

# **Отчет по лабораторной работе №2**

**Дисциплина: Сетевые технологии**

Иванов Сергей Владимирович

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	8

## Список иллюстраций

3.1	Расчет по первой модели . . . . .	6
3.2	Расчет по второй модели . . . . .	7

# **1 Цель работы**

Цель данной работы — изучение принципов технологий Ethernet и Fast Ethernet и практическое освоение методик оценки работоспособности сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet.

## 2 Задание

Требуется оценить работоспособность 100-мегабитной сети Fast Ethernet в соответствии с первой и второй моделями.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Для оценки работоспособности сети в соответствии с первой моделью, необходимо взять самые удаленные пути между двумя узлами домена коллизий. Необходимо сложить их и сравнить с предельно допустимым диаметром домена коллизий в Fast Ethernet при наличии двух повторителей класса II (все сегменты TX). Это значение составляет 205. Видим, что работоспособными являются сети 1, 3 и 4. (рис. 1)

Варианты заданий Таблица 2.4

No	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3	Сегмент 4	Сегмент 5	Сегмент 6	
1.	100BASE-TX, 96 м ✓	100BASE-TX, 92 м	100BASE-TX, 80 м	100BASE-TX, 5 м ✓	100BASE-TX, 97 м ✓	100BASE-TX, 97 м	= 96+5+97=198 ✓
2.	100BASE-TX, 95 м ✓	100BASE-TX, 85 м	100BASE-TX, 85 м	100BASE-TX, 90 м ✓	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 98 м ✓	= 95+90+98=283 ✗
3.	100BASE-TX, 60 м	100BASE-TX, 95 м ✓	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 5 м ✓	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 100 м ✓	= 95+5+100=200 ✓
4.	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 65 м	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 4 м	100BASE-TX, 90 м ✓	100BASE-TX, 80 м ✓	= 90+80=170 ✓
5.	100BASE-TX, 60 м	100BASE-TX, 95 м ✓	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 15 м ✓	100BASE-TX, 90 м	100BASE-TX, 100 м ✓	= 95+15+100=210 ✗
6.	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 98 м ✓	100BASE-TX, 10 м	100BASE-TX, 9 м ✓	100BASE-TX, 70 м	100BASE-TX, 100 м ✓	= 98+9+100=207 ✗

  

Рис. 2.4. Топология сети

Рис. 3.1: Расчет по первой модели

Для оценки работоспособности сети в соответствии со второй моделью, выполняем аналогичные действия, только диаметр домена коллизий и количество сегментов в нём ограничены временем двойного оборота, необходимым для

правильной работы механизма обнаружения и разрешения коллизий для вычисления времени двойного оборота нужно умножить длину сегмента на величину удельного времени двойного оборота соответствующего сегмента. Определив времена двойного оборота для всех сегментов наихудшего пути, к ним нужно прибавить задержку, вносимую парой оконечных узлов и повторителями. Для учёта непредвиденных задержек к полученному результату рекомендуется добавить ещё 4 битовых интервала (би) и сравнить результат с числом 512. Если полученный результат не превышает 512 би, то сеть считается работоспособной.

Работоспособными являются сети 1, 3 и 4. (рис. 2)



Рис. 3.2: Расчет по второй модели

## 4 Выводы

В рамках лабораторной работы мы оценили работоспособность 100-мегабитной сети Fast Ethernet в соответствии с первой и второй моделями.