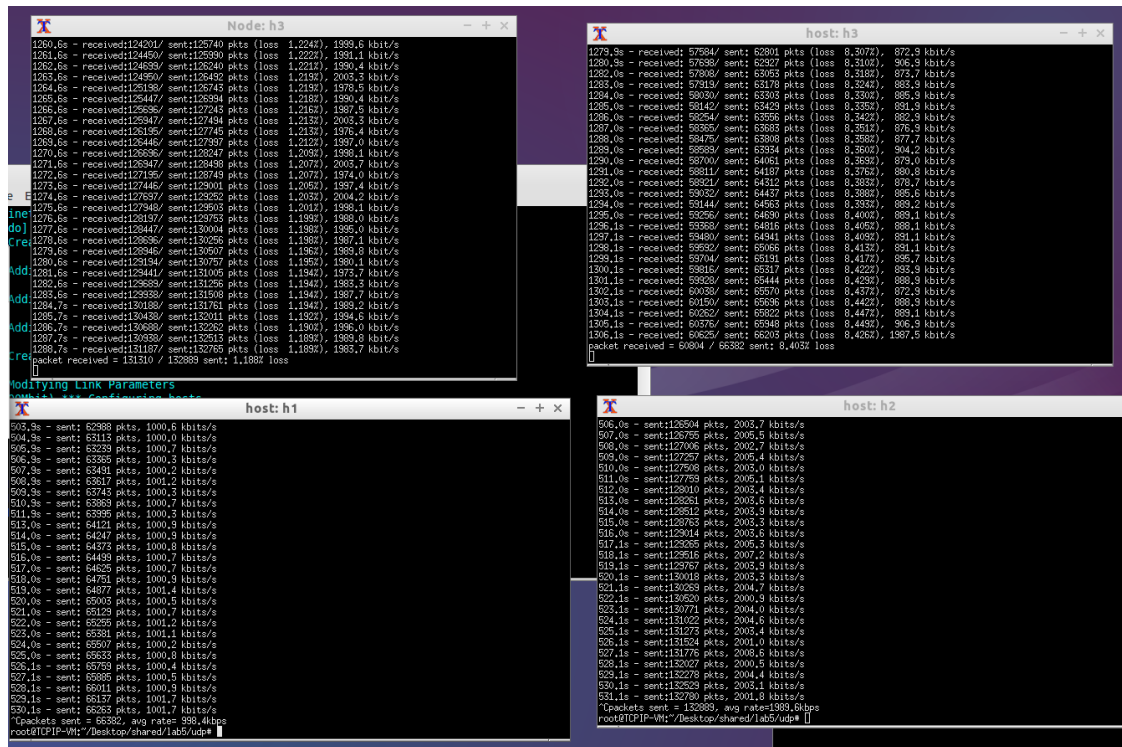
دستورات زیر سناریوی ۳ این آزمایش را برای ما اجرا خواهد کرد.

```
./udpclient 10.10.1.3 10002 4500 (h2)
```

