

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
Факультет физико-математических и естественных наук  
Кафедра прикладной информатики и теории  
вероятностей

## ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

дисциплина: Сетевые Технологии

Студент: Алхатиб Осама

Группа: НПИбд-02-20

МОСКВА

2022 г

## Цели работы:

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

## Выполнение работы

длина каждого сегмента витой пары должна быть меньше 100 м;

длина каждого оптоволоконного сегмента должна быть меньше 412 м;

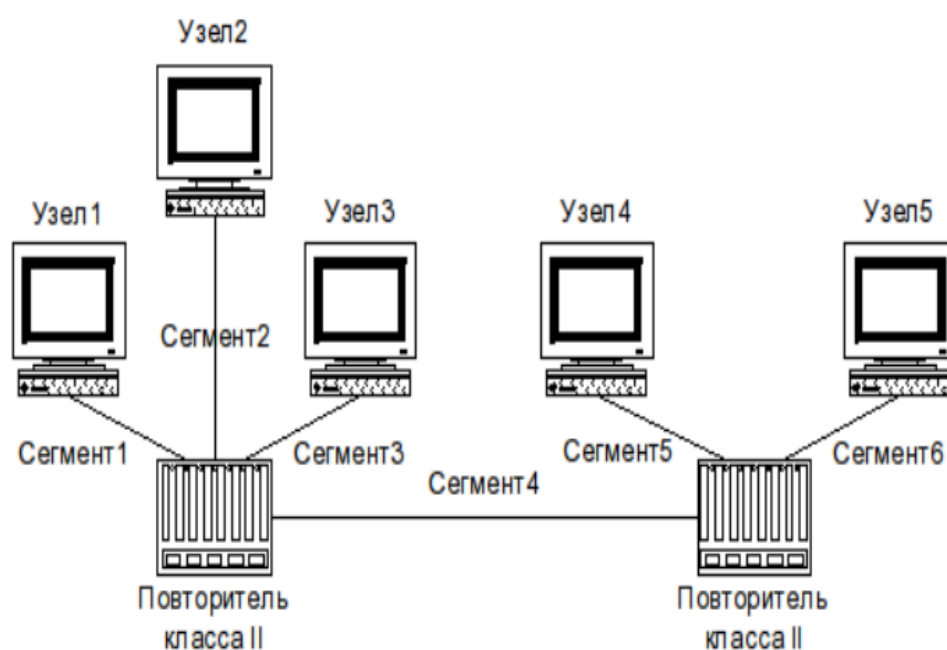
если используются кабели MII (Media Independent Interface), то каждый из них должен быть меньше 0,5 м;

задержки, вносимые кабелем MII, не учитываются при оценке временных параметров сети, так как они являются составной частью задержек, вносимых оконечными устройствами (терминалами) и повторителями.

Тип повторителя	Все сегменты TX или T4	Все сегменты FX	Сочетание сегментов (T4 и TX/FX)	Сочетание сегментов (TX и FX)
Сегмент, соединяющий два узла без повторителей	100	412,0	–	–
Один повторитель класса I	200	272,0	231,0	260,8
Один повторитель класса II	200	320,0	–	308,8
Два повторителя класса II	205	228,0	–	216,2

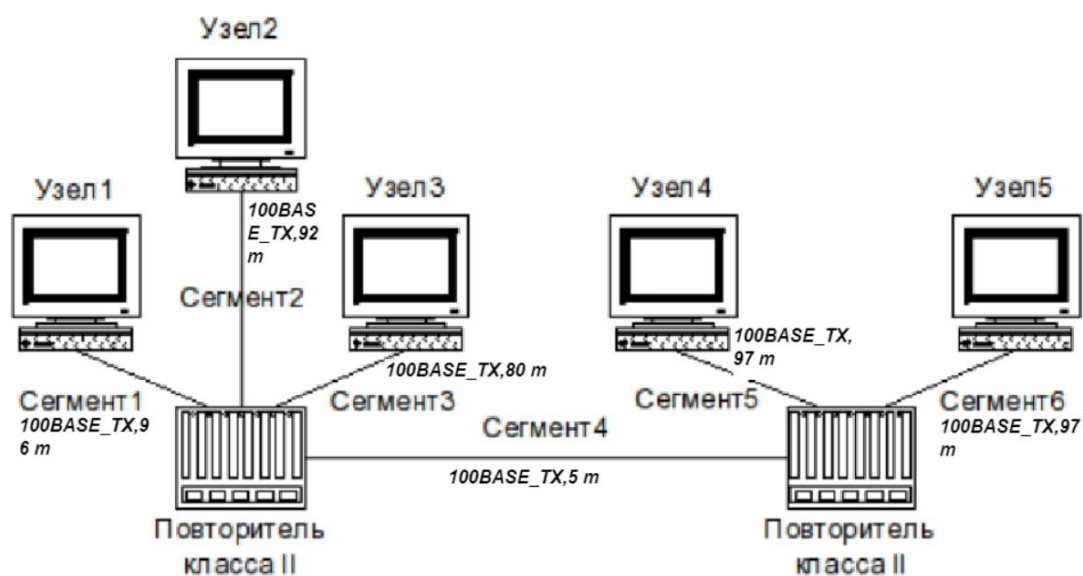
## Варианты заданий:

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
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
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
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
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
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



### Вариант 1:

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



### Первая модель:

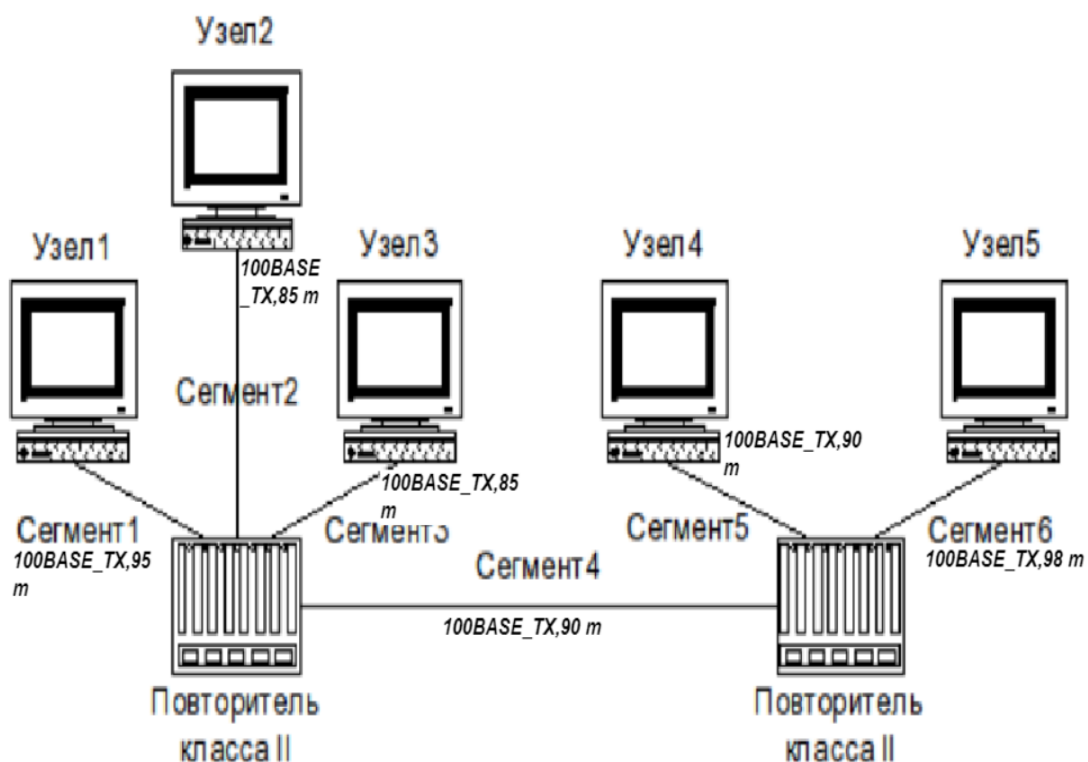
Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE_TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 1;4;6 составляет (96+5+97=198 м)

### Вторая модель:

Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 1,96м категория 5	106,752
Повторитель класса II	92
Сегмент 4,5м категория 5	5,56
Повторитель класса II	92
Сегмент 4,5м категория 5	107,864
ИТОГО (+4 резерв)	508,176(РАБОТАСПОСБНА)

### Вариант 2:

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
----	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------



#### Первая модель:

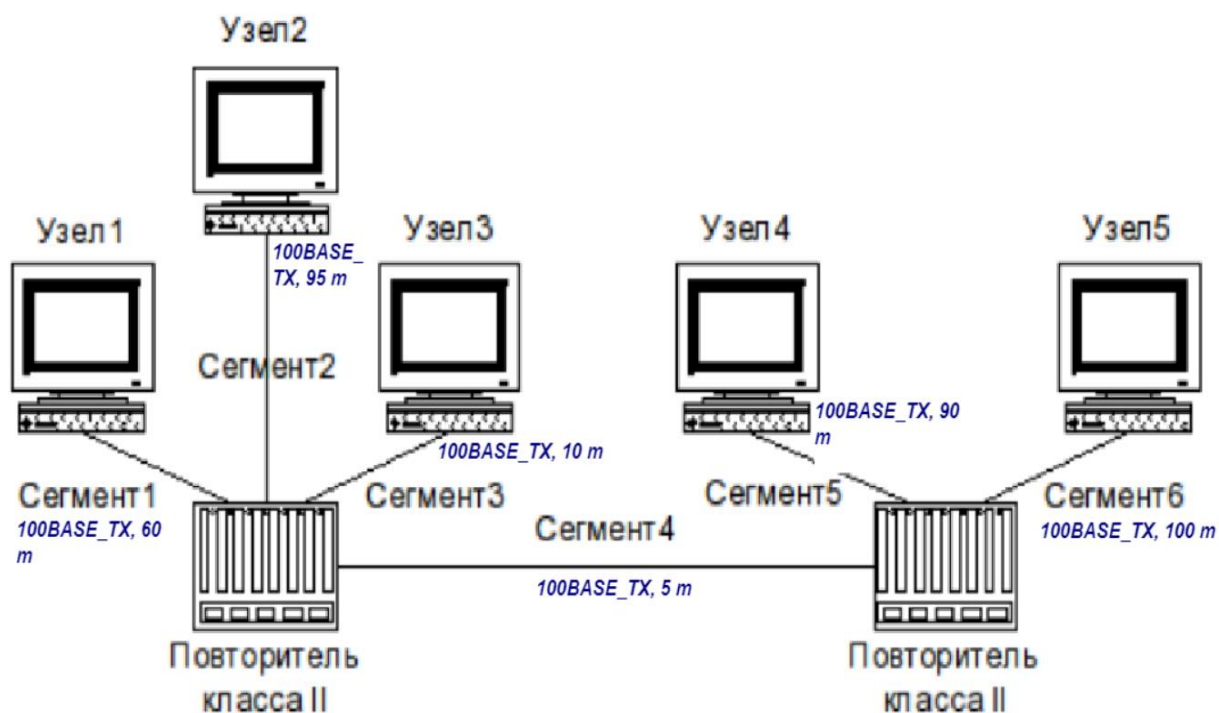
Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE_TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 1;4;6 составляет (95+90+98=283 м)

#### Вторая модель:

Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 1,95m категория 5	105,752
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 4,90m категория 5	100,08
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 6,98m категория 5	108,976
ИТОГО (+4 резерв)	602,696(НЕРАБОТАСПОБНА)

### Вариант 3:

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
----	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	-------------------



### Первая модель:

Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE-TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 2;4;6 составляет (95+5+100=200 м)

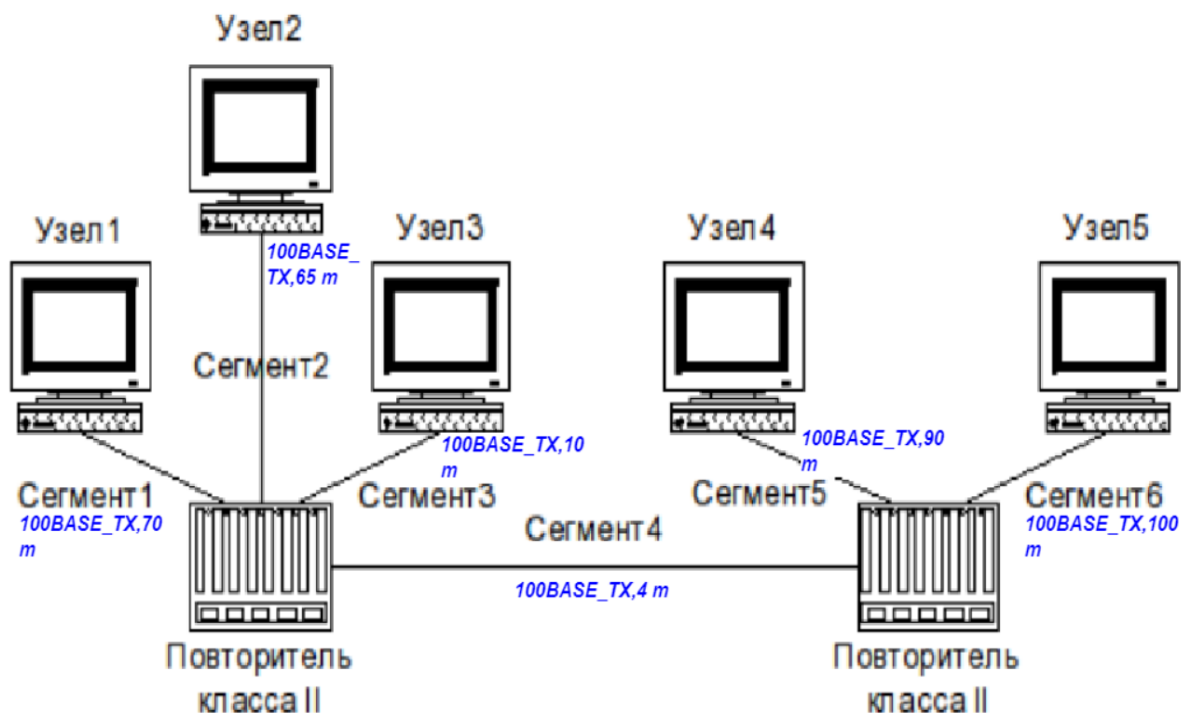
### Вторая модель:

Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 2,95м категория 5	105,64
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 4,5м категория 5	5,56
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 6,98м категория 5	111,2

ИТОГО (+4 резерв)	510,4(РАБОТАСПОБНА)
-------------------	---------------------

#### Вариант 4:

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
----	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------



#### Первая модель:

Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE_TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 1;4;6 составляет (70+4+100=174 м)

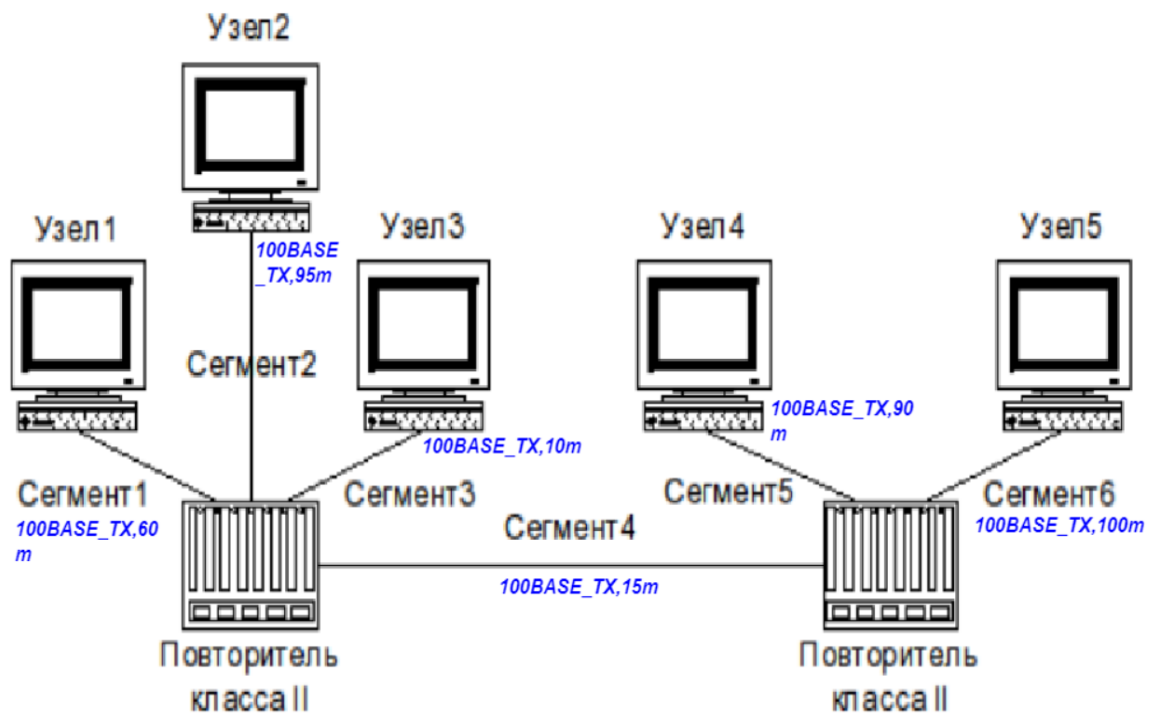
#### Вторая модель:

Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 1,70м категория 5	77,84
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 4,4м категория 5	4,448
Повторитель класса II TX	92

Сегмент 6,100м категория 5	111,2
ИТОГО (+4 резерв)	481,488(РАБОТАСПОБНА)

### Вариант 5:

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
----	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------



### Первая модель:

Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE_TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 2;4;6 составляет (95+15+100=210 м)

### Вторая модель:

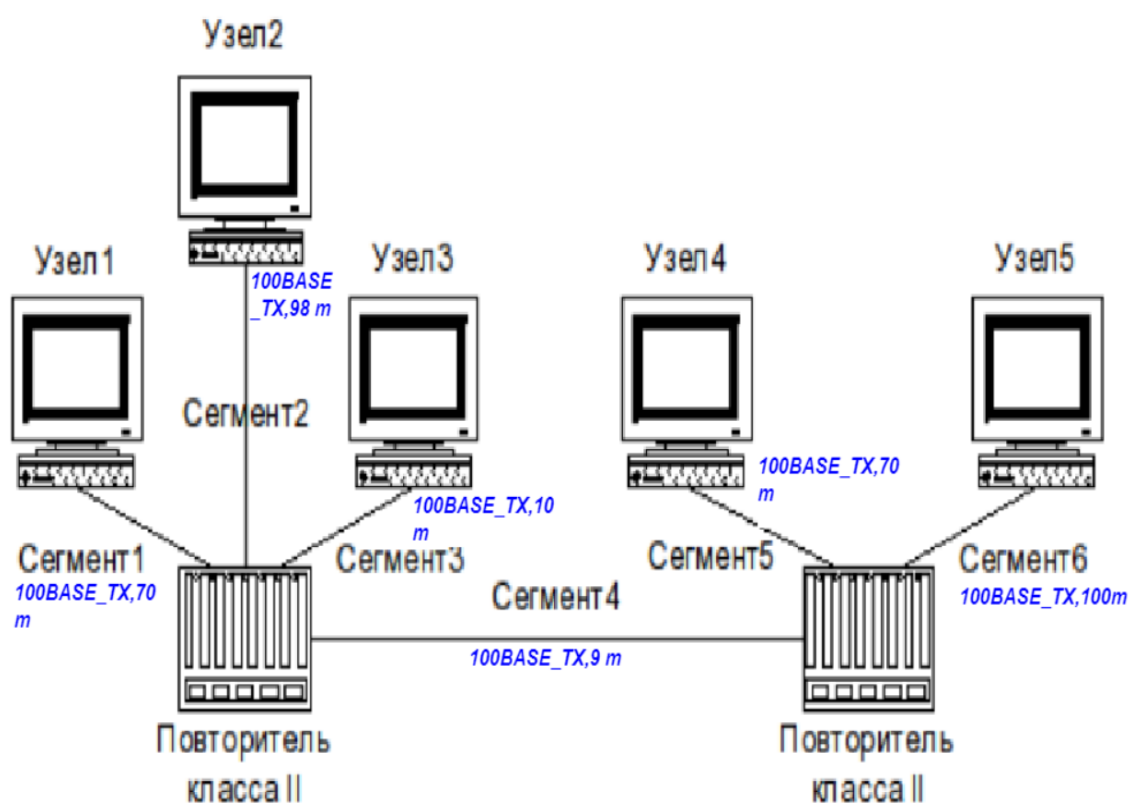
Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 2,95м категория 5	105,64
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 4,15м категория 5	16,68



Повторитель класса II TX	92
Сегмент 6,100м категория 5	111,2
ИТОГО (+4 резерв)	521,52(НЕРАБОТАСПОБНА)

### Вариант 6:

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
----	------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------	-------------------



### Первая модель:

Тип повторителя	Все сегменты TX ИЛИ T4
Сегмент соединяющий два узла без повторителей	Кабель 100BASE-TX во всех сегментах используется
Два повторителя класса	205
Для двух повторителей это длина не превышает допустимую(205м)	Максимальная длина подключения через 1;4;6 составляет (98+9+100=207 м)

### Вторая модель:

Пара терминалов с интерфейсами TX	100
Сегмент 2,98m категория 5	108,976
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 4,9m категория 5	10,008
Повторитель класса II TX	92
Сегмент 6,100m категория 5	111,2
ИТОГО (+4 резерв)	518,184(НЕРАБОТАСПОБНА)

## **Вывод:**

**В этой лабораторной работе научился оценивать производительность сети построенной на базе технологии Fast Ethernet**