

Лабораторная Работа №8

Модель TCP/AQM

Козлов В.П.

Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия

- Козлов Всеволод Павлович
- НФИбд-02-22
- Российский университет дружбы народов
- [1132226428@pfur.ru]

Выполнение лабораторной работы

Реализовать модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.

1. Построить модель TCP/AQM в xcos;
2. Построить графики динамики изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$;
3. Построить модель TCP/AQM в OpenModelica;

Установил контекст

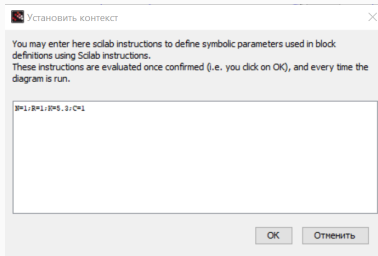


Figure 1: Установка контекста

Реализовал модель TCP/AQM в xcod

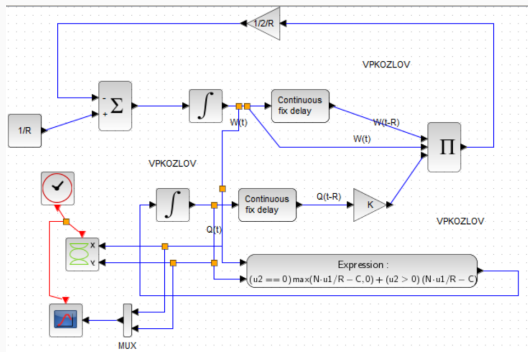


Figure 2: Реализация модели в xcos

Получил график динамики изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

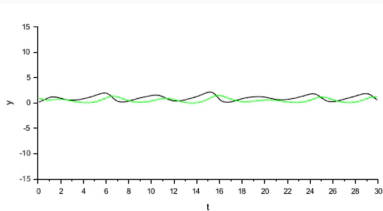


Figure 3: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

Получил график фазового портрета (W, Q)

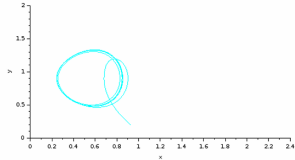


Figure 4: Фазовый портрет (W, Q)

Написал код для реализации модели в OpenModelica

```
1 //vpkozlov
2
3 model hix
4
5   parameter Real N=1;
6   parameter Real R=1;
7   parameter Real K=5.3;
8   parameter Real C=1;
9
10  Real W(start=0.1);
11  Real Q(start=1);
12
13  equation
14
15    der(W) = 1/R - W*delay(W, R)/(2*R)*K*delay(Q, R);
16    der(Q) = if (Q==0) then max(N*W/R-C, 0) else (N*W/R-C);
17
18  end hix;
```

Figure 5: Код для OpenModelica

Получил график динамики изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

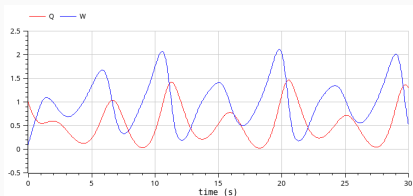


Figure 6: Динамика изменения размера TCP окна $W(t)$ и размера очереди $Q(t)$

Получил график фазового портрета (W, Q)

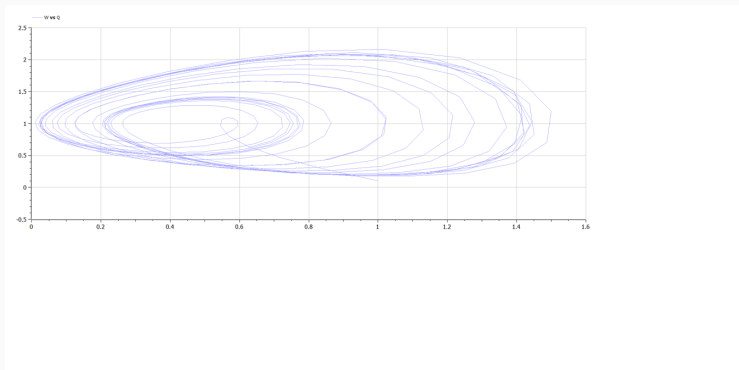


Figure 7: Фазовый портрет (W, Q)

Реализовал модель TCP/AQM в xcos и OpenModelica.