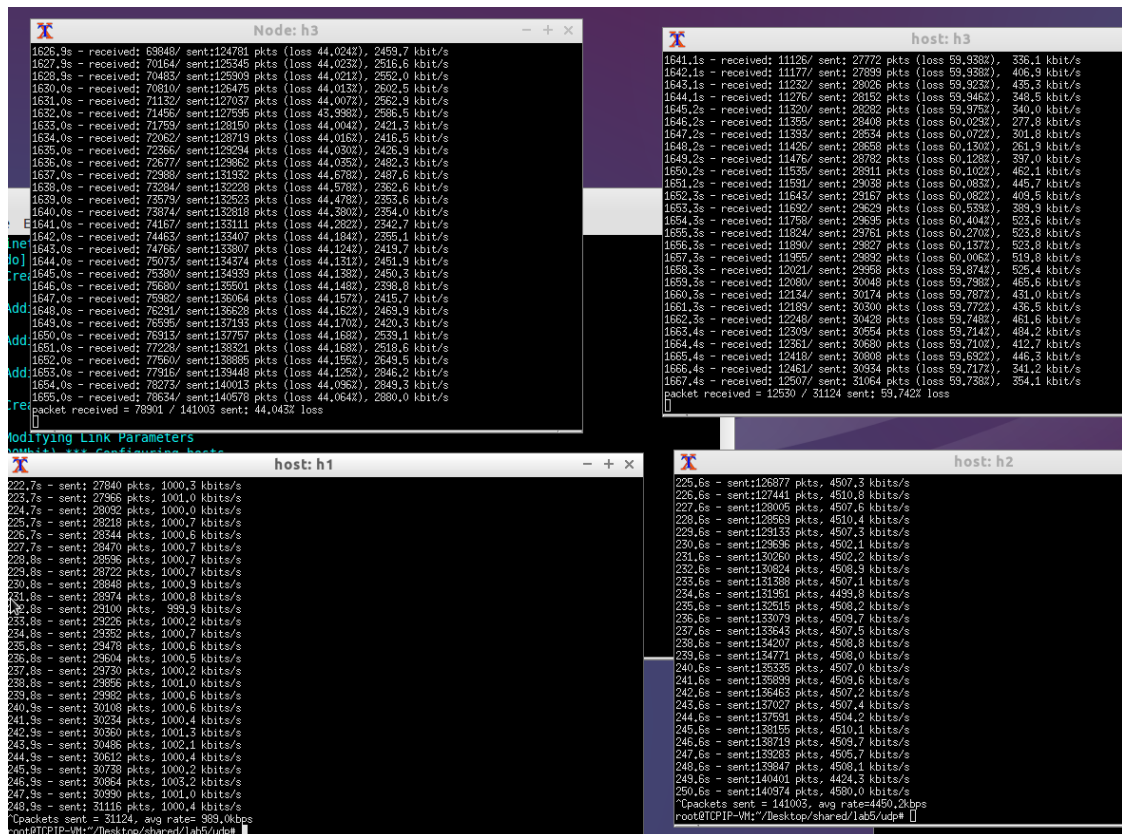
```
./udpclient 10.10.1.3 10001 1000 (h1)
```



شکل ۱: سناریوی ۱



شکل ۲: سناریوی ۲



شکل ۳: سناریوی ۳

۲.۱ سوال دوم

آیا تفاوتی میان این مقادیر تجربی با مقادیر تحلیلی مشاهده می‌کنید؟ اگر بلی، فکر می‌کنید این تفاوت‌ها ناشی از چیست؟

به طور کلی تفاوت معناداری بین مقدار به دست آمده در ترمینال و رابطه تحلیل نظری مشاهده نمی‌شود.

سناریو ۱

H2-loss : 0

H2-goodput : 1Mbps

H1-loss : 0

H1-goodput : 1Mbps

سناریو ۲

H2-loss : 0.01

H2-goodput : 1.8 Mbps

H1-loss : 0.02

H1-goodput : 1Mbps

سناریو ۳

H2-loss : 0.4

H2-goodput : 3.6Mbps

H1-loss : 0.37

H1-goodput : 1Mbps

۲ رقابت جریان UDP با جریان‌های TCP

۱.۲ سوال سوم

سناریوهای جدول ۳ را مورد آزمایش تجربی قرار دهید. آیا تفاوتی میان این دو مقدار تجربی با مقدار تحلیلی مشاهده می‌کنید؟ اگر بلی، فکر می‌کنید این تفاوت‌ها ناشی از چیست؟

در این قسمت علاوه بر ارتباطات قسمت الف، یک ارتباط tcp بر روی پورت ۱۰۰۰۰ برای h3 ایجاد می‌کنیم. سپس در سناریوی اول تا سوم، برای h1 و h2 همان تنظیمات قبلی را انجام می‌دهیم ولی در کنار آن‌ها از h2 یک ارتباط tcp هم برقرار می‌کنیم و نتایج را ثبت می‌کنیم.

سناریو ۱

H2-tcp-goodput : 1.07 Mbps

H2-udp-goodput : 0.86 Mbps

H1-udp-goodput : 0.87 Mbps

سناریو ۲

H2-tcp-goodput : 0.005 Mbps

H2-udp-goodput : 1.8 Mbps

H1-udp-goodput : 0.86 Mbps

سناریو ۳

H2-tcp-goodput : 0.001 Mbps

H2-udp-goodput : 2.3 Mbps

H1-udp-goodput : 0.5 Mbps

مقدار goodput در tcp اندکی از مقدار نظری متناظرش بیشتر است.