2016312761 여혁수 Assignment3 Report

1) Present how to design your assignment such as data structures and algorithms.

패킷마다 RTT 값을 저장하기 위해 딕셔너리 자료구조를 사용하였습니다. 패킷 번호가 key가 되고, RTT 값이 value가 됩니다. 나중에 파일 전송이 끝나고 avgRTT를 구하기 위해 사용되었습니다. Sender는 전송해야 하는 파일을 1390바이트씩 읽고, 패킷 번호와 합쳐 하나의 패킷으로 receiver에게 전송하고 사용 중인 window 값을 1 증가시킵니다. Receiver는 패킷을 받아 패킷 번호를 파싱해서 순서에 맞는 패킷이 온 건지 확인하고 ack를 sender에게 보냅니다. 다시 sender의 ack를 받는 쓰레드에서 ack를 받고 window 값은 1 감소합니다. 패킷은 pack() 함수를 사용하여 구조체형식으로 보냈습니다. 패킷 번호와 파일 데이터와 같이 보내기 위해 구조체를 사용했습니다.

2) Describe how to run and test your programs using snapshots

Mininet console 창에 >sudo python execute_mn.py 16 flower.jpg flower2.jpg

이런 형태의 커맨드를 입력함으로서 프로그램을 실행시킬 수 있습니다.

```
🌠 Mininet-VM 1 [실행 중] - Oracle VM VirtualBo
                      writeAck(receiving_log, time.time()-start_time, ack-1, "sent\n")
                      dst.write(data)
             else:
                  print("finish!")
                  send_logfile = open(send_log, 'r')
                  buf = send_logfile.readline()
                  while buf:
                      if "Throughput" in buf:
    print(buf)
                           receiving_log.write("File transfer is finished.\n")
                           receiving_log.write(buf)
                      buf = send_logfile.readline()
mininet@mininet-vm:~$ sudo python execute_mn.py 16 flower.jpg flower2.jpg
Starting test...
10.0.0.1
10.0.0.2
 ** Ping: testing ping reachability
h1 -> h2
*** Results: 0% dropped (2/2 received)
<h2>: receiver IP address: 10.0.0.1
<h2>: windowSize: 16
<h2>: src filename: flower.jpg
<h2>: dst filename: flower2.jpg
<h2>: sender program starts...
<h2>: thread start
<h1>: receiver program starts...
<h1>: finish!
<h1>: Throughput : 96.23 pkts / sec
<h1>:
Testing fininshed
mininet@mininet-vm:~$
```

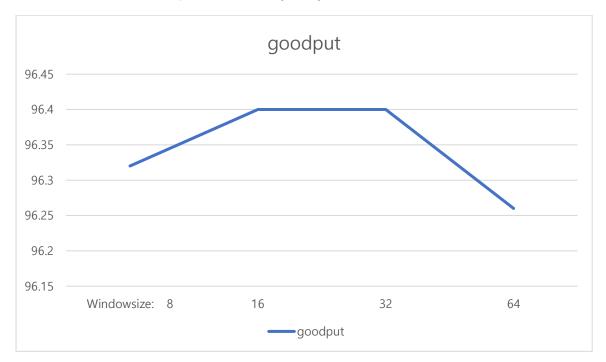
```
파일 폴더
                                                            mininet@mininet-vm:~$ sudo python execute_mn.py 8 dynamite.mp4 dynamite2.mp4
 .bash_history
                          1,651 BASH_HIS..
                                             2020-11-05
                                                            Starting test...
  .bash_logout
                           220 BASH_LOG...
                                             2016-08-04
  .bashrc
                          3.655 BASHRC ...
                                             2017-03-22 ..
                            85 GITCONFI...
                                             2017-03-22 ...
  .gitconfig
                            117 MININET_...
                                             2020-05-11 ..
                                                            10.0.0.1
  .profile
                            675 PROFILE ...
                                             2016-08-04
                                                            10.0.0.2
  .python_history
                              5 PYTHON
                                             2020-11-05
                                                             ** Ping: testing ping reachability
                           1,024 RND 파일
                                             2017-03-22 ...
                                                            h1 -> h2
h2 -> h1
  .rnd
 .viminfo
                           5,372 VIMINFO
                                             2020-11-22 ...
  .vimrc
                             61 VIMRC 파일
                                             2020-05-08
                                                             *** Results: 0% dropped (2/2 received)
 .Xauthority
                             56 XAUTHORI...
                                             2020-11-09
                                                            <h2>: receiver IP address: 10.0.0.1
<h2>: windowSize: 8
                      15,355,965 MP4 파일
                                             2020-11-18 ..
dynamite.mp4
                      15,355,965 MP4 파일
dynamite2.mp4
                                             2020-11-22 ...
                                                            <h2>: src filename: dynamite.mp4
<h2>: dst filename: dynamite2.mp4
dynamite2.mp4_recei..
                        575,421
                                 텍스트 문서
                                             2020-11-22 ..
dynamite2.mp4_send...
                        575,341 텍스트 문서
                                             2020-11-22
                                                            <h2>: sender program starts...
<h2>: thread start
                                             2020-11-22 ...
execute_mn.py
                          2.810 Python File
flower.jpg
                        669,097 JPG 파일
                                             2020-11-21 ...
                                                            <h1>: receiver program starts...
flower2.jpg
                        669,097 JPG 파일
                                             2020-11-22 ...
                                                            <h1>: finish!
 flower2.jpg_receiving.
                         23.021 텍스트 문서
                                            2020-11-22
                                                            <h1>: Throughput : 96.32 pkts / sec
                         23 017 텍스트 문서 2020-11-22
flower2.jpg_sending_l...
                                                            <h1>:
                          1,630 SH 파일
install-mininet-vm.sh
                                             2017-03-22 ...
                                                            Testing fininshed
mininet@mininet-vm:~$
output.txt
                             26 텍스트 문서
                                            2020-11-21 ...
                                 텐스트 무서
                                             2020-11-21
```

약 15MB의 동영상을 정상적으로 복사한 모습입니다.

3) Show experiment graphs for the experimentation results.

패킷 loss가 일어날 때의 재전송 기능 구현에 실패했습니다. 그래서 Window size만 다르게 했을 때의 goodput graph와 average RTT를 나타내었습니다.





Packet loss가 없기 때문에 window 사이즈에 상관없이 같은 속도로 전송이 되었습니다.ㄴ