

Лабораторная работа №2

Имитационное моделирование

Серёгина Ирина Андреевна

18 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Ознакомление с протоколом TCP и алгоритмом управления очередью RED, приобретение практических навыков использования.

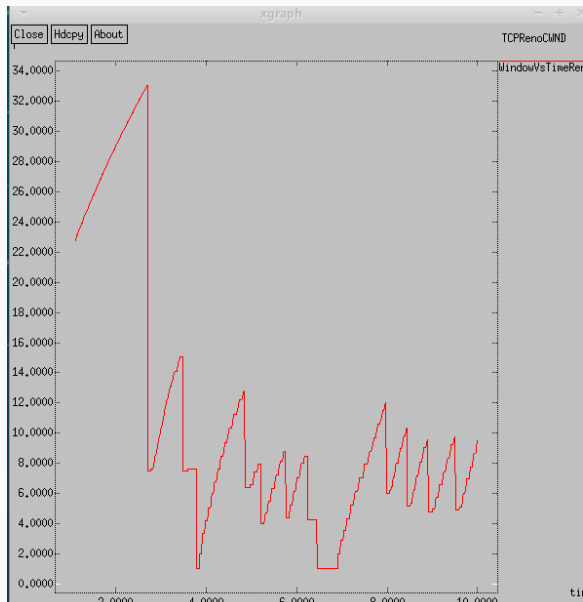
1. Выполнить пример с дисциплиной RED
2. Выполнить упражнение

Протокол управления передачей (Transmission Control Protocol, TCP) имеет средства управления потоком и коррекции ошибок, ориентирован на установление соединения. Объект мониторинга очереди оповещает диспетчера очереди о поступлении пакета. Диспетчер очереди осуществляет мониторинг очереди.

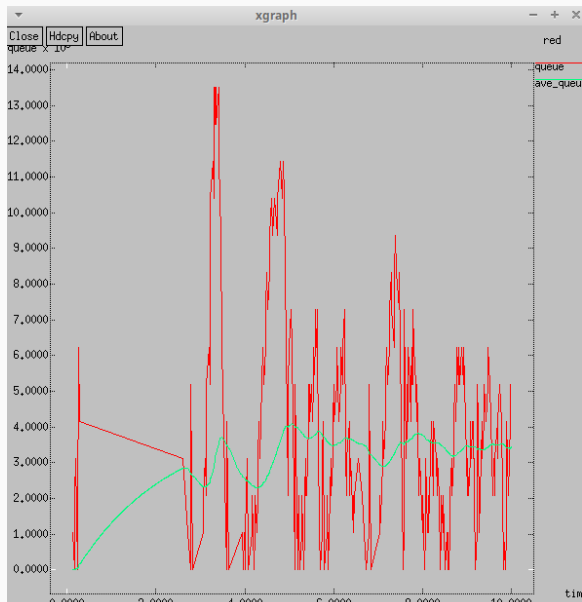
```
openmodelica@openmodelica-VirtualBox:~$ mkdir /home/openmodelica/mip/lab-tcp  
openmodelica@openmodelica-VirtualBox:~$ cd /home/openmodelica/mip/lab-tcp  
openmodelica@openmodelica-VirtualBox:~/mip/lab-tcp$ touch example.tcl  
openmodelica@openmodelica-VirtualBox:~/mip/lab-tcp$ █
```

Рис. 1: Создание директории

Выполнение лабораторной работы



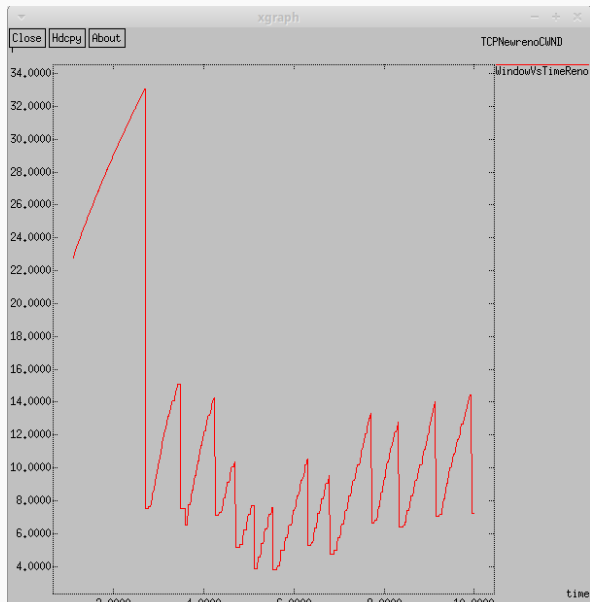
Выполнение лабораторной работы



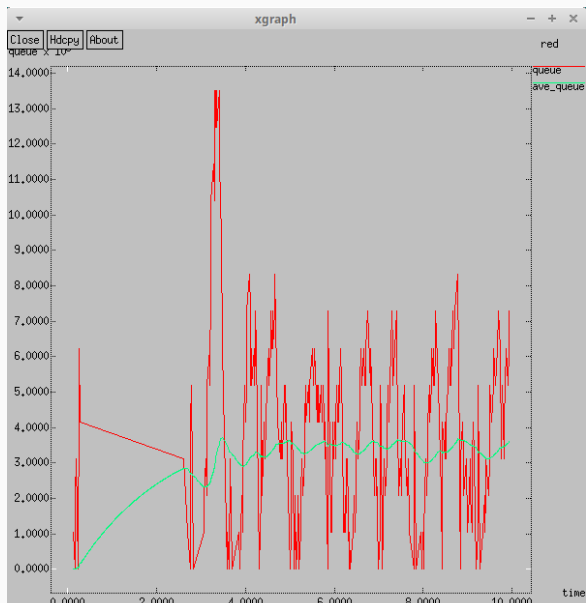
```
# Агенты и приложения:  
set tcp1 [$ns create-connection TCP/Newreno $node_(s1) TCPSink $node_(s3) 0]  
$tcp1 set window_ 15  
set tcp2 [$ns create-connection TCP/Reno $node_(s2) TCPSink $node_(s3) 1]  
$tcp2 set window_ 15
```

Рис. 4: Вношу изменения в код

Выполнение лабораторной работы



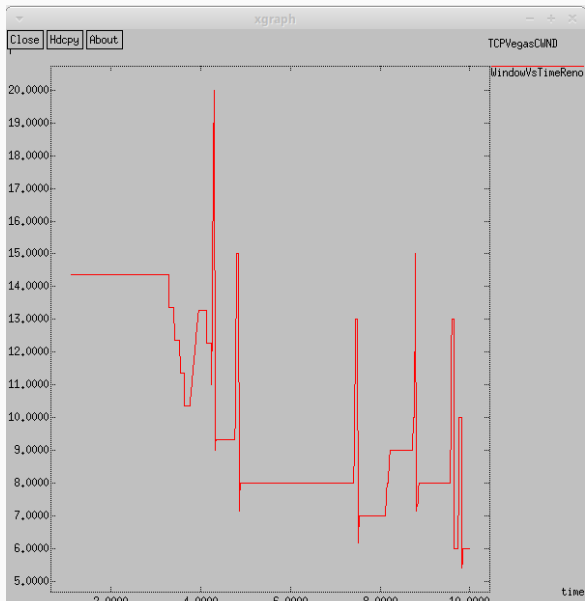
Выполнение лабораторной работы



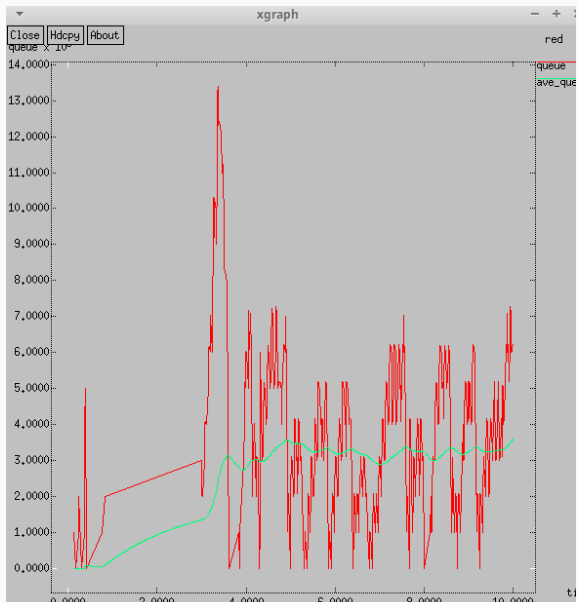
```
# Агенты и приложения:  
set tcp1 [$ns create-connection TCP/Vegas $node_(s1) TCPSink $node_(s3) 0]  
$tcp1 set window_ 15  
set tcp2 [$ns create-connection TCP/Reno $node_(s2) TCPSink $node_(s3) 1]  
$tcp2 set window 15
```

Рис. 7: Вношу изменения в код

Выполнение лабораторной работы



Выполнение лабораторной работы



```
set f [open temp.queue w]
puts $f "TitleText: red"
puts $f "Device: Postscript"
puts $f "0.Color: Blue"
puts $f "1.Color: Pink"
```

Рис. 10: Изменение цвета графиков

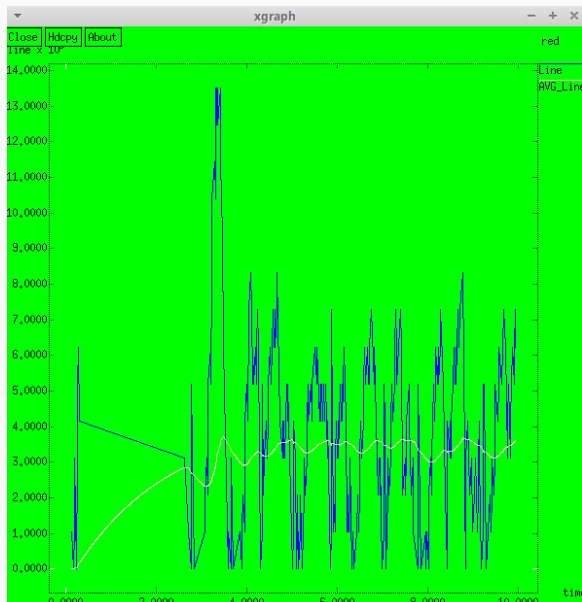
```
exec rm -f temp.q temp.a
exec touch temp.a temp.q
exec awk $awkCode all.q
puts $f \ "Line"
exec cat temp.q >@ $f
puts $f \n\ "AVG_Line"
exec cat temp.a >@ $f
close $f
```

Рис. 11: Изменение легенд

```
# Запуск xgraph с графиками окна TCP и очереди:  
exec xgraph -bg green -bb -tk -x time -t "TCPRenoCWND" WindowVsTimeReno &  
exec xgraph -bg green -bb -tk -x time -y line temp.queue &
```

Рис. 12: Изменение фона и названия осей

Выполнение лабораторной работы



Я ознакомилась с протоколом TCP и алгоритмом управления очередью RED, приобрела практические навыки использования.

Спасибо за внимание!