**Huỳnh Ngọc**

**Bài tập 1 : Đã cài đặt xong**

Số gói tin được tạo ra : 5147

Số gói tin đã gửi : 5417

Số gói tin rơi : 150

Số gói tin mất : 150

Dung lượng gói tin nhỏ nhất :30

Dung lượng gói tin lớn nhất :210

Thời gian trễ nhỏ nhất : 0.050517

Thời gian trễ tối đa : 0.070451

Số bytes đã gửi : 119823

Số bytes đã rơi: 39820

**Bài tập 2:**

Số gói tin rơi : 280 gói tin( mất)

Số gói tin gửi : 10121 =( số gói tin tạo ra )

Dung lượng gói tin nhỏ nhất :40

Dung lượng gói tin lớn nhất :250

Số byte đã gửi : 3857109

Số byte truyền đi : 601452

Số byte rớt :72342

**Bài tập 3:**

1.Chương trình định nghĩa thủ thục record

(Các gói tin không bị rớt và chạy luân phiên )

2. Chương trình mô phỏng mạng IP không hỗ trợ MPLS.

(Mạng IP sử dụng định tuyến chọn đường ngắn nhất luồng dữ liệu đi cùng 1 đường nên không đủ bang thông cung cấp do đó mất gói tin

3. Chương trình mô phỏng mạng IP định tuyến ràng buộc trong MPLS.

(Định tuyến rang buộc tự động chọn đường đi tốt nhất có đủ băng Thông yêu cầu cho các CR-LPS . Nếu ko đủ băng thông thì ngăn ngừa Tắt nghẽn và đam bảo QoS. Nên mạng được nâng cao

4. Chương trình tạo node, hai node gắn vào agent Ping, hai node gắn vào agent UDP

Những node này sẽ gửi dữ liệu đến node 3 thông qua node 2. Vì băng thông của link giữa hai node 2 và 3 không đáp ứng đủ nên sẽ có một hàng đợi có packet bị huỷ.

5.Chương trình hàng đợi red ,reno ,vegas,sack1,fack

Chương trình chạy trên 1 đường truyền nên tắc nghẽn làm rớt gói tin trong khi truyền trên các hàng đợi (red, reno,vegas,sack1,fack) gói tin rớt khác nhau

**Bài tập 4 : các phần mềm hỗ trợ ns2**

Topology Generator,  NSCRIPT, Trace Data Analyzers , XGRAPH, TRACEGRAPH

**Bài tập 5: Tìm tài liệu ns2**

1. Kavin Fall, Kannan Varadhan. “The ns Manual”*.* The VINT Project, A Collaboration between researchers at UC Berkeley, LBL, USC/ISI, and Xerox PARC. December 13, 2003. <http://www.isi.edu/nsnam/ns/>
2. Paul Meeneghan and Declan Delaney. “An Introduction to NS, Nam and OTcl Scripting”*.* National University of Ireland, Maynooth, Co. Kildare, Ireland DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE. April 2004
3. Enrique Campos-Nanez. “Nscript Version 1.0a User’s Manual”. Department of Systems Engineering, University of Virginia. March 13, 2001
4. Eitan Altman and Tania Jiménez. “NS Simulator for beginers”. Univ de Los Andes, Mérida, Venezuela and ESSI, Sophia-Antipolis, France. December 4, 2003.
5. Jae Chung and Mark Claypool. “NS by example”. <http://www.nile.wpi.edu/ns>
6. Peng Zhang, Raimo Kantola, Zhansong Ma. “Design and Implement of a new routing Simulator”. Laboratory of Telecommunication Technology, Helsinki University of Technology, Findland.
7. Xipeng Xiao and Linoel M. Ni. “Internet QoS: A big Picture”. Departurement of Computer Science, 3115 Engineering Building, Michigan State University.
8. Johanna Antila. “TCP Performace Simulations Using Ns2”.
9. Carey Williamson. “Internet Traffic Measurement”. Department of Computer Science, University of Calgary. November 24, 2001.
10. <http://www.Tcl.tk> TCL homepage
11. <http://www.isi.edu/nsnam/nam/> NAM Network Animator
12. <http://isi.edu/nsnam/xgraph> XGRAPH homepage
13. <http://www.geocities.com/tracegraph/> TRACEGRAPH homepage
14. <http://home.gwu.edu/~ecamposn/software.html> NSCRIPT NS-2 scripting tool
15. <http://www.isi.edu/nsnam/ns/tutorial/index.html> Marc Greis’ Tutorial for the Network Simulation ns