

# Лабораторная работа 2

Исследование протокола TCP и алгоритма управления очередью RED

---

Хватов М. Г.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Хватов Максим Григорьевич
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1032204364@pfur.ru



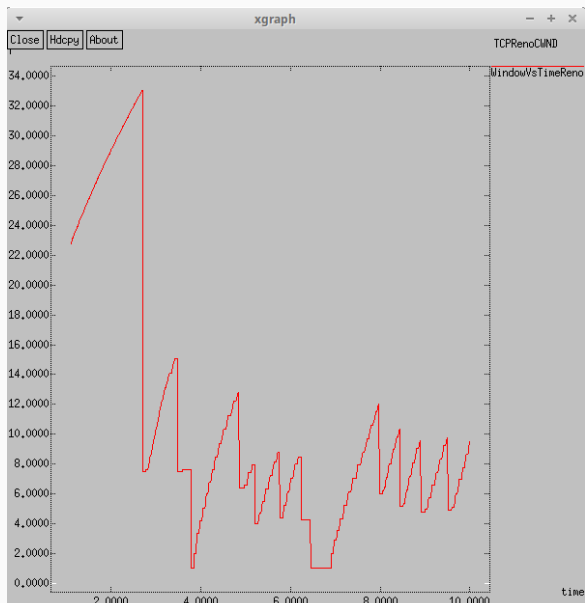
Исследовать протокол TCP и алгоритм управления очередью RED.

1. Выполнить пример с дисциплиной RED;
2. Изменить в модели на узле s1 тип протокола TCP с Reno на NewReno, затем на Vegas.  
Сравнить и пояснить результаты;
3. Внести изменения при отображении окон с графиками (изменить цвет фона, цвет траекторий, подписи к осям, подпись траектории в легенде).

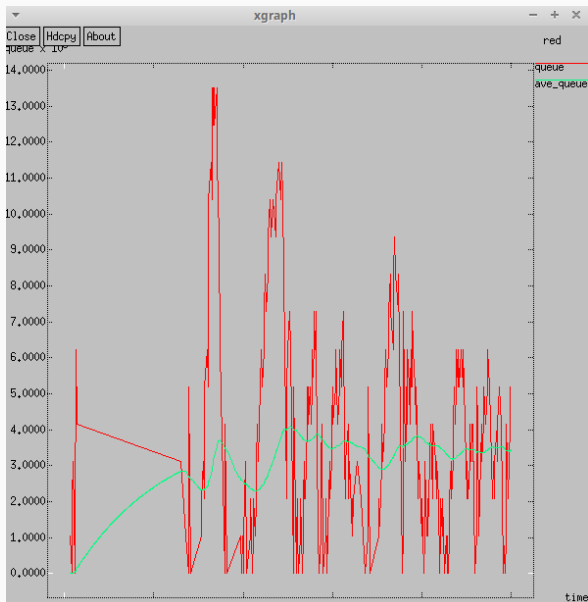
## Выполнение лабораторной работы

---

# Выполнение лабораторной работы



# Выполнение лабораторной работы







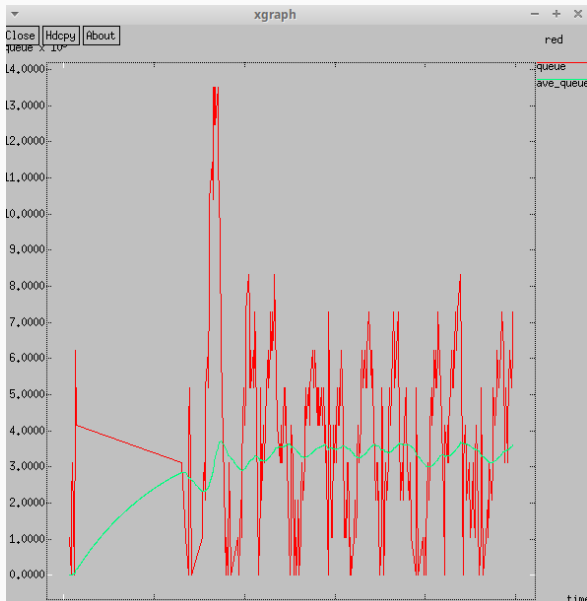
all.q
lab2.tcl
out.nam
out.tr
qm.out
temp.a
temp.q
temp.queue
WindowVsTimeReno

Рис. 3: Изменения в коде

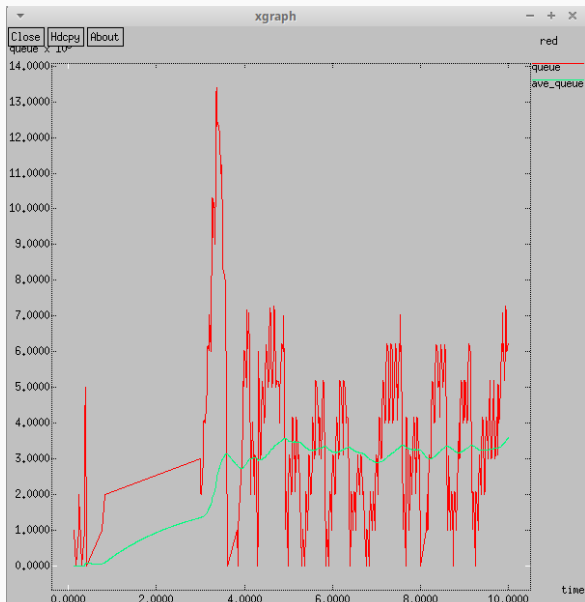
```
# Агенты и приложения:  
set tcp1 [$ns create-connection TCP/Newreno $node_(s1) TCPSink $node_(s3) 0]  
$tcp1 set window_ 15  
set tcp2 [$ns create-connection TCP/Reno $node_(s2) TCPSink $node_(s3) 1]  
$tcp2 set window_ 15  
set ftp1 [$tcp1 attach-source FTP]  
set ftp2 [$tcp2 attach-source FTP]
```

Рис. 4: Изменения в коде

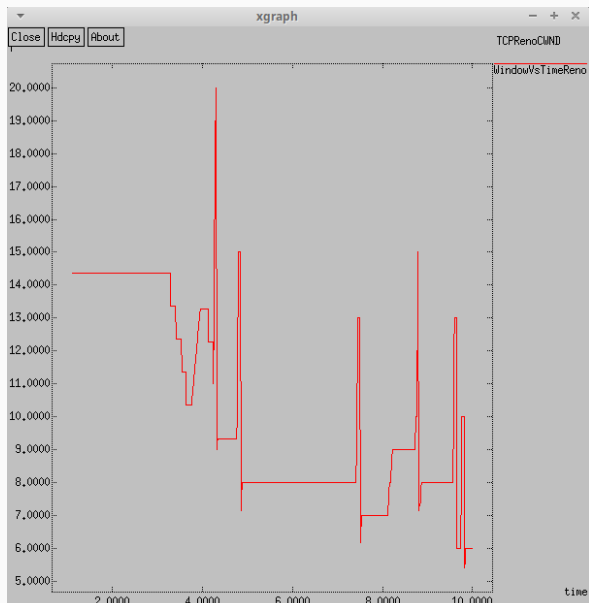
# Выполнение лабораторной работы



# Выполнение лабораторной работы



# Выполнение лабораторной работы



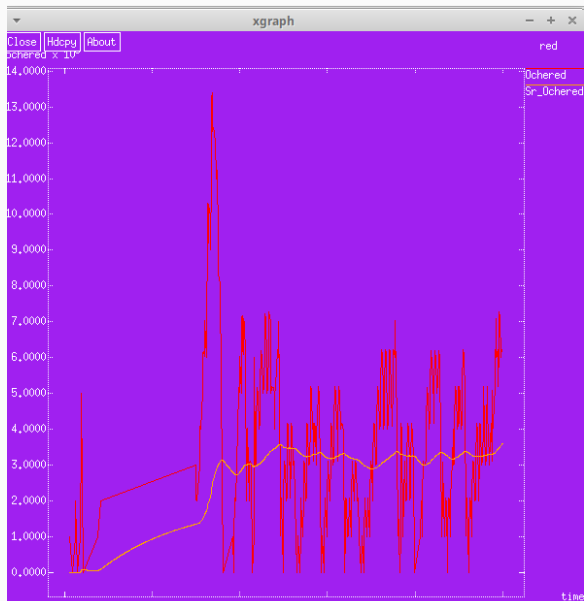
```
30 set f [open temp.queue w]
31 puts $f "TitleText: red"
32 puts $f "Device: Postscript"
33 puts $f "o.Color: Green"
34 puts $f "l.Color: Orange"
35 if { [info exists tchan_] } {
36     close $tchan_
37 }
38 exec rm -f temp.q temp.a
39 exec touch temp.a temp.q
40
41 exec awk $awkCode all.q
42 puts $f "\0chered"
43 exec cat temp.q >@ $f
44 puts $f "\n\0Sr_0chered"
45 exec cat temp.a >@ $f
46 close $f
47 # Запуск xgraph с графиками окна TCP и очереди:
48 exec xgraph -fg pink -bg purple -bb -tk -x time -t "TCPRenoCWND" WindowVsTimeReno &
49 exec xgraph -fg white -bg purple -bb -tk -x time -y ochered temp.queue &
```

Рис. 8: Код для изменения внешнего вида графиков

```
# Мониторинг размера окна TCP:  
set windowVsTime [open WindowVsTimeReno w]  
puts $windowVsTime "0.Color: White"  
puts $windowVsTime "\"Razmer_Okna\"|
```

Рис. 9: Код для изменения внешнего вида графиков

# Выполнение лабораторной работы





В процессе выполнения лабораторной работы я исследовал протокол TCP и алгоритм управления очередью RED